

Drahé kameny

barvu krve. Nejlepší heliotropy jsou tmavě zelené s jemně rozptýlenými červenými skvrnami, nepravidelné velké skvrny jsou ceněny méně. V nejlepší kvalitě se heliotrop prodává obvykle broušený jako tabulkovec do pečetních prstenů v ceně 150 Kč/ct. Křemeny mají jako všechny kameny velký rozptyl cen v závislosti na kvalitě. Křemeny se prodávají opracované v ceně za karát:

Kámen	Kč/karát
ametyst	90 - 300
ametřín (fialově žlutá)	90 - 300
avanturin	15
sagenit (bílý s jehlicemi rutilu)	70 - 200
citrín	70 - 200
záhněda	50 - 150
růženín	25
chalcedon	75 žlutozelený
achát	25 - 60
chrysopras	50
tygří oko	5 - 15
sokolí oko	5 - 15

Syntetické křemeny vyráběné zvláště v Rusku mají ceny mnohdy vyšší než přírodní kameny: růženín (150,- Kč/karát), citrín (90,- Kč/karát), zelený křemen (130,- Kč/karát), ametyst (75 Kč/karát). Křemen je i kámen používaný pro chemické zkoušení drahých kovů - bulizník. To jen ukazuje v kolika barvách a typech se křemeny objevují. Na trhu s drahými kameny existuje přísloví: „Pokud nejsi schopen drahý kámen určit, řekni křemen, máš největší šanci, že se nebudeš mýlit.“ Toto přísloví však neplatí především pro červené kameny.

Kyanit: Tvrdost je 5 nebo 7 v závislosti na směru působení. Hustota je 3,69 g/cm³, index lomu 1,72, dvojlom 0,019. Kyanit je sytě nebo světle modrý kámen, ale může mít i jiné barvy. Modrý kyanit se prodává v ceně 50 - 150 Kč/ karát, zelený v ceně 300 Kč/karát. Nejlepší kusy kyanitu jsou fialově-modré bez inkluzí. Inkluze jsou u větších kusů velmi časté. Nejlepší kusy z Nepálu ve váze nad 1 ct se broušené prodávají za 600 Kč/ct. Kyanit je v drahokamové kvalitě znám poměrně krátce.

Olivín: Tvrdost je 6 a 1/2, hustota 3,34 g/cm³, index lomu 1,67, dvojlom 0,016. Olivín je znám v olivově až lahvově zelené barvě. Žluto-zelená barva je nejčastější. V barmském Myanmaru se však vyskytují i olivíny v hlubší zelené. V Arizoně, která je největším nalezištěm olivínu existuje rovněž více odstínů zelené. Cena za karát u komerčních kamenů je 150 - 250,- Kč. Nejlepší žluto-zelené broušené olivíny ve váze nad 1 ct se prodávají v ceně 360 Kč/ct. Nejlepší čistě zelené broušené olivíny ve váze nad 1 ct se prodávají za 1.200 Kč/ct. Někdy se olivín nazývá rovněž jako peridot nebo chryzolit. Olivín je jeden z mála kamenů, které se vyskytují pouze v jedné barvě. Firma Swarovgem nabízí olivín s brusem kulaté hvězdy o průměr 4 mm v ceně 88,90,- Kč za kus.

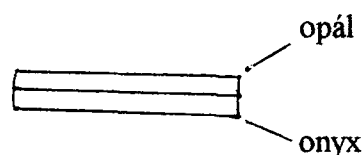
Drahé kameny

Opál: Opály mají nízkou tvrdost kolísající okolo 6, a proto se brousí obvykle do kabošonů. Hustota 2,00 až 2,10 g/cm³, index lomu 1,45. Opály není vhodné používat do šperků s velkým otěrem jako je prsten, přesto se tak běžně děje. Opály ve starých špercích bývají často mechanicky poškozeny: praskají, nebo mohou ztratit opalizující efekt či barvu. Mnoho vad způsobuje vysychání opálů. Chemicky se jedná o hydratovaný křemen. Opál nesmí vyschnout, proto se ho doporučuje chránit olivovým olejem. Hustota opálů je velmi proměnlivá a kolísá kolem 1,45 g/cm³ a závisí na obsahu vody. Zlatníci s opály neradi pracují, protože je zde velké nebezpečí prasknutí kamene při fasování. Opál se vyskytuje v celé škále barev v bílé, oranžové, modré, zelené, červené a rovněž bezbarvý. Zvláště v tak zvaných černých drahých opálech se vyskytuje výrazná mozaika z různých barev. Objevují se černé opály se skvrnami i ze tří a více různých barev, a považuje se to za přednost. Opál je poloprůhledný nebo průsvitný kámen. Nejvíce jsou ceněny kameny bez mléčného nádechu, který omezuje opalizaci. Některé odrůdy jako mexický opál jsou bez opalizace a zcela průhledné. Drahé opály, které jsou nejcennější se vyznačují zvláštním jevem tak zvanou **opalizací**. Opalizace se projevuje hrou různých barev zdánlivě jednobarevného opálu vlivem rozkladu světla. Fyzikální vlastnosti opálů se značně mění dle množství vázané vody. Jak bylo uvedeno některé opály ztrácejí po určité době díky ztrátě vody svoji původní barvu i opalizaci, větší kusy často praskají. Černý drahý opál je obvykle v převládající modré barvě na tmavém podkladě. Oceňování opálů je poměrně složitou záležitostí. Nejužívanější knihou současnosti pro jejich oceňování je kniha od Paula B. Downinga z roku 1992: *Opal Identification and Value*, Majestic Press. Cena za karát černého drahého opálu v komerční kvalitě je 2.000 - 25.000,- Kč, dle velikosti a vlastností. Nejlepší černé opály dosahují cenově nejdražších kamenů a ve velikosti od 1 do 5 ct se cena pohybuje i nad 100.000,- Kč/ct. Známa naleziště černého drahého opálu v Austrálii jsou téměř vyčerpána. **Drahy opály** se nazývají černé i bílé opály, které se vyznačují opalizací. Pro drahé opály je nejhorší vadou tak zvaná mrtvá skvrna, neboli místo, na kterém byla ztracena opalizace. **Černý drahý opál** je nejvíce ceněným opálem a proto se někdy nazývá drahým opálem jen černý opál. Černý opál by se měl správněji nazývat tmavým, černá barva se obvykle vůbec u šperkových opálů nevyskytuje, ale celkový vzhled černého opálu je tmavý. Pozadí černého opálu je šedé nebo černé a na něm jsou barevné skvrny nejčastěji modré, ale ani zelené nejsou výjimkou. Černé opály byly poprvé nalezeny v Austrálii až na počátku 20. století. Černé opály se podle australského naleziště někdy nazývají též Andamooka opály. **Balvanovité opály** (boulder opal) značí černé opály, u kterých můžeme pozorovat hnědou hostitelskou horninu v níž opál narostl. Balvanovité opály se cenově příliš neliší od běžných černých opálů. Nejvíce **ceněny** jsou černé opály, ve kterých převládají červené skvrny. Podle ceny následuje barva oranžová a zelená. Nejméně ceněna je barva modrá a fialová. Nejlepší černé opály mají různobarevné skvrny nejlépe ze tří a více barev. Oblíbená kombinace je například červená, zelená, modrá nebo oranžová, zelená, modrá. Skvrny musí být přiměřeně velké a zhruba stejné. Nejlepší je perfektní mozaika. Velmi vzácný je opál Harlequin, jehož barevné skvrny se střídají jako pole na šachovnici. Kvalitní opály musí vykazovat dobrý opalizační efekt. Cenu opálu naopak snižuje špatný tvar, slepé skvrny, praskliny a inkluze z jiných minerálů. Kvalitní opál by neměl být tvořen pouze tenkou vrstvou. **Bílý drahý opál** (světlý) se prodává v komerční kvalitě od 25 - 200 Kč za karát. Růžový opál stojí 225 Kč/ct. Nejlepší kusy drahého bílého opálu ve velikosti mezi 1 až 5 ct se prodávají v ceně až 12.000,- Kč/ct. Bílý drahý opál vyznačující se hrou barev tak zvanou opalizací se vyskytuje zpravidla bílý nebo nažloutlý někdy se světlými barevnými skvrnami, a bylo

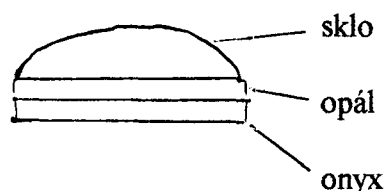
Drahé kameny

by vhodnější ho nazývat světlym opálem. Do konce 19. století bylo nejdůležitější světové naleziště bílých drahých opálů na Slovensku v Dubníku u Prešova. Dnes se zde již opály netěží. Po roce 1875 se do Anglie dováží drahé opály z Austrálie. Bílý opál je tradiční opál a vstoupil do historie už v 19. století. V bílém opálu se vyskytuje mnoho barev, modrá, zelená, červená, a to v různém množství, obvykle na bílém pozadí. Skvrnitost a sytost barev však u bílého opálu nikdy není tak výrazná jako u opálu černého. Celkový dojem z bílého opálu je, že se jedná o světly kámen. Bílé opály se někdy vkládají do dublet nebo triplet a imitují opály černé. Černé opály se často vyskytují v tenkých vrstvách, které jsou nepoužitelné ve šperkařství, protože by se zlomily. Tenká vrstva opálu se nalepí na tmavý podklad, tak vzniká **dubleta**. Tripleta vznikne tak, že se dubleta vybaví ještě průhlednou vrstvou, která kryje tenkou vrstvu opálu a zabraňuje jejímu poškození. Levné dublety nebo tripletety se vyrábí zejména v Asii a jsou citlivé na vlhkost, vzniká nebezpečí jejich rozlepení. Cena za 1 cm² dublety je asi 100,- Kč. Lepší kusy například o průměru 6 mm se prodávají za 300 Kč. Dublety se rozeznají především tím, že jsou ploché. Tripleta nemusí být plochá, ale vyduť kabošonu je vytvořeno skleněnou vrstvou.

Dubleta:



Tripleta:



V Mexiku se těží **ohnivý opál**. Ohnivý (mexický) opál má obvykle oranžovou barvu, ale barva může kolísat až do žluta, červena i hněda. Nevyznačují se opalizací. Ohnivý opál se jako jediný z opálů brousí do faset. Nejlepší kusy jsou zcela průhledné oranžové. Nebezpečí poškození faset však díky malé tvrdosti hrozí i u ohnivého opálu. Ohnivé opály mohou při vyschnutí praskat stejně jako opály drahé. Ohnivý opál se může prodávat v ceně až 400,- Kč za karát v komerční kvalitě. Nejlepší kusy se prodávají až za 1.800,- Kč/ct. **Vodní opál** je průhledný opál, který vytváří efekt hry barev (opalizaci), který připomíná mýdlovou bublinu. Průhledný bezbarvý opál bez opalizace se nazývá **hyalit** a není nikterak zajímavý pro šperkařské účely. Opály se mohou uměle **barvit** a takto upravené se nazývají chameleóny. Barvením vznikají především černé drahé opály z opálů bílých a jejich cena je podobná jako u dublet. Barvený opál o průměru 6 mm se prodává za 450 Kč/kus. Opály jsou často **imitovány** například polystyrénovým latexem, který lze rozeznat od opálu mimo jiné dle tepelné vodivosti a nižší hustoty polystyrénového latexu. Polystyrénový latex na dotek zteplá okamžitě, na rozdíl od pravého kamene který je dotek chladný. Další imitací je opálová dubleta. Nahoře opálové dublety je drahý opál a dole onyx, nebo jiný tmavý podklad. Opálová tripleta se skládá z 3 různých vrstev materiálů. Černý opál se dále imituje sklem a dále Gilsonovou metodou. **Gilsonovy opály** mají stejné chemické složení jako opály přírodní. Gilsonovy opály se nejlépe rozeznávají pod mikroskopem, jejich povrchová struktura bývá pravidelná, mozaikovitá. Této povrchové struktuře Gilsonových opálů říkáme hadí nebo ještěří kůže, šupinatý povrch těchto opálů je viditelný už při 15 násobném zvětšení.

Drahé kameny

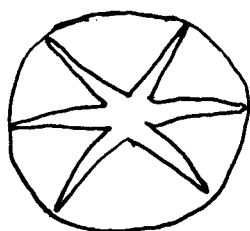
Ortoklas: Tvrdost ortoklasu je 6, hustota 2,57 g/cm³, index lomu 1,53, dvojlom 0,005. Patří mezi živce stejně jako labradorit. Z živců je nejvíce ceněn tak zvaný měsíční kámen (ortoklas měsíček). Ortoklas se ve šperkařství vyskytuje zejména v bílé, žluté a mléčné barvě. Mléčný ortoklas s modravým nádechem se tedy nazývá **ortoklas měsíček**, je tak populární, že se někdy řadí mezi kameny náležející určitému měsíci v roce. Nejlepší kusy se prodávají za 600 Kč/ct. Brousí se výhradně do kabošonů a byl oblíben v secesních špercích. Ortoklas měsíček v malých velikostech a horší kvalitě se prodává v ceně 50 Kč/karát.

Rubín, Safír: Rubín a safír jsou odrůdy korundu. Tvrdost korundu je 9, hustota 3,99 g/cm³, index lomu 1,765, dvojlom 0,008. Rubíny ve velikosti nad 6 karátů jsou ceněny více než stejně velké diamanty i smaragdy. Největším známým rubínem osazeným ve šperku je rubín osazený v české Svatováclavské koruně, má hmotnost přibližně 250 ct. **Rubín** se vyskytuje vždy červený, safír může být modrý nebo i v jiné barvě: žlutý, bílý (leukosafír). **Thajský rubín** je granátově červený (tmavší do fialova jako almandiny). Cena za karát přírodního rubínu je 1.000 - 5.000,- Kč pro rubíny z Thajska. Cena za větší kameny z Thajska o váze 1/2 až 1 ct je 10.000,- Kč/ct. Cena thajských rubínů s velikostí neroste tolik jako u barmských rubínů. Barmské rubíny jsou mnohem dražší a kvalitní kusy jsou ceněny mnohem výše než safíry. **Barmský rubín** je purpurově červený a připomíná syntetické rubíny. Rubíny se příliš nevyskytují ve větších kusech. Malé barmské rubíny nejsou zase tak velkou vzácností. Cena barmských rubínů roste rapidně s jejich velikostí. Nejvyšší rubíny ve váze nad 3 ct jsou ceněny více než diamanty o stejné karátové váze. Kromě Barmy (Myanmar) se barmské rubíny vyskytují také ve Vietnamu. Kvalitní kusy barmských rubínů ve váze 1/2 - 1 ct se prodávají za 15.000,- Kč/ct, ve váze 1-2 ct za 60.000,- Kč/ct, 2-5 ct za 150.000,- Kč/ct, nad 5 ct za 300.000,- Kč. Často se objevují přírodní barmské rubíny v modernějších špercích jakoby zamířené, poloprůhledné, takové kameny mají mnohem nižší cenu než rubíny průhledné. U barmských rubínů je velmi častá hedvábná síť z jehliček rutilu. Nejslavnější je barmské naleziště Mogok v oblasti Myanmaru. **Africké rubíny** jsou zbarveny do hněda či oranžova. **Cejlonské rubíny** jsou často téměř růžové, a někdy se nazývají růžovými safíry. Cena za karát přírodního **safíru (modrý)** je 1.000 - 25.000,- Kč. Nejkrásnější safíry jsou z Kašmíru, Barmy (Myanmar) a Srí Lanky. Cejlonské safíry bývají světlejší než safíry barmské. Módou posledních let jsou australské safíry. **Australské zonální safíry** se vyznačují různobarevnými vrstvami. Můžete se například setkat s žlutým safírem s modrou kaňkou uvnitř vybroušeného kamene. Modré safíry v nejlepší kvalitě bez tepelné úpravy se prodávají o hmotnosti 1/2 - 1 ct od 6.000,- Kč/ct, o hmotnosti 1-2 ct od 24.000,- Kč/ct, o hmotnosti 2-5 ct od 60.000,- Kč/ct. V současnosti zajišťuje polovinu světové produkce Srí Lanka (Ceylon). Cejlonské safíry jsou však méně výrazné. Australské safíry jsou často tmavě modré se zeleným přetónováním, podobné jsou i thajské safíry, oba tyto typy jsou mnohem méně ceněny. Modré safíry se někdy objevují až o hmotnosti 100 karátů i větší, safír je jediným z nejdražších kamenů, který se vyskytuje v tak velkých kusech. Bílé (čiré) safíry se nazývají **leukosafíry** a nejsou příliš ceněny. Cena leukosafírů se ve větších kusech pohybuje maximálně v ceně 1.500,- Kč/ct. **Barevné safíry** v jiné barvě než modré se někdy nazývají „fancy“ safíry. Poměrně ceněný safír je **paparadča** (růžově oranžový). Vyskytuje se v různých odstínech v hnědo oranžové, červeno oranžové, v barvě topazu imperiál. Ve větších rozměrech je vzácný. Paparadča ze Srí Lanky o velikosti 1 ct se prodává za 9.750,- Kč. **Fialové safíry** nejsou příliš ceněny, protože barvou připomínají ametyst. V nejlepší kvalitě o velikosti 1-5 ct ze Srí

Drahé kameny

Lanky se prodávají za 4.500,- Kč/ct. **Žlutý safir** není příliš populární. Vyskytuje se v různých odstínech v žluté, oranžovo-žluté a ve zlato-žluté, v které je nejvíce ceněn. Safiry zlato-žluté v nejlepší kvalitě o hmotnosti 1 až 3 ct se prodávají za 7.500,- Kč/ct. Podobně jsou ceněny safiry zelené. Zelené safiry jsou velmi často tvořeny střídajícími se tenkými proužky žlutého a modrého safiru. Tyto proužky jsou viditelné mikroskopem. **Růžové safiry** dosahují poměrně vysokých cen. Nejlepší růžové safiry o hmotnosti 1/2 až 1 ct se prodávají za 11.000,- Kč/ct, o hmotnosti 1-2 ct za 19.500,- Kč/ct a o hmotnosti 4-5 ct za 42.000,- Kč/ct. V rubínech safirech se může vyskytovat **asterizující efekt**, což je bílá hvězda na kamenu vybroušeném do čočkovce (asterický čočkovec). Asterické rubíny a safiry mají obvykle 6 paprsků a od 60. let 20. století se vyrábějí i synteticky. Při broušení asterických safirů a rubínů je třeba dávat pozor, jestli se jedná o asterismus pravý, který prostupuje celým krystalem, nebo asterizmus, který lze pozorovat na krystalu pouze v určitém místě. Asterismus by měl být správně centrovaný do středu kabošonu. Přírodní **asterické modré safiry** o váze 1 ct se prodávají za 4.500,- Kč/ct. Asterické safiry o váze do 3 ct se prodávají za 21.000,- Kč/ct. **Asterické barmské rubíny** se prodávají ve váze 1/2-1 ct za 33.000,- Kč/ct, ve váze 3 ct za 39.000,- Kč/ct, ve váze 6 ct za 81.000,- Kč/ct, ve váze 10 ct za 200.000,- Kč/ct. Ceny syntetických asterických safirů a rubínů se dnes příliš neliší od ostatních syntetických korundů. Dalšími kameny, které vykazují někdy asterismus je růženín (s 6 paprsky), almandíny (s 4 nebo 6 paprsky) a ortoklas měsíček.

Asterismus:



Ceny za malé opracované korundy jsou:

Kámen	Kč/karát
rubín	1.000 - 5.000,- Thajsko
safir	1.000 - 25.000,- Vietnam, Ceylon (dle velikosti kamene cena za karát u kamenů od 0,30 karátu)

Dle katalogu z roku 1998 firmy Karl Fischer z Pforzheimu v Německu jsou ceny přírodních drobných rubínů a safiru komerční kvality vybroušených fasetově do kulatého brusu tyto:

Rubíny:		
průměr (mm)	váha (ct)	cena (Kč/kus)
1,5	0,02	25,-
1,75	0,03	40,-

Drahé kameny

2,00	0,05	55,-
2,30	0,08	90,-
2,50	0,10	180,-
2,75	0,14	220,-
3,00	0,16	380,-
3,25	0,19	590,-
3,50	0,24	900,-
3,75	0,29	1.100,-
4,00	0,31	1.500,-

Safíry:

průměr (mm)	váha (ct)	cena (Kč/kus)
1,5	0,02	14,-
1,75	0,03	20,-
2,00	0,05	35,-
2,30	0,08	70,-
2,50	0,10	85,-
2,75	0,14	100,-
3,00	0,17	135,-
3,25	0,19	180,-
3,50	0,24	230,-
3,75	0,29	350,-
4,00	0,31	500,-
4,50	0,50	1.000,-
5,00	0,65	1.400,-

Syntetické safíry vyrobené Verneuil metodou stojí v modré, žluté, růžové, bílé barvě 75 Kč/karát. Syntetické safíry s asterizujícím efektem stojí 250 Kč/karát. Syntetické rubíny mají ceny ještě nižší. Existují zde však určité výjimky u kterých může být cena vyšší. Korund obarvený jako Alexandrit (hra barev zelenočervená) se prodává v ceně 100 Kč/karát. Firma Swarovski nabízí syntetické korundy v různých barvách: červený (rubín, granát) růžový (topaz, kunzit), modrý (safír, akvamarín), zelený (smaragd, olivín) broušené kulatým brusem o průměru 4 mm v ceně 61,10 Kč za kus. Rozdíl v ceně syntetických a přírodních korundů je propastný, přitom metodika rozeznávání přírodních a syntetických kamenů je značně omezena, protože mají stejné chemické složení i fyzikální vlastnosti. Jednou z rozlišovacích metod je **určování přírodních korundů podle inkluzí**. Přírodní korundy patří mezi minerály, které mívají okem viditelné inkluze. Zcela čisté přírodní korundy jsou vzácností. Přírodní korundy mají následující inkluze: 1. praskliny nebo praporky, 2. vrstvice z jiných minerálů (pyrit, spinel, zirkon, granát, kalcit), 3. prostory po vyloužených minerálech vyplněné vzduchem nebo kapalinou, 4. jehlice tvořené dlouhými rostlými krystaly, 5. hedvábí (velmi jemné jehličkové inkluze). Tyto inkluze někdy způsobují asterický efekt. 6. kruhy obklopující krystalické inkluze vzniklé rozdílným pnutím materiálu, 7. přírůstkové zóny o různém zabarvení, 8. díry na povrchu navazující na vnitřní praskliny.

Drahé kameny

Scheelit: je kámen, který se objevuje v moderním šperku zvláště v USA. Tvrdost je 5, hustota 5,9 až 6,1 g/cm³, index lomu 1,93, dvojlom 0,017. Těží se v Kalifornii, kde se vyskytuje v barvě bílé a v Mexiku v barvě oranžovo-žluté. Brousí se často briliantovým brusem a má vysokou disperzi světla připomínající diamant. Tvrdost scheelitu je však nízká. Kameny do velikosti 15 ct nejsou výjimkou. Bílé scheelity o velikosti 1-15 ct se prodávají v ceně 900 Kč/ct, žluto-oranžové scheelity pak v ceně 1.450,- Kč/ct.

Smaragd: Smaragd má tvrdost 7 a 1/2, hustota 2,71 g/cm³, index lomu 1,575, dvojlom 0,006. Smaragd je smaragdově zelený beryl, jehož zbarvení způsobuje chróm. Barva smaragdu není vždy ideální a je závislá na množství chrómu. Smaragdy s velkou příměsí chrómu se pod smaragdovou lupou jeví mnohem červeněji než smaragdy s příměsí malou. Velký obsah chrómu je však typický pro syntetické smaragdy. Méně ceněny jsou zvláště smaragdy světlejších odstínů. Barva smaragdů může být i namodralá. Existují i zelené berylly barvené jinou příměsí než chrómem, v tomto případě nehovoříme o smaragdu a i cena těchto zelených beryllů je mnohem nižší. Cena za karát smaragdu značně kolísá mezi 950 - 18.000,- Kč. Cena se mění v závislosti na tom jak se barva blíží ideálu a jak je kámen čistý. Smaragdy mají obvykle mnoho vad, uzavřeniny, praskliny, aby vady nebyly na první pohled patrné namáčejí se někdy smaragdy do oleje. Smaragdy se nesmí čistit ultrazvukem. Při tomto čištění mizí naolejování o zviditelňují se praskliny. Každopádně je však smaragd bez kazů a puklin ihned podezřelý. Největší naleziště smaragdů jsou dnes v Brazílii a v Jižní Africe. Nejznámější jsou naleziště smaragdů v Kolumbii: Muzo a Cosquez, kde se smaragdy těží již od předkolumbijských dob. Smaragd byl posvátným kamenem Aztéků. Jihoafrické smaragdy mají vyšší dvojlom. Smaragdová naleziště v Egyptě byla zmiňována již v dobách antiky (smaragdové doly královny Kleopatry). Africké smaragdy jsou obvykle příliš světlé a mnohem levnější než kolumbijské. Ve větších karátových váhách přesahuje cena kvalitních smaragdů cenu diamantů a výše jsou ceněny jen nejlepší rubíny. Nejlepší smaragdy se označují termínem Muzo nebo Sibiřské smaragdy. Barvu těchto kamenů můžeme popsat jako sytě trávově zelenou. Modro-zelené a žluto-zelené smaragdy jsou mnohem méně ceněny. Barvou Muzo jsou intenzivně barveny syntetické smaragdy. Nejlepší smaragdy téměř bez inkluzí o váze 1/2 až 1 ct se prodávají v ceně od 120.000,- Kč/ct. Ve váze nad 3 ct však prodávají v ceně od 250.000,- Kč/ct. Méně kvalitní kusy s četnými inkluzemi ve světlejší barvě se ale prodávají ve velikosti 1-3 ct v ceně od 2.000,- Kč/ct. Syntetické smaragdy se vyrábí zvláště v Rusku hydrotermální nebo flux fusion metodou a prodávají se v ceně od 4.200,- Kč za karát. Nejlepší syntetické smaragdy o hmotnosti 1-2 ct se prodávají v ceně od 15.000,- Kč/ct. Ceny syntetických smaragdů se příliš neliší od přírodních smaragdů. Z přírodních kamenů, které v současnosti imitují smaragd, je nutno upozornit na australské chrysoprasy, které nemají jablečnou barvu, jak je obvyklé u chrysoprasů, nýbrž smaragdovou. Kromě toho je nutno upozornit na to, že australské chrysoprasy jsou téměř poloprůhledné a tedy smaragdu podobné, co je nejhorší, může na nich selhat smaragdová lupa, protože pod ní rovněž červenají. Australský chrysopras se od smaragdu rozliší tak, že je obvykle zamlžený, poloprůhledný a nemá pukliny a kazy typické pro smaragdy.

Ceník drobných přírodních smaragdů střední kvality, fasetově broušených, kulatý brus podle německé firmy Fischer z roku 1998:

Drahé kameny

Smaragdy:		
průměr (mm)	váha (ct)	cena (Kč/kus)
1,50	0,02	50,-
1,75	0,03	70,-
2,00	0,04	110,-
2,30	0,06	130,-
2,50	0,08	170,-
2,75	0,10	220,-
3,00	0,13	380,-
3,25	0,15	390,-
3,50	0,20	650,-
3,75	0,23	1.000,-
4,00	0,27	1.800,-

Spinel: Tvrdost spinelu je 8. Ostatní fyzikální veličiny jsou proměnlivé dle barvy a typu kamene. Syntetické spinely mají některé fyzikální veličiny odlišné, protože se od přírodních spinelů částečně liší i chemickým složením. Přírodní spinel má obvykle hustotu 3,60 g/cm³, index lomu 1,717. Syntetický spinel má index lomu 1,727. Spinel je kámen, který je dnes velmi často syntetický. Poprvé byl synteticky vyroben již v roce 1910. V přírodě se spinel vyskytuje nejčastěji v červené, fialové, modré a hnědé barvě. Vyskytuje se však i v dalších barvách. Asterické spinely jsou vzácné. Největší naleziště spinelů jsou v barském Myanmaru a na Srí Lance. Vyskytují se běžněji až do velikosti 45 ct. Přírodní broušený červený spinel se prodává v ceně 500,- Kč za karát u malých kamenů. Přírodní spinely jsou někdy vidět ve starších špercích jako imitace rubínu. Nejpopulárnější přírodní spinely jsou purpurově červené, v barvě připomínající rubín, dále následují červeno-oranžové spinely, jen o málo méně jsou ceněny spinely modré. Nejlepší přírodní spinely o velikosti nad 1 karát se mohou prodávat v ceně až okolo 3.000,- tisíc za karát. Větší kameny nad 3 ct jsou výrazně více ceněny: oranžovo-červené 33.000,- Kč/ct, červené 12.000,- Kč/ct, purpurové 3.750 Kč/ct, modré 4.500,- Kč/ct. Syntetické spinely nabízí firma Swarovski v těchto cenách: kulatý brus průměr 4 mm v barvě modré a zelené za 23,10 Kč za kus.

Spodumen: Tvrdost spodumenu je 7, hustota 3,18 g/cm³, index lomu 1,67, dvojlom 0,015. Spodumen je nejznámější v podobě růžového **kunzitu**. Výrazná růžová barva kunzitu může časem vyblednout. Kunzit se vyskytuje též ve fialové a purpurové barvě. Kunzit se prodává v ceně 450 Kč/karát. V nejlepší kvalitě se prodává broušený o velikosti 5-50 ct za 1.050 Kč/ct. Těží se hlavně v Brazílii. Velmi oblíbený spodumen je zeleně zbarvený **hiddenit**, který je ceněn více než kunzit. Smaragdově zelený hiddenit ze Severní Karoliny v USA je vzácný. Hiddenit střední kvality se světle zeleno-žlutým odstínem o velikosti 5-150 ct z Brazílie se prodává jen za 360 Kč/ct. Světle modro-zelený je jen mírně dražší a o váze 3-10 ct se prodává za 750 Kč/ct.

Staurolit: Tvrdost je 7, hustota 3,72 g/cm³, index lomu 1,74, dvojlom 0,013. Staurolit se používal obvykle v náboženských špercích a amuletech. Staurolit je žlutavě či červenavě hnědý až černý, obvykle opakní. Staurolit se často osazoval a osazuje nebroušený ve tvaru křížových dvojčat vytvořených krystaly. Krystaly se upravují jen

Drahé kameny

leštěním. Vyskytuje se především ve Švýcarsku. Nachází se obvykle jen o váze několika karátů. Kameny do váhy 2 ct se prodávají v ceně 1.350,- Kč/ct.

Topaz: Tvrdost topazu je 8, hustota 3,56 g/cm³, index lomu 1,62, dvojlom 0,010. Topaz může být modrý, žlutý, růžový, oranžový, hnědý, bezbarvý. Topaz v malých velikostech světle modrý se prodává v ceně za karát 90 - 100,- Kč, topaz růžový v ceně za karát 90 - 100,- Kč. Růžovo-oranžový topaz se nazývá **imperiál** a prodává se v ceně 700 Kč/karát. Barva imperiálu se někdy také charakterizuje jako meruňkově hnědá. Populární je rovněž zlato-hnědá barva - sherry. Bezbarvý topaz stojí 50 Kč/karát. Žluto-růžový topaz stojí 260 Kč/karát. Topazy větších velikostí jsou dražší. V purpurově fialové barvě se prodává o váze 1 ct za 3.750,- Kč/ct, o váze do 5 ct dokonce za 11.700,- Kč/ct. Růžový topaz o váze 1-5 ct se prodává za 3.750,- Kč/ct. Žlutý topaz o váze nad 1 ct za 2.700,- Kč/ct, žluto-hnědý o váze do 5 ct za 12.000,- Kč/ct. Modré topazy jsou obvykle barevně upraveny a prodávají se i ve velkých velikostech za 180 Kč/ct. Podobně bezbarvé topazy o váze nad 1 ct lze pořídit i za 45 Kč/ct. Žlutý topaz je imitován citrínem vznikajícím pálením ametystu. Růžový topaz se obvykle vytváří pálením hnědého topazu z Brazílie. Většina modrých topazů vzniká **ozařováním** bezbarvého topazu. Topazy se vyskytují často ve velkých krystalech, kdy krystaly o velikosti několik stovek karátů nejsou výjimkou.

Turmalín: Tvrdost turmalínu je 7 a 1/2, hustota je 3,05 g/cm³, index lomu 1,63, dvojlom 0,018. Turmalín se vyskytuje v extrémně široké škále barev. Turmalín může být: růžově-oranžový, červený, modrý, zelenavě modrý, lahvově zelený, čirý.... Prodává se v ceně 250 - 600 Kč za karát u malých kamenů. Růžový turmalín se nazývá rubelit, tmavě zelený verdelit, modrý indigolit, žluto-zelený dravit, čirý achroit, černý skoryl. Turmalíny bez inkluzí jsou výjimkou. Zvláštním druhem turmalínu je dvoubarevný nebo více barevný krystal **bikolor**. S tímto označením se setkáme i u jiných dvoubarevných drahých kamenů. Bikolor v zeleno-červené a zeleno-růžové barvě se někdy nazývá **meloun**. Cena za karát turmalínu bikolor je 750,- u malých kamenů. U bikolorů jsou nejvíce žádané kontrastní barvy jako: růžová-zelená, růžová-modrá. Nejlepší bikolory se prodávají v ceně od 2.500,- Kč/ct. **Rubelit** je nejoblíbenější v purpurově nebo fialově-červené, ale i růžové rubelity jsou přibližně stejně ceněny. Cena nejlepších kusů nad 3 ct se pohybuje od 3.750,- Kč/ct. Nejlepší zelené a modro-zelené turmalíny (**verdelity**) se prodávají v ceně od 2.250,- Kč/ct. **Indicolit** nad 3 ct v nejlepším modrém odstínu se prodává za stejnou cenu jako zelené turmalíny. **Achroit, dravit, skoryl** se prodávají i o hmotnosti nad 3 ct od 150 Kč/ct.

Vesuvián: Tvrdost je 6 a 1/2, hustota 3,38 g/cm³, index lomu 1,70, dvojlom 0,005. Název Vesuvián je odvozen dle jeho prvního naleziště Vesuvu. Vesuvián je nejčastěji žlutý, ale i zelený, červený, hnědý. Vesuvián může být někdy omylem zaměněn s démantoidem. Cenově si stojí na úrovni jako turmalín.

Zirkon: Tvrdost zirkonu je 7 a 1/4 nebo 7 a 1/2. Hustota je 4,69 g/cm³, index lomu 1,95, dvojlom 0,059. Tyto hodnoty platí pro všechny zirkony kromě zelených. Zelené zirkony mají tvrdost 6 a 1/2, hustotu 4,00 až 4,50 g/cm³, index lomu od 1,79, dvojlom 0,059. Chemicky je zirkon křemičitan zirkoničitý a má vysokou hustotu. Zirkon byl populární zejména v 15. - 16. století. Někdy je též nazýván hyacint či jargon. **Hyacint** je zirkon skořicové nebo oranžové barvy, **jargon** je čirý, **starlit** modrý. Zirkon má celou škálu barev, bílý zirkon často imitoval diamant. Zirkon se tedy vyskytuje: v žluté,

Drahé kameny

modré, hnědé, oranžové, zelené, červené barvě a rovněž bezbarvý (čirý). Zirkon po zahřátí může změnit barvu. Zirkon byl původně znám především žlutý a jeho název je odvozeno arabského slova zorgan - zlatý. Drobné bezbarvé zirkony se prodávají v ceně 75,- Kč/karát. Modrý zirkon v ceně 200,- Kč/ karát. Modré zirkony jsou dnes ceněny nejvíce. Kameny nad 1 ct dosahují jen o něco vyšších cen. Červeno-oranžové broušené zirkony o váze 1 až 5 ct se prodávají za 540,- Kč/ct. Čistě modré o stejné váze za 1.500,- Kč/ct. Zelené o stejné váze za 300,- Kč/ct. Oranžové o stejné váze za 300 Kč/ct. Nejméně jsou ceněny zirkony v barvě žluté a hnědé. Ve váze 1-15 ct se prodávají v ceně 150 Kč/ct. Zirkon se vyskytuje zejména v Indočíně a Thajsku, zelené zirkony pak na Srí Lance. Syntetický kubický zirkon se prodává v ceně až 75 Kč/karát čirý a tato cena je stejná i pro jiné barvy. **Kubický zirkon** (CZ - cubic zirkon) má jiné chemické složení než přírodní zirkon a tudíž i jiné vlastnosti. Přírodní zirkon má chemický vzorec $ZrSiO_4$, kubický zirkon $ZrO + Y_2O_3$. Kubický zirkon je poměrně novou záležitostí a začal se ve velkém používat až po roce 1975. Tvrdost kubického zirkonu je 8,5. Přírodní i kubické zirkony mají po vybroušení obvykle mnoho vad protože jsou křehké. Přírodní zirkon se od kubického vyznačuje především tím, že přírodní kameny mají vysoký dvojlom. Díky nízké ceně se dnes někdy kubické zirkony osazují i do stříbra. Kubický zirkon je nabízen za mnohem nižší ceny než kameny přírodní. Firma Swarovski nabízí kulatý brilantový brus kubického zirkonu o průměru 6 mm v ceně za kus 31,20 Kč pro bílou barvu, pro růžovou, zlatou, fialovou barvu v ceně 42,20 Kč za kus.

Zoist: Tvrdost je 6 1/2, hustota 3,10 až 3,35, index lomu 1,695, dvojlom 0,009. Zoist je nejvyhledávanější v safírově modré barvě. Modrá odrůda se nazývá **tanzanit** (naleziště Tanzanie). Nejlepší tanzanity jsou modro purpurové, fialové. Jsou silně trichroické. Tanzanit se prodává v ceně od 2.800,- Kč/karát. Lepší kusy o váze 1 až 5 ct se prodávají za 5.600,- Kč/ct. Tanzanit patří k novým drahým kamenům, byl nalezen v Tanzanii v roce 1967. Tanzanit se ve špercích kombinuje i s diamanty a jeho cena neustále roste. Růžová odrůda zoisitu se nazývá **thulit** je méně ceněna a obvykle se brousí do kabošonů. Nejlepší broušené thulity se prodávají v ceně 450 Kč/ct.

Ceny některých drobných barevných kamenů dle společnosti Optima s.r.o., Dr. Martinka 1295, 700 30 Ostrava-Hrabůvka, Tel.: 069/345 903, Fax.:069/350 951 z roku 1997. Ceny jsou uvedeny bez DPH:

Název a odrůda kamene, barva a místo původu	Typ brusu	Hmotnost (ct)	Cenové rozpětí (Kč/ct)
rubín (korund, červená, Thajsko)	kulatý, ovál	0,20 - 0,70	1.000 - 5.000,-
safír (korun, modrá, Vietnam, Cejlon)	většina typů	0,30 - 2,00	1.000 - 25.000,-
smaragd (beryl, zelená, Brazílie, Kolumbie)	smaragdový brus, ovál, kulatý brilant	0,10 - 1,00	950 - 18.000,-
akvamarín (beryl, světle modrá)	kulatý, ovál, osmihran	0,20 - 5,00	200 - 600,-

Drahé kameny

heliodor (beryl, žlutá)	většina typů	0,30 - 4,00	120,-
morganit (beryl, světle růžová)	většina typů	0,50 - 5,00	120,-
zelený beryl (světle zelená)	většina typů	0,50 - 3,00	80,-
chryzoberyl (žlutá)	kulatý, ovál	1,00 - 7,00	480 - 950,-
alexandrit (chryzoberyl, zelená - červená)	ovál	0,10 - 0,80	3.000 - 15.000,-
olivín (jasně zelená, Korea)	většina typů	0,10 - 5,00	150 - 200,-
opál bílý (Austrálie)	kulatý, ovál kabošon	do pr. 3 mm	25,- Kč/kus
opál černý (Austrálie)	ovál, kulatý, volný brus	1,00 - 15,00	2.000-25.000,-
topaz (světle modrá)	většina typů	0,50 - 8,00	90 - 100,-
imperál (topaz, růžově oranžová)	kulatý, ovál antik	0,20 - 0,80	700,-
turmalín (červená)	většina typů	0,10 - 3,00	250,-
turmalín (modrá, zeleno modrá)	většina typů	0,10 - 2,00	600,-
turmalín (lahvově zelená)	většina typů	0,50 - 3,00	600,-
bikolor (turmalín, zelená - červená)	roháček	0,30 - 3,00	750,-
ametyst (křemen, fialová)	většina typů	0,10 - 5,00	90,-
ametrín (křemen, fialovo žlutá)	osmihran	0,80 - 5,00	90,-
sagenit (křemen, bezbarvá s jehlicemi rutilu)	ovál, osmihran	0,50 - 5,00	50 - 90,-
citrín (křemen, žlutá,	většina typů	0,10 - 5,00	50 - 70,-

Drahé kameny

pálený ametyst)			
záhněda (křemen, hnědá)	většina typů	0,10 - 10,00	30 - 60,-

Pokud nehovoříme o cenách komerčních kamenů, ale o cenách kamenů prvotřídní kvality, pak se dostáváme k naprosto jiným cenám. S prvotřídními kameny nad 1 ct se v Čechách příliš nesetkáváme, už proto že zde není široká klientela. Když se prvotřídní kámen objeví za cenu vyšší než níže uvedenou, asi by se u nás neprodal. Přesto mají skutečně nejlepší kameny i několikanásobek ceny za ct cen uvedených. V zahraničí existují případy, že alexandrit o váze 3 ct byl prodán v přepočtu za 1.350.000,- Kč. Ceny jsou převzaty z knihy Jewelry And Gems The Buying Guide z roku 1997, jsou přepočteny na Kč v poměru 1 : 30 z cen v USD. Ceny jsou v Kč za karát za kvalitní přírodní vybroušené kameny.

Kámen	Hmotnost (ct)	Cena(Kč/ct)	
andalusit (alexandrit chudých)	1-5 ct	od 1.500,-	
beryl	akvamarín	1-5 ct	od 1.500,-
	heliodor	1-5 ct	od 1.500,-
	smaragd	1/2 -1 ct	od 30.000,-
	morganit	1-5 ct	od 2.200,-
chrysoberyl	alexandrit	1/2-1ct	od 60.000,-
	žluto-hnědý	1-5 ct	od 1.500,-
	žluto-zelený	jako předchozí	
	kočičí oko	1-3 ct	od 18.000,-
korund	rubín	1/2-1 ct	od 33.000,-
	safir	1-2 ct	od 15.000,-
	leukosafir	1-1,5 ct	od 1.500,-
	zelený safir	1-3 ct	od 1.500,-
	růžový safir	1-2 ct	od 18.000,-
	žlutý safir	1-5 ct	od 3.600,-
granáty	almandin	1-3 ct	od 300,-
	démantoid	1-2 ct	od 24.000,-
	grossular (žluto-zelený)	1-5 ct	od 1.500,-
	pyrop	1-5 ct	od 300,-
	český granát (pyrop)	1-2 ct	od 3.000,-
	rhodolit	1-5 ct	od 750,-
olivín	1-5 ct	od 900,-	
křemen	ametyst	1-5 ct	od 300,-
	citrín	1-5 ct	od 300,-

Drahé kameny

	růženín	1-	od 60,-
	záhněda	1-	od 60,-
spinel	červený	1-3 ct	od 6.000,-
	růžový	1-3 ct	od 3.000,-
	modrý	1-3 ct	od 1.800,-
spodumen	kunzit	1-5 ct	od 300,-
	hiddenit	cena je vyšší než předchozí	
topaz	modrý	1-5 ct	od 180,-
	růžový	1-5 ct	od 3.800,-
	imperiál	1-3 ct	od 3.000,-
	žlutý	1-5 ct	od 2.200,-
turmalín	zelený	1-3 ct	od 4.500,-
	indigolit	1-5 ct	od 1.500,-
	paraiba (neonově modrá)	do 1 ct	od 9.000,-
	rubelit	1-5 ct	od 1.500,-
	bikolor a trikolor	1-5 ct	od 1.500,-
zirkon	modrý	1-5 ct	od 1.500,-
	zelený, žlutý	1-5 ct	od 900,-
	bezbarvý	1-5 ct	od 900,-
	oranžový, hnědý	1-5 ct	od 900,-
zoist	tanzanit	1-3 ct	od 6.000,-
	modrý, modro zelený, cena roste, protože známá naleziště byla vyčerpána.		
opál	bílý	1- 7 ct	od 1.500,-
	balvanovitý	1-5 ct	od 30.000,-
	černý opál	1-5 ct	od 42.000,-
	jelly (bezbarvý)	cenově jako bílý opál.	

Doplňkové materiály

Doplňkovými materiály zde rozumíme jednak tak zvané **polodrahokamy**. Tímto názvem jsou někdy označovány drahé kameny o tvrdosti nižší než 7 (respektive 6). Kameny o nižší tvrdosti se obvykle pro šperkařské účely nebrousí fasetovými brusy, nýbrž se zpracovávají do kabošonů, korálků, nebo se z nich vyřezávají různé figurky. Dalším typem doplňkových materiálů jsou **materiály organického původu** (perla, slonovina, korál) a **materiály vyrobené uměle** (porcelán, sklo). Ceny některých tak zvaných doplňkových materiálů však mohou předstihnout ceny drahokamů. V

Drahé kameny

současnosti se zpracovává i velké množství dalších materiálů, které ale nejsou příliš vhodné pro šperkařství (například pro nízkou tvrdost).

Achát: Achát je druh křemene tvrdost 7, hustota 2,6 g/cm³, index lomu 1,53, dvojlom nezřetelný. Achát je kámen s různobarevnými vrstvami. Acháty se často brousí rovinným broušením. Nalezená pecka se rozřeže na plátky a vyleští. Takto vybroušené acháty se prodávají a jsou na nich hezky vidět různobarevné vrstvy. Nejlepší acháty se prodává v ceně 25 Kč/karát. Acháty se nacházejí i v Čechách v oblasti Kozákova. Nejslavnější naleziště achátů jsou v německém Idar Obersteinu. Zde byla vyvinuta metoda barvení achátů a chalcedonů. Swarovgem nabízí zelený achát broušený kulatým brusem průměr 3 mm v ceně 11,30 Kč za kus. Acháty jsou někdy uměle barveny do křiklavých barev. České acháty jsou obvykle méně porézní a dají se barvit hůře. **Mechový achát** je světlý achát, ve kterém se objevují tmavší vrstvičky připomínající vegetaci. Někdy v této souvislosti hovoříme o dendritickém nebo stromovém achátu. Cenově se u malých kamenů neliší od běžných achátů.

Azurit: Tvrdost je 3 a 1/2, hustota 3,77 g/cm³, index lomu 1,73, dvojlom 0,110. Azurit je neprůhledný azurově (tmavě) modrý kámen. Často se vyskytuje s vrstvami malachitu. Kabošony bez povrchových vad nejsou obvyklé. Oválné kabošony 7x5mm - 30x20 mm se prodávají v ceně 15 - 150 Kč/kus. Jeho využití omezuje nízká tvrdost.

Bronzit: Tvrdost 5 a 1/2, index lomu 1,670, dvojlom 0,014. Bronzit je odrůda hyperstenu. Bronzit je obvykle zeleno-hnědý a má bronzový lesk, tvořený uzavřeninami. Používá se v klenotnictví výjimečně a brousí se do čočkovce. Cenově patří mezi levnější kameny.

Email: Email je malba skleněným práškem spojeným olejovým pojivem, malba dostává konečný vzhled po vypálení.

Gagát: Tvrdost je pouze 2 a 1/2, hustota 1,33 g/cm³, index lomu 1,64 až 1,68. Gagát je černý kámen na bázi uhlí. Používal se zvláště v 19. století do levnějších smutečních šperků. Populární byl v Anglii ve viktoriánské době po smrti manžela královny Viktorie Alberta. Gagát se používal jako smuteční kámen pro chudší vrstvy, bohatší používaly obsidián nebo uměle barvený onyx. Gagát je chemicky lignit, někdy je nazýván též jet. Cenově patří mezi nejlevnější kameny.

Hematit: Hematit je drahokamový typ křemene (železná ruda). Je černý, kovově lesklý. Tvrdost je 6, hustota 5,2 g/cm³, index lomu je velmi vysoký 2,94, dvojlom 0,280. Hematit má podobné využití jako markazit, ale rovněž se z něho vyřezávají figurky, a někdy se brousí do tabulkovce jako pečatítko. Chemicky je hematit a pyrit odlišný kámen. Cenově patří mezi nejlevnější kameny.

Howlit: Tvrdost je 3 a 1/2, hustota 2,58 g/cm³, index lomu 1,58, dvojlom 0,022. Howlit se v přírodě nachází v bílé barvě s hnědými či černými žilkami. Je porézní a nechá se barvit, aby imitoval podobné materiály jako tyrkys. Je velmi levný, prodává se v ceně několika Kč/ct.

Chryzokol: Chryzokol má tvrdost 2 a je tedy velmi měkký, hustota 2,20 g/cm³, index lomu 1,57, dvojlom 0,030. Ke šperkařským účelům se chryzokol využívá prorostlý

Drahé kameny

křemeně nebo opálem, což tvrdost zvyšuje. Tento kámen je někdy nazýván tyrkysem Inků, neboť se nachází na území dnešního Chile a byl indiány zpracováván. Je skvrnitý jako kůra stromů. Skvrny jsou modro-hnědé, zeleno-hnědé. Cenově patří k levnějším kamenům. Druhem chryzokolu je i Eilatský kámen, který se těží v Izraeli v dolech krále Šalamouna.

Jantar (ambra): Tvrdost je 2 a 1/2. hustota 1,08 g/cm³, index lomu 1,54. Jantar byl populární již v dávné minulosti a těžil se zejména na pobřeží Baltského moře. Hlavním střediskem jeho zpracováním je Kaliningrad. Jantar může při zahřátí měnit barvu, je tavitelný někdy je v něm zalit například hmyz, buď přírodní cestou nebo i uměle. Odpad jantaru se za teploty 200 - 300°C a vysokého tlaku znovu zceluje. Vzniká tak rekonstruovaný jantar. Baltský jantar je žlutý, sicilský červeno-žlutý, rumunský hnědý, barmský žlutý až hnědý. Sicilský jantar se však vyskytuje i ve větším množství barev. Jantar se dá krájet nožem, taje při 280° C, a když hoří voní jako pryskyřice. Jantar se rozeznává od umělých hmot tak, že se třením **elektrizuje**. Takto elektrizovaný jantar přitahuje kousky papíru. V současnosti je jantar velmi málo ceněný a zasazuje se pouze do stříbra nebo se nosí volně ve formě korálků. Průhledný jantar je ceněn více než jantar s obláčky. Nejvíce ceněný je baltský jantar získaný z moře. Uzavřeniny ve formě fosilního hmyzu a listů naopak jantar zhodnocují. Žluté čisté kabošony ve tvaru oválu o průměru 4-8 mm se prodávají v ceně 80 - 300 Kč/kus. Ploché kabošony s hmyzem 1/2 až 2 palce se prodávají v ceně 750,- až 3.800,- Kč/kus.

Korál mořský: Tvrdost korálu je 3, hustota 2,68 g/cm³. Index lomu 1,49 až 1,66 se mění dle odrůdy. Surový korál je na povrchu podélně nebo šroubovitě zbrázděn. Korálu škodí styk s lidskou kůží. Působením vysoké teploty korál bělá. Barva vybledlého korálu ztmavne, jestliže je na krátko ponořen do peroxidu vodíku. Korály se brousí do kabošonů, korálků nebo se v nich vytváří řezba. Vyskytují se masově červené, bílé, růžové, skvrnité, černé. Korál má typický mastný vzhled. Růžový a **červený korál** je ceněn nejvíce. Červený zpracovaný korál se prodává v ceně až 600 Kč/ct. Červený korál se nazývá rovněž krvavý. Nejlepší červený korál se těžil ve Středozemním moři. Korál byl oblíben už ve středověku, připisuje se mu magická moc. Velká produkce byla v 19. století v brusárnách v Neapoli, dnes se ve volné přírodě nesmí těžit. **Růžový korál** je ceněn méně a prodává se za 90 Kč/ct. **Bílý korál** pochází obvykle z pobřeží Japonska a je ceněn méně než korál růžový. **Černý korál** je ceněn nejméně, má i jiné chemické složení, pochází z oblasti Mexika a Hawaie. Díky svému chemickému složení jsou všechny druhy korálů citlivé na kyseliny a to i na kyselinu octovou. Prstýnek s korálem by neměl být na ruce při vaření ani mytí nádobí. **Korál se napodobuje** červeně napouštěnými kostmi, rohovinou, slonovinou, sádrou, pečetním voskem, porcelánem, mramorem, celuloidem. Korál se někdy imituje i tak zvaným rekonstruovaným korálem, který vzniká tak, že se drobné úlomky rozdrtí a umělým pojivem a vysokým tlakem znovu slepí do velkých bloků. Korál od jeho imitací **rozeznáváme** podobně jako slonovinu. Důležitá je povrchová struktura korálu (odlišení od rekonstruovaného korálu), tepelná odolnost (odlišení od celuloidu, vosku), nízká chemická odolnost (reakce na slabé kyseliny), mastný lesk (odlišení od kostí). Korál se prodává v průměrné ceně až 100 Kč za karát. Ceněna je zvláště řezba ve velkých kusech korálů z 19. století. U ceny korálů velmi závisí na velikosti, malé úlomky jsou téměř bezcenné. Velké kusy dosahují vysokých cen. Korálová kulička červeného korálu o průměru 3 mm se prodává za 32,- Kč za kus, korálová kulička o průměru 7 mm se prodává za 380,- Kč za kus, ale korálová kulička o průměru 8 mm

Drahé kameny

se prodává až za 1,000,- Kč za kus. Z toho lehce vypočteme, že červená korálová šňůra o délce 40 cm s 50 korálovými kuličkami o průměru 8 mm může mít prodejní cenu až 50.000,- Kč. Na českém trhu by se však tato šňůra za zmíněnou cenu neprodala.

Labradorit: Tvrdost je 6, hustota 2,64 g/cm³, index lomu 1,54, dvojlom 0,009. Labradorit patří jako ortoklas mezi živce. Labradorit je tmavý kámen s oranžovými, žlutými, červenými skvrnami. Vyznačuje se hrou barev (rozkladem světla na povrchu). Brousí se do čočkovce. Ve zlatnictví je nejoblíbenější druh, který na povrchu vykazuje dobrou hru barev. Cena za karát je 125,- Kč. Nejlepší kusy se prodávají i v ceně 500,- Kč/ct. **Sluneční kámen** patří rovněž mezi živce, ale chemicky není s labradoritem totožný. Tvrdost je 6, hustota 2,64 g/cm³, index lomu 1,545, dvojlom 0,007. Sluneční kámen se vyznačuje uzavřeními (inkluzemi) oranžové a zelené barvy, připomíná avanturin.

Láva: Láva se v Neapoli řezala do různých gem už ve 2. pol. 18. a poč. 19. století. Barva lávy je obvykle černá s opakními (stříbřitě lesklými) částicemi. V současnosti se často setkáváme s figurkami z lávy nebo jejich imitacemi.

Lazurit: (lapis lazuli) Tvrdost 5 a 1/2, hustota 2,8 g/cm³, index lomu 1,5. Lazurit je hornina s převládající tmavě modrou barvou. Lazurit je složen z různých minerálů, v nichž lazurit převládá. Často se vyskytuje s opakními uzavřeními pyritu. Opakní uzavření se vyskytují nejen ve zlaté, ale i v stříbrné barvě. Lazurit byl používán už v Egyptě například na masce Tutanchamona. Nejdražší kvalita lazuritu je bez uzavření v hluboce modré barvě s purpurovým nádechem. Světlejší kusy jsou ceněny méně. Inkluze pyritu rovněž snižují cenu. Cena lazuritu však klesá rapidně s bílými vrostlicemi kalcitu. Lazurit se brousí do tabulkovců nebo kabošonů. Pod pojmem švýcarský laspis rozumíme barvený jaspis do barvy lazuritu. Ruský laspis značí naopak pravý laspis lazuli, který pochází nejvíce z Afganistanu. Prodáván je v ceně 270 Kč/karát. Nejlepší kusy z Afganistanu o váze nad 1 ct se prodávají za 600 Kč/ct.

Lazulit: Tvrdost je 5 1/2, hustota 3,1 g/cm³, index lomu 1,62, dvojlom 0,031. Vyskytuje se ve světle modré barvě. Bývá mramorovaný to je s místy přecházejícími do barvy bílé. Bývá neprůhledný, ale vyskytuje se i v průhledné barvě. Cenově má výrazně nižší hodnotu než lazurit, cena se pohybuje v několika Kč/ct.

Malachit: Malachit je neprůhledný zelený kámen. Tvrdost je 4, hustota 3,8 g/cm³, index lomu 1,78, dvojlom 0,025. Malachit je kamenem ruských carů. Malachit přestal být populární po objevení malachitového skla. Malachitové sklo je chemicky sklo, ale vzhledově velmi podobné malachitu. Nejvíce ceněna je středně zelená barva. Přílišný kontakt malachitu s lidskou kůží způsobuje ztrátu lesku a tmavnutí. Malachit se prodává v ceně 7,5 Kč/karát.

Mořská pěna: Tvrdost je 2 a 1/2, hustota 1,50 g/cm³, index lomu 1,51. Mořská pěna je minerál těžený především v Turecku. Je bílý, neprůhledný, porézni. Vyrábí se z něho korále, ale zejména fajfky se složitými řezbami. Mořská pěna zahříváním mění barvu na jantarovou. Cenově patří mezi nejlevnější kameny.

Drahé kameny

Markazit: Markazit je stejný materiál jako pyrit, má stejné chemické složení i kovový lesk. Markazit je šperkařský název pyritu. Tvrdost je 6 - 6,5. Markazit se používal i ve středověku, dnes se osazuje především v orientálních špercích do stříbra. V starších evropských špercích je obvykle rovněž zasazen ve stříbře. Markazit svým leskem nahrazuje diamantové routy v levných špercích. Markazity a pyrity jsou nabízeny broušené firmou Swarovgem v malých rozměrech pro velká množství (1000 ks) v ceně 1 Kč za kus.

Mramor: Mramor se vyskytuje obvykle ve formě mozaiky, v 19. století především Florentské, typické jsou náměty květin pro empírové a druhorokokové období. V Čechách se později podobným způsobem vyráběla tak zvaná karlovarská mozaika z vřídlovce.

Mušlové gemy: Mušlové gemy se vyskytují ve větším množství od 19. století. Reliéfní řezba je většinou v bílo-růžové a hnědo-bílé barvě. Šperky s gemami z 19. století jsou stále často vidět i ve starožitnických obchodech. V současnosti se mušlové gemy opět objevují v moderní produkci. Ve své podstatě se jedná o perleť. Nejčastěji se na mušlových gemách objevují antické hlavy. Nejoblíbenější bývaly mušlové gemy s bílým reliéfem na hnědém podkladě. Dnes se objevují i barvené.

Nefrit, Jadeit: Společný název nefritu a jadeitu je **Jade**. Velmi podobné minerály mají různé chemickým složením. Jadeit a nefrit se používají ke stejným účelům. **Jadeit** je oblíben zejména v Číně a všeobecně je ceněn mnohonásobně více než nefrit. Tvrdost jadeitu je 7, hustota 3,33 g/cm³, index lomu 1,66, dvojlom 0,012. V Číně se však používá až po roce 1740. Do Číny je jadeit dovážen z Barmy. V Číně byl zelený nefrit a později jadeit považován za symbol vážnosti a autority. Z obou minerálů se vyřezávaly a vyřezávají figurky, brousí se do korálků nebo kabošonů. Zelený jadeit je obvykle světlejší než nefrit. Jadeit může mít mnoho barev od bílé, šedé, žluté až po hnědou a narůžovělou. Nejcenější je však smaragdově zelený jadeit imperiál. Jadeity horší barvy jsou někdy barveny na barvu jadeitu imperiálu uměle, toto obarvení bývá pouze dočasné. Drobný jadeit (čti žadé) v zelené barvě se prodává za cenu od 1.125,- Kč/karát. Kvalitní jadeity (jadeit imperiál) však někdy mohou dosahovat ceny nejdražších kamenů. Nejlepší jadeity jsou z Barmy (Myanmaru) a jsou čistě zelené barvy bez kazů. Jadeit je poloprůhledný. Nejlepší kusy jadeitu imperiál o velkých velikostech (například ovál 18x14mm) se prodávají za pohádkové ceny: 150.000,- Kč/kus. Žlutozelený jadeit stejné velikosti se prodává: (stejná cena i pro modré) 30.000,- Kč/kus, červený nebo oranžový: 10.000,- Kč/ct. Naopak drobný šedivý a bílý jadeit lze pořídit i v ceně 20,- Kč/karát, podobně drobný zelený nefrit v ceně 10,- Kč/karát. Tvrdost nefritu je 6 a 1/2, hustota 2,96 g/cm³, index lomu 1,62. **Nefrit** je kámen, který se používá k řezbě v kameni, je velmi pevný, má různé odstíny zelené, ale i jiné barvy. (bílá, hnědá). Nefrit je neprůhledný až poloprůhledný. Barva nefritu je obvykle špenátově zelená. Nefrit se používá mnohem déle než jadeit. Nefrit byl požívám již v Egyptě. Nefrit byl oblíbeným materiálem i slavné ruské zlatnické firmy Fabergé konce 19. století, která z něho často zhotovovala figurky, či květiny. Různost struktury nefritu způsobuje někdy problémy při broušení. Dírky a jiné vady povrchu jsou velmi časté. Nejlepší kusy nefritu jsou z Wyomingu v USA a Nového Zélandu. Nejlepší kusy v žlutozelené barvě broušené do kabošonů například o velikosti 18 x 14 mm se prodávají v ceně 1.500,- Kč/kus.

Drahé kameny

Obsidián: Tvrdost je 5, hustota 2,35 g/cm³, index lomu 1,48. Obsidián je přírodní sklo, obvykle černé barvy. Obsidián má stejně jako sklo amorfní krystalickou soustavu. Ceněný je černý obsidián s bílými skvrnami, které připomínají sněhové vločky. Obsidián vzniká ze sopečné lávy. Tvrdost je 5, stejná jako u skla. Povrch broušeného obsidiánu je vždy nerovný s mnoha dírkami díky odhaleným plynným bublinám. Obsidián se brousí do kabošonu. Ve velkém se obsidián těží v Mexiku a v USA (Arizona, Nové Mexiko). Používá se hojně v domorodém stříbrném šperku. Černý obsidián z USA je někdy nazýván „apačovy slzy“. Obsidián „sněhové vločky“ se prodává v ceně od 30 Kč/ct. Černý obsidián je od 5,- Kč/ct až 160,- Kč/ct u výjimečně velkých a kvalitních kusů.

Perly: Tvrdost pravých perel je 3 a 1/2. Hustota kolísá dle druhu od 2,6 do 2,85 g/cm³, index lomu 1,53 až 1,68 se neměří. Perly říční (sladkovodní) i mořské se osazují do šperků i navlékají na šňůry. Na šňůrách se někdy dělají mezi perlami uzlíky, které zabraňují tomu, aby se perly při roztržení šňůry rozsypaly. **Mořské perly** jsou bílé, namodralé, nažloutlé, narůžovělé, nazelenalé, černé. **Bílé perly** nebo krémové se někdy nazývají nesprávně přírodní. Bílé perly byly nejdříve užívané, a patří sem i barokní perly. Pocházely z Perského zálivu a Srí Lanky. Dnes pochází většina bílých perel z oblasti Japonska. Australské perly jsou stříbřitě bílé, Venezuelské průsvitně bílé. Hustota bílých perel je okolo 2,7 g/cm³. **Černé perly** jsou poměrně vzácné a v přírodě jsou zřídka výrazně černé. Jestliže je perla intenzivně černé barvy, pak bude uměle barvená. Černé perly se rovněž odlišují nižší hustotou pouze 2,65 g/cm³. Modré perly jsou ve skutečnosti olovnatě šedé. **Růžové perly** vypadají na první pohled jako růžový porcelán a často se imitují růžovým leštěným korálem. Růžové perly mají vysokou hustotu až 2,86 a korál pouze 2,69 g/cm³. Růžové perly se někdy nazývají též lasturové. Růžové a černé perly nemají pravý perlový lesk. Zvláštním druhem mořských perel jsou tak zvané **perly jižních moří**. Perly jižních moří pochází z oblasti Austrálie, Indonésie a Filipín. Zdejší perlorodky jsou mnohem větší než z oblasti Japonska a průměr lastury může být přes 30 cm. V takových lasturách se mohou vyskytovat perly s průměrem nad 10 mm. Perly nad 16 mm jsou však vzácností. Perly jižních moří mají menší lesk než perly z okolí Japonska. Perly jižních moří jsou nejoblíbenější rovněž v bílo-růžové barvě, v oblíbenosti následuje barva stříbřitě bílá. Žluté perly jižních moří jsou nejlevnější mezi perlami jižních moří. Zvláštním druhem perel jižních moří jsou perly barské. Barské perly jsou vysoce ceněny pro vysoký lesk a bílo-růžovou barvu. Dalším typem perel jižních moří jsou tahitské perly černé. Vyskytují se v barvě šedé, šedomodré, hnědo-černé, zeleno-černé. Tahitské perly se vyskytují rovněž v oblasti Polynésie. Černé perly jsou k dosažení lepší barvy uměle barveny. Kromě perel mořských se zejména ve střední Evropě užívalo v 19. století perel říčních. **Říční (sladkovodní) perly** byly hojně využívány i v granátových špercích v době 2. rokoka. Sladkovodní perly se dnes uměle pěstují především v jezerech. Mohou mít neuvěřitelné barvy. Vyskytují se sladkovodní perly i oranžové, modré, fialové barvy. U takových perel však vždy vzniká podezření umělého obarvení. Některé sladkovodní perly mohou mít i neuvěřitelné tvary. Sladkovodní perly rostou rychleji než perly mořské. **Unikátní perla** je velká perla dokonalého kulatého tvaru. **Barokní perla** je velká nepravidelná perla tvaru nepravidelné hrušky, kapky atd. Z velkých barokních perel se vytvářely ve špercích celé postavy nebo trupy lidí či zvířat. Barokní perly jsou obvykle perly bílé. Perly se od 18. století pěstovaly v Japonsku uměle a od konce 19. století jsou téměř všechny perly uměle pěstované. **Pravé perly** jsou minimálně 6 x dražší než perly pěstěné. Perly se od 18. století nahrazují i

Drahé kameny

skleněnými kuličkami - **imitacemi perel**. Nejčastěji se jedná o směs vytvořenou z rybích šupin nanesenou na skleněnou kuličku nebo spíše do ní. Skleněné korálky jsou obvykle z mléčného skla a mají hustotu vyšší než přírodní perly 2,85 - 3,18. Lepší imitace perel jsou nepravidelného kulatého tvaru, aby připomínaly perly. Je-li rybí stříbro na povrchu, pak se poměrně snadno setře a u starších imitací prosvítá bílý korálek. Vrstva z ryбіho stříbra se nechá snadno odřít i nožem. Jestliže je rybí stříbro uvnitř korálku, je povrch perel stejně hladký jako u imitací perel z plastů. Další imitací jsou skleněné korálky plněné voskem. Tyto nepravé perly mají hustotu pouze 1,55. Perly z plastů se vyrábí až od 2. poloviny 20. století a mají rovněž velmi malou hustotu. Žádná imitace perly nemá pravý perlový lesk. Často perly nahrazovány i perleťovými kuličkami vloženými pouze na krátkou dobu do perlorodky, která na nich vytvoří slabou povrchovou vrstvu. Tyto perly se nazývají jak bylo výše uvedeno **uměle pěstěné**. Pěstěné perly se velmi často označují jako **kultivované**. Pěstěné perly mohou být jak mořské, nejznámější jsou japonské Akaya, tak říční, nejznámější jsou japonské Biwa. Pěstěné perly mají tloušťku perlové vrstvy pouze 0,5 mm. Pěstěná perla s perlovou vrstvou do 2 mm je méně častá. Pěstěné perly nemají obvykle ten správný lesk a vypadají poněkud voskově. U všech imitací perel je dobré u perlových šňůr prohlížet místa navrtání, která obvykle odhalí svrchní vrstvu od jádra imitace. Pěstěné perly na šňůře mívají větší vyvrtné díry než perly přírodní a okraje jsou křivé, pod lupou můžeme někdy i vidět spodní vrstvu. Kromě pěstěných perel hovoříme rovněž o tak zvaných japonkách. **Japonky** jsou obdobou dublety, ve viditelné části je perla, ve spodní perleť. Japonky jsou perly přirostlé k perleti a nemají proto kruhový tvar, byly jako první uměle pěstované. Český název japonka pro tento druh perel je zavádějící. V anglosaské literatuře se tyto perly objevují pod názvem **mabé perly**. Jejich významným znakem je to, že se obvykle pěstují v největších velikostech až do průměru 25 mm. Mabé perly se prodávají za tyto cen: 11-18mm 1.350,- Kč/kus, 12-20mm 1.950,- Kč/kus. **Perly přírodní (pravé)** jsou výrazně dražší než perly kultivované. Přírodní perla o průměru 4mm se prodává za 3.300,- Kč/kus, 6mm 20.000,- Kč/kus, 9mm 165.000,- Kč/kus. Problém rozeznávání přírodních perel od kultivovaných je komplikovaný, a proto se někdy přirovnává k problému rozeznávání přírodních a syntetických rubínů. Pravost perel testujeme vědecky v magnetickém poli. Pěstěná perla má nehomogenní složení a v magnetickém poli se chová nestabilně. Častější jsou však rentgenové nebo ultrazvukové snímky perel, které odhalí případné nepravé jádro perly. Pravost můžeme určit i pomocí hustoty. Perla s perleťovým nebo jiným jádrem má jinou hustotu než perla přírodní s hustotou obvykle 2,7 (80% přírodních perel). Většina pěstěných perel (90 %) má hustotu vyšší než 2,71. Měrná hustota perel se nejlépe měří v kapalině o měrné hustotě 2,71 g/cm³. Přírodní perly obvykle plavou, pěstěné se obvykle potápí. Kromě perel pěstěných (kultivovaných) je trh, jak bylo řečeno, zaplaven imitacemi. K **rozeznávání imitací** se používá test pomocí zubů. Test pravosti pomocí zubů se obvykle provádí takto: Perlou přejíždíme po konečcích horních zubů. Horní zuby jsou citlivější. Pravé a kultivované perly jsou středně abrazivní. Vyvolávají při přejíždění pocit jemného pisku. Imitace vyvolávají pocit něčeho hladkého, kluzkého. Pro pochopení je třeba si tento test prakticky vyzkoušet. Některé imitace, například z vrstvy ryбіho stříbra na skleněném korálku, mohou na tomto testu selhat při nedostatku zkušeností. U takových perel je nutno zkoumat lesk, který neodpovídá pravým perlám. Zkoumá se dále povrch, který je u těchto imitací nerovný často s drobnými prohlubněmi a zcela typický. Dalším rysem u těchto imitací je prosvítající bílý skleněný korálek při okrajích vrtaných děr. Povrch umělých perel tvořených rybím stříbrem je poměrně měkký a lze ho loupat nožem.

Drahé kameny

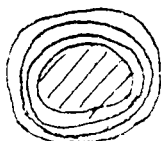
Ceny perel obvykle určují následující kritéria:

1. **Lesk:** kvalitní perla musí mít perlový lesk bez slepých míst.
2. **Barva:** pokud hovoříme o barvách perel, popisujeme jednak barvu těla (body colour), která je základní a potom přetónování (over ton). Nejvíce ceněny jsou bílé perly s růžovým přetónováním. Čím je barva perel krémovější (žlutější), tím je perla méně ceněna. Perly se mohou uměle barvit, ale uměle může být provedeno i přetónování. Nejvíce jsou barveny perly černé.
3. **Čistota povrchu:** perla by měla být na povrchu naprosto hladká bez výstupků a prohlubní. Případné povrchové vady snižují cenu.
4. **Tvar:** perly se dělí do třech základních kategorií. Největší cenu mají perly sférické (kulaté). Méně jsou ceněny perly symetrické. Mezi perly symetrické patří i perly hruškovitého (kapkovitého) tvaru. Pokud máme dvě vhodné stejně velké perly ve tvaru kapky mohou být poměrně hodně ceněny, protože z nich můžeme vyrobit náušnice oblíbeného typu pendloque. Nejméně ceněny jsou perly nepravidelné barokní.
5. **Velikost (váha):** Velikost perel je pro jejich cenu téměř nejvýznamnějším kritériem. V minulosti se velikost perel určovala dle jejich váhy. Váha perel se určovala v grénech (gránech). Tato jednotka má hmotnost 0,005 g. 1 gram je 5 karátů. 1 karát jsou 4 grény. 1 gram je tedy 20 grénů. Dnes se v cenících téměř výhradně určuje velikost perel jejich průměrem. Je to způsobeno i tím, že kultivované perly mají obvykle pravidelný kulovitý tvar. Pod průměr 3 mm hovoříme o velmi malých perlách. 3-4,5 mm jsou perly malé. 5-6mm jsou perly střední. 7-8mm jsou perly velké. Velký cenový zlom nastává u perel, které mají průměr větší než 7,5 mm. Nad 8 mm jsou perly velmi velké. Nad 15 mm jsou jen perly jižních moří. Mabe perly (půlperly) jsou až do průměru 25 mm.

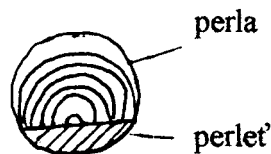
Náhrdelníky z unikátních perel mohou dosahovat astronomických cen. Velké perly byly od 17. století vedle diamantů nejvíce ceněným materiálem ve šperkařství. Perly však byly vysoce ceněny už v době, kdy diamant nebyl ještě příliš používán. Obecně platí že perla se stává zajímavou, když je výrazně větší než kukuřičné semínko. Nevýhodou perel je jejich nízká odolnost vůči kyselinám. Velmi staré perly stárím degenerují, šednou a ztrácejí lesk. Pěstěné perly se mohou při nešetrném zacházení mechanicky poškodit, tak že se perlová vrstva na některých místech oddělí od jádra. Perly se rozpouštějí i v poměrně slabých kyselinách, jako je kyselina octová.



Perla přírodní:



Pěstěná:



Japonka (mabé):
doplněná perletí
do kulatého tvaru

Drahé kameny

Cenik od německé firmy Fischer z roku 1998, perly bílé (přírodní), mořské, dobrá kvalita, všechny tyto perly jsou kultivované (pěstěné):

průměr (mm)	cena (Kč/kus) bílé	cena (Kč/kus) černé	cena (Kč/kus) šedé
2,5	85		
2,75	90		
3	100	130	130
3,25	105		
3,5	120	150	150
3,75	130		
4	170	190	190
4,25	175		
4,5	190	240	240
4,75	190		
5	240	300	300
5,25	240		
5,5	300	400	400
5,75	300		
6,00	390	530	530
6,25	390		
6,50	510	680	680
6,75	510		
7,00	690	1.000	1.000
7,25	690		
7,50	1.000	1.650	1650
7,75	1.000		
8,00	1.700		

Šňůra z bílých pěstěných perel o délce 40 cm o průměru 8 mm může stát 50 x 1.700 = 85.000,- Kč.

Cenik jako předešlý, sladkovodní perly pěstěné:

průměr (mm)	cena (Kč/ks)
2 -3	45,-
3 -4	50,-
4-5	60,-
5-6	120,- (perla nepěkného tvaru a barvy stejné velikosti může být už za 30,- Kč)
6-7	130,-

Většina perel je už od konce 19. století pěstěných. Na veletrhu Inhorgenta v roce 1998 jsem viděl prodávat pěstěné perly o průměru do 1,5 cm za 63.000,- Kč/kus. Perly

Drahe kameny

prodávaly zejména hongkongské firmy a i perly do průměru 2 cm nebyly výjimkou. Délka perlových šňůr se obvykle udává v palcích. Jeden palec inch (in.) se někdy značí rovněž 1". Palec odpovídá délce 25,40 mm. Délka šňůr se pohybuje mezi 16 - 18 palci. Cena za šňůru z kvalitních kultivovaných perel bez většího ohledu na barvu je:

průměr perel	cena Kč/šňůra
kulaté	
6 - 6,5 mm	od 15.000,-
7 - 7,5 mm	od 19.000,-
8 - 8,5 mm	od 40.000,-
9 - 9,5 mm	od 120.000,-
barokní	
7,5 - 8 mm	od 12.000,-
8,5 - 9 mm	od 15.000,-
sladkovodní	
3-4 mm	od 240,-
4-5 mm	od 450,-
6-7 mm	od 750,-

Ceny kulatých kultivovaných perel jižních moří jsou velmi vysoké, pokud se jedná o nebarvené perly černé a šedé, je cena o něco vyšší než níže uvedená:

průměr	cena Kč/kus
11-12 mm	od 45.000,-
12- 13 mm	od 65.000,-
14-15 mm	od 150.000,-
16- mm	od 300.000,-

Perleť: Tvrdost perleti je 2 a 1/2. Hustota je nižší než u perel i korálu a je 1,30 g/cm³, index lomu 1,53 až 1,69 se značně liší dle druhu perleti. Perleť se nepoužívá jen na gemy. Z méně kvalitní perleti se vyrábí kuličky, knoflíky. Mušlová gema komerční kvality s rytou siluetou dívčí hlavy stojí v současné době neosazená v rozměrech 14 x 10 mm 140,- Kč za kus. Tato velikost je použitelná zejména do prstýnků. Mušlové gemy o rozměrech 28 x 20 mm vhodná do závěsu stojí okolo 500,- Kč. Gema vhodná pro brož o rozměrech 40 x 30 mm stojí 1.100,- Kč. Mušlové gemy vyrábí zejména Italové a jejich ceny závisí především na kvalitě provedení.

Pyrit: Tvrdost pyritu je 6, hustota 4,90 g/cm³, index lomu se nedá měřit. Pyrit je zlatavě žlutý, kovově zbarvený kámen. Pyrit je někdy hanlivě nazýván „kočičí zlato“. Dnes se pyrit používá především ke zdobení oděvů. Ve šperkařství se nazývá markazit.

Porcelán: Porcelán se používá ve šperkařství hojně od 2. poloviny 18. století a použití vrcholí počátkem 19. století. Vyskytuje se jak v glazované, tak neglazované podobě.

Drahé kameny

Biskvit je název pro neglazovaná porcelán. Druhem biskvitu je Wedgwood a jeho napodobeniny. Wedgwood imituje kameje plastickým bílým reliéfem na barevném podkladě. Často se používá malovaný porcelán nebo porcelán s obtiskem. Populární a časté jsou porcelánové destičky s malovaným či vytištěným vyobrazením madonek, které se dávají do zlatých nebo stříbrných rámečků jako přívěsky a obzvláště starší kusy jsou ceněny. Cena za malovanou madonku na porcelánu ve zlatém rámečku se může pohybovat nad 3.000,- Kč v závislosti na provedení a váze zlaté obruby.

Rhodonit: Tvrdost je 6, hustota 3,60 g/cm³, index lomu 1,71, dvojlom 0,014. Rhodonit je zcela odlišný kámen, než názvem podobný kámen rhodolit (pyroalmandin). Barva je obvykle červená neprůhledná s černými žilkami. V drahokamové kvalitě znám krátce. Průhledné kameny v drahokamové kvalitě se těží zejména v USA.

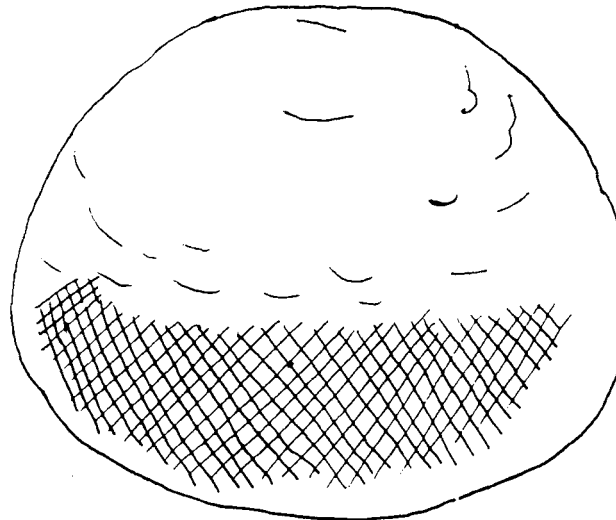
Rohovina: Často u různých předmětů zaměněna za dražší slonovinu. Používá se u mysliveckých ozdob a knoflíků.

Sklo: Sklo se používá ve šperkařství zpracované různými technikami. Technika millefiori (tisíc květů) se používá někdy jako výplň do náušnic a prstenů. Sklo se používá v tak zvané římské mozaice, oblíbené v 19. století. V pozdější době se římská mozaika vyrábí v Benátkách. Populární jsou všechny druhy emailů. Skleněné gemy se vytváří z lisovaného skla. Případy rytí ve skle jsou ve šperkařství méně časté. Skleněné gemy byly oblíbeny počátkem 19. století a napodobovaly římské gemy, ale objevují se i nové náměty. Skleněné gemy se objevují spíše v bižuterii nebo levnějších špercích.

Slonovina: Tvrdost 2 a 1/2. Hustota slonoviny ze slona je 1,71 - 1,78. Jiná zvířata mají hustotu slonoviny až 1,95 g/cm³. Index lomu je 1,53-1,54, dvojlom je nepoužitelný. Slonovina je v 19. a 20. století často nahrazována umělými náhražkami. Ve střední Evropě nebyla v minulosti slonovina nikdy příliš rozšířena a u většiny starých předmětů se slonovina imitovala kostí a rohovinou. V současné době je obchod se slonovinou omezován, a to i v podobě nosorožčího rohu nebo mrožích klů. Slonovina je nahrazována i různými zuby dalších zvířat. Slonovina je zároveň často **imitována** zejména kostmi, rostlinou slonovinou, celuloidem. Hustota kostí je 2,0 g/cm³ tedy vyšší než u slonoviny. Hustota rostlinné slonoviny je 1,4 g/cm³, tedy výrazně nižší. Celuloid se nechá loupát nožem a je nebezpečně hořlavý. Bílým celuloidem se napodobovaly zejména kulečnickové koule. Celuloid má hustotu 1,4 - 1,9 g/cm³. Nejtypičtějším rozeznávacím znakem je viditelná kosočtverečná mřížka na povrchu slonoviny, která je viditelná někdy i pouhým okem. **Slonovina se** v praxi od celuloidu **rozeznává** i pomocí nažhavené jehly. Jehla do celuloidu pronikne, protože celuloid teplem měkne, a pálením může uvolňovat zápach typický pro umělou hmotu. Slonovina se žhavou jehlou poškodí stejně špatně jako studenou. Stará slonovina se prodává v ceně od 10 Kč/g, tedy téměř jako stříbro. Nejpopulárnější slonovinovou řezbou z hlediska sběratelského, jsou japonské **netsuke**. Netsuke z 19. století mají obvykle velikost 2,5 - 6,3 cm. Tvůrci nejsou obvykle známi. Cena se pohybuje od 4.500,- Kč/kus výše. Hojně se vyskytují nové napodobeniny netsuke nejen ze slonoviny, ale i z celuloidu nebo jiných materiálů.

Drahé kameny

Typické znaky
slonoviny při pozorování
lupou:



Tyrkys: Tvrdost je 6, má typický voskový lesk. Hustota tyrkysu je 2,6 - 2,8 g/cm³, index lomu 1,61. Dvojlom 0,040. Tyrkys je světle modrý, tmavě modrý, modrozelený neprůhledný kámen. Tyrkys byl oblíben v měšťanském šperku poloviny 19. století. Tyrkys se vyrábí i uměle, lisuje se z rozemletých částí stejného chemického složení. V minulosti byl často zdoben řezbou nebo vyřezávanými zlacenými ornamenty. Tyrkys se prodává v ceně 75 Kč za karát. Ve špercích se používá velmi dlouho, nejkvalitnější naleziště jsou v Egyptě a Iránu. Nejkvalitnější tyrkys se proto někdy nazývá též perský. Cena tyrkysu klesá se zelenými odstíny. Cena tyrkysu rovněž klesá, jestliže má pórovitý povrch. Tato skutečnost se testuje jazykem: jestliže se jazykem dotkneme pórovitého tyrkysu, pak máme pocit, že se nám na něj jazyk přilepí. Nejlepší kusy tyrkysu se dnes prodávají v ceně od 300,- Kč/ct. Zvláštním typem tyrkysu je tak zvaná perská pavučina. Černé žilky v tyrkysu obvykle kámen znehodnocují. Může tomu být však i naopak. Jestliže je tato síť černých žilek pravidelná, hovoříme o perské pavučině a cena takových kamenů může být vyšší. Syntetické Gilsonovy tyrkysy mají obvykle jednolitou barvu. Přírodní kameny mají při zvětšení světlejší a tmavší plochy, které zdánlivě vytváří jednolitou barvu.

Vltavín (moldavit): Tvrdost je 5, hustota 2,40 g/cm³, index lomu 1,48 až 1,51, dvojlom žádný. Vltavín je zelený průhledný kámen, chemicky sklo. Vltavín byl oblíbeným materiálem poslední čtvrtiny 19. století. První zmínky o vltavínu jsou z roku 1788. Používal se ve vybroušeném stavu do broží, náušnic a náramků. Později byly vltavíny imitovány lahvovým sklem, z toho důvodu zájem o ně opadl. V dnešní době se vltavíny osazují v neopracovaném stavu. V poslední době se vltavíny zpracovávají i jinak, například jako secesní ženské hlavy, u kterých je vyřezán obličej a vlasy zůstávají v původní rozvrásněné vltavínové povrchové struktuře. Vltavíny vznikly pravděpodobně roztavením zemským hornin po dopadu meteoritu. Nachází se v Jižních Čechách v lahvově zelené barvě a na Jižní Moravě v nahnědlém odstínu. Při určování vltavínů se využívá jeho vysoké teploty tání, vltavín taje až při teplotě 1.400°C, lahvové sklo při teplotě 700 °C. Tvrdost vltavínů je rovněž vyšší než běžné sklo a pohybuje se kolem 6. Fasetově broušené vltavíny (moldavity) se u nejlepších kusů o váze 1-20 ct v tmavě zelené barvě pohybují v 150 Kč/ct. Tak zvané libyjské pouštní sklo, které je stejného původu jako vltavíny, se vyskytuje ve žluté barvě a prodává se ve váze 1-20 ct za 180 Kč/ct.

Drahé kameny

Želvodina: Tvrdost je 2 a 1/2, hustota 1,30 g/cm³, index lomu 1,53 až 1,69, dvojlom nepoužitelný. Želvodina má podobné fyzikální vlastnosti jako lastury (perleť). Želvodina byla populární v období biedermeieru. Při použití se využívalo možnosti tvarování želvodiny za tepla. Z želvodiny se vyráběly tabatěrky, hodinková pouzdra, hřebeny, náušnice. Od 2. poloviny 19. století se želvodina napodobovala celuloidem. S novou želvodinou se dnes rovněž nesmí obchodovat. Metody rozeznávání želvodiny od celuloidu jsou podobné jako slonoviny od celuloidu.

6. Napodobeniny drahých kamenů

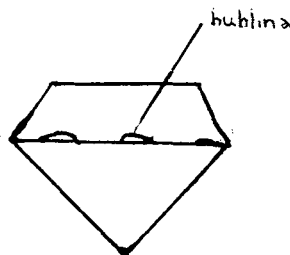
1. **Jeden kámen kamenem jiným:** Nejčastěji se napodobují diamanty. **Diamanty** nahrazují čiré kameny s vysokou dispersí světla, například zirkon. V poslední době to je zvláště syntetickým kubickým zirkonem, který se používá od 70. let 20. století. Čirý safír neboli leukosafír se k imitaci diamantu rovněž používal. Po zvládnutí výroby syntetického leukosafíru po roce 1910 je jich většina syntetických. Dále se diamant imituje křišťálem, čirým spinelem (zvláště syntetickým). Někteří obchodníci s drahými kameny se v minulosti snažili klamat veřejnost, a dávali podobné názvy různým druhům kamenů, aby jejich název budil dojem pravého kamene. Dobrou ukázkou komolení těchto názvů najdeme v Augustově Rukověti sběratelově z roku 1927: Křišťál se nazýval marmarošským diamantem. Spinel v barvě rubínu se nazýval balasarubín. Granát imitující rubín se nazýval kaprubín. Růžový topaz se nazýval brazilským rubínem, zelený granát grosulár uralským smaragdem, žlutý spinel orientálním topazem. Dnes se syntetické fialové korundy nazývají orientálními ametysty. Název orientální v evropských zemích často znamená něco méně kvalitního. Do vynálezu syntetických korundů bývaly v minulosti často imitovány rubíny a safíry. Imitace však mohou být i u levnějších kamenů: žlutý topaz je imitován citrínem (žiháným ametystem). Citrín vyrobený žiháním ametystu se nazýval španělským topazem. Je pochopitelné, že se vždy kámen dražší imituje kamenem levnějším. V minulosti byl kromě diamantu nevíce imitován jinými kameny rubín, modrý safír a samozřejmě smaragd. **Rubín** může mít odlišnou barevnost, proto jeho imitace závisí na odstínu kamene. Výrazně červený barský rubín byl napodobován přírodním barským spinelem, almandiny imitovaly tmavší thajský rubín. Bledý rubín ze Srí Lanky se imitoval růžovým topazem. Dále se rubíny napodobovaly granáty, turmalínem a dokonce zirkonem, přestože červené zirkony se na první pohled od rubínu liší. **Safíry** se v minulosti napodobovaly modrým berylem (akvamarínem), modrým spinelem, turmalínem (indigolitem) a topazem. V současné době existují i další drahé kameny vhodné k imitaci safíru, například kyanit. **Smaragd** se imitoval turmalínem a jadeitem. Jadeit je však velmi špatně průhledný. Dále se k imitování používá zelený safír a zirkon, který je však díky vysoké disperzi světla snadno od smaragdu odlišitelný. Nejvíce je dnes smaragd imitován australským chrysoprasem, který je však méně průhledný než smaragd. Peridot (olivín) se svojí typickou žluto-zelenou barvou se od smaragdu také snadno rozezná. **Alexandrit** se teoreticky mohl imitovat andalusitem nebo granátem měnícím barvu, ale tyto imitace jsou spíše výjimečné.

2. **Dublety:** Dubleta je složenina dvou nebo více vrstev kamenů. **Pravá dubleta** má nahoře i dole pravý kámen. Pravá dubleta vzniká z potřeby vytvořit větší kámen ze dvou menších. **Polopravé dublety** (mixte) mívají navrch kámen pravý a ve spod

Drahé kameny

náhražku z křišťálu. **Nepravá dubleta** má nahoře i dole náhražku, jenž dohromady vytváří dojem pravého kamene. Velmi známou nepravou dubletou je napodobenina smaragdu. Vrchní část této dublety tvoří červený granát a spodek zelené sklo. Dublety pozbývají významu po vynalezení syntetických kamenů. Dublety se mohou dělat i u diamantu, na povrchu diamant dole leukosafir. U větších kamenů je dobré použít diamant tester i z druhé strany kamene a dobře kámen prohlédnout, jestli se nejedná o pravou dubletu

Na styku svršku a spodku dublety často vznikají vzduchové bubliny:

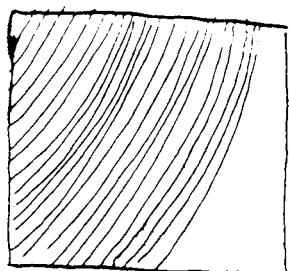


3. Syntetické kameny: Syntetické kameny, které se uplatnily v praxi, jsou především korundy a spinely. Syntetické korundy a spinely jsou chemicky s přírodními korundy a spinely totožné. Syntetické korundy a spinely neimitují jen přírodní korundy a spinely, ale i všechny ostatní kameny. Nejstarší syntetické kameny jsou ženevské rubíny již z roku 1882. V 19. století se však syntetické kameny ve větším měřítku nevyskytují. Syntetické safíry všech barev se objevují až po roce 1910 a od tohoto roku se traduje i průmyslová výroba syntetických rubínů. Rubíny se vyráběly a vyrábí nejen do šperků, ale i do hodinek, měřicích přístrojů, a používají se i do přesných leteckých strojů. Od roku 1925 se vyrábějí syntetické spinely různých barev. **Syntetické korundy** a spinely jsou často nazývány dle prvního výrobce Francouze Verneuil. Rubín Verneuil (čti Vernej) značí syntetický rubín. Dnes se vyrábí i umělé asterické rubíny a safíry. Nejčastěji používané syntetické korundy jsou: rubín (krvavě červený, purpurově červený, růžový), safír (modrý, světle modrý, vodojasný, žlutý), papradka (medově žlutý, oranžový - imituje hyacint), korund barvy alexandritu (zeleno-fialový změna barev dle způsobu osvětlení), korund barvy topazu (zlatožlutý), korund barvy citrínu (citrónově žlutý), korund barvy ametystu (fialový), korund barvy danburitu (oranžový), korund barvy kunzitu (světle růžový), korund barvy turmalínu (tmavě zelený). Syntetický Verneuil korund má stejné fyzikální vlastnosti jako korund přírodní, stejnou hustotu i index lomu. Na syntetickém Verneuil korundu jsou však viditelné **křivky růstových vrstev**, které lze přirovnat k letokruhům na pařezu stromu nebo k drážkám na gramofonové desce. U přírodních kamenů se naopak růstové vrstvy lámou v ostrých úhlech. Růstové vrstvy však nemusí být vůbec vidět zvláště v případě, že kámen je vybroušen tak, že se můžeme dívat na růstové vrstvy ze strany. Při pozorování růstových vrstev syntetických korundů je nutné vyšší zvětšení 20 až 40 násobné. Standardní 10 násobné zvětšení v tomto případě nestačí. Dalším rysem Verneuil korundů jsou drobné bubliny, které se vyskytují ve shlucích. Tyto shluky bublinek jsou někdy popisovány jako **bublínkové mraky**. Při pozorování

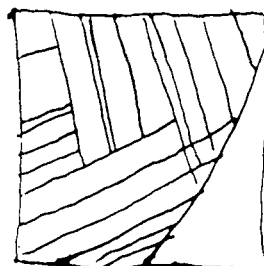
Drahé kameny

bublínkových mraků je rovněž dobré větší zvětšení než 10 násobné. Pro všechny syntetické kameny dále obvykle platí, že se v nich nevyskytují krystalické inkluze z jiných minerálů. Do syntetických korundů se však někdy pro zmatení zákazníků vkládají platinové inkluze. U starších syntetických kamenů z 30. letech bývalo pravidlem, že byly naprosto čisté bez pevných inkluzí.

Růstové vrstvy Verneuil
korundů,
viditelné od zvětšení 1:20:



Růstové vrstvy přírodních
korundů,
viditelné od zvětšení 1:20:



Výroba **syntetických spinelů** se rozšířila ve 20. letech 20. století. Vyrábějí se obvykle Verneuil metodou, ale lze je vyrobit i Gilsonovou (flux fusion) metodou, stejně jako většinu jiných syntetických kamenů, korund nevyjímaje. Nejobvyklejší syntetické spinely jsou: spinel čirý (bezbarvý), spinel akvamarinový (světle modrozelený), spinel zirkonový (ostře modrý), spinel chryzolit (světle žlutozelený), spinel smaragd (trávově zelený), spinel turmalínový (tmavě zelený), spinel safír (šmolkově modrý), zcela běžný je spinel červený. Méně častý je spinel imitující alexandrit (červeno-zelený) měnící barvu dle osvětlení. Nejpoblárnější barva syntetického spinelu je modrá imitující akvamarin a červená. Syntetické spinely obvykle nemají moc bublin ani inkluzí, od přírodních se **rolišují** především vyšším indexem lomu. Spinel přírodní má index lomu 1,715 - 1,720, spinel syntetický 1,727. Od 60. let 20. století se vyrábí průmyslově i syntetické smaragdy. Většinu dalších kamenů lze vyrobit synteticky, ale jejich výroba se pro přílišnou nákladnost nebo špatné výsledky komerčně neprosadila. **Syntetické korundy a spinely znalci rozeznávají** podle inkluzí, které jsou charakteristické pro **Verneuil metodu** a inkluzí typických pro přírodní kameny. Verneuil metoda se někdy nazývá též metoda tavení v plameni (flame fusion). Dalším rozlišovacím znakem je barva. Syntetické kameny mají příliš výrazné barvy. Syntetické kameny se mohou rozeznat i pomocí fluorescence, pomocí růstových vrstev krystalu. Syntetické Verneuil spinely mají i jiné fyzikální vlastnosti. Syntetické spinely z 30. let 20. století obvykle nemají žádné pevné inkluze jako spinely přírodní. Obvykle platí, že když zjistíme, že testovaný průhledný, barevný drahý kámen není korundem, či spinelem není pravděpodobnost, že kámen je syntetický, vysoká, to platí zejména u šperků z 1. poloviny 20. století. **Syntetický smaragd** se začal vyrábět po druhé světové válce nejdříve Gilsonovou (flux fusion metodou). Tyto smaragdy mají nízkou hustotu i index lomu (1,561 - 1,564). Charakteristické jsou rovněž inkluze kapaliny v podobě peříček. Dnes se častěji smaragdy vyrábějí hydrotermální metodou, kameny takto vyrobené mají stejné fyzikální vlastnosti jako smaragdy přírodní. Metodou byla vyvinuta v roce 1964 v Rakousku profesorem Lechleitnerem. Při této metodě se pokryje jádro tvořené berylem příliš světle zelené barvy nebo barvy čiré vrstvou smaragdově zeleného berylu (smaragdu). Tato metoda může být provedena jednak v tenké vrstvě. Na fasetově

Drahé kameny

vybroušené jádro berylu se nanese jen tenoučká vrstva smaragdu a kámen se jen přešetí. Druhý způsob je nanesení vrstvy silnější, která vyžaduje broušení. Smaragdová vrstva může být někdy popraskána v podobě nepravidelné obdélníkové sítě, která umožňuje identifikaci. Úspěšná identifikace může být provedena i mikroskopem, jestliže se na kamenu naleznou světlejší místa, vzniklá probroušením nebo olámaním smaragdové vrstvy. **Syntetické křemeny** byly vyrobeny již v době druhé světové války. Dnes se vyrábí především hydrotermální metodou. Běžně se vyrábějí i v modré barvě, která nemá přírodní ekvivalent. Největší postavou výroby syntetických kamenů ve 2. polovině 20. století je **Pierre Gilson**. Vedle výroby syntetických smaragdů se zasloužil o výrobu syntetického **tyrkysu** a především **opálu**. Syntetické opály mají stejné chemické složení jako opály přírodní a vyrábí se od 60. let 20. století. Průmyslově se však opály vyrábí až po roce 1974. Syntetické opály se vyskytují v podobě drahých opálů bílých i černých. **Gilsonovy opály** se nechají identifikovat díky mozaikovitě struktuře na povrchu kamenů, která je viditelná již při 15 násobném zvětšení. Této povrchové struktuře se říká hadí nebo ještěří kůže. Běžněji se průmyslově vyrábí dále **alexandrity** různými metodami. Výroba většiny ostatních kamenů syntetickou cestou je sice možná, ale ekonomicky se nevyplácí. Je zajímavé, že o výrobu syntetických kamenů se velmi snažilo zejména nacistické Německo a později komunistické Rusko. Komunistické Československo rovněž zvládlo výrobu řady syntetických kamenů. Rusko je v současnosti stále významným producentem syntetických kamenů a jejich ceny jsou například u smaragdů nebo alexandritů poměrně vysoké. V Rusku jsou kameny vyráběny především **hydrotermální metodou**. V dnešní době existují i syntetické kameny, které nemají obdobu v přírodě jako např. kubický zirkon, granát YAG imitující diamant nebo Swarovski imitující smaragd, jeho tvrdost je 6,5, hustota 2,83 - 2,87, index lomu 1,61 a disperze 0,030. V Čechách byl první vyroben syntetický rutil imitující diamant. Rutil má vysoký diamantový lesk a vyšší index lomu než diamant. Tvrdost rutilu je 6 - 6,6, hustota 4,2. Rutil se však vyskytuje i v přírodní formě. Nejpřehlednější publikace současnosti o syntetických imitacích je kniha Kurta Nassau, *Gems Made by Man* (Drahokamy vyráběné člověkem).

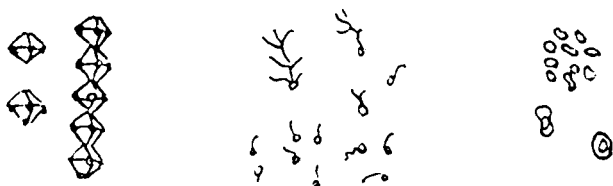
Inkluze ve Verneuil korundu:

(viditelné od zvětšení 1:30)



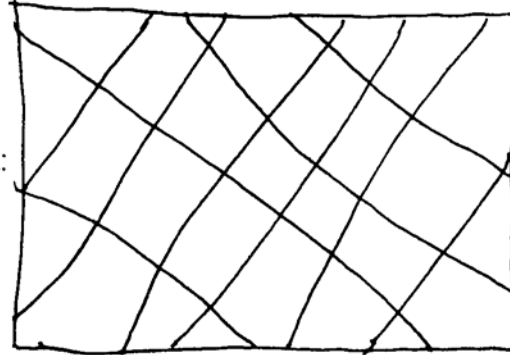
Inkluze ve Verneuil spinelu:

(viditelné od zvětšení 1:30)

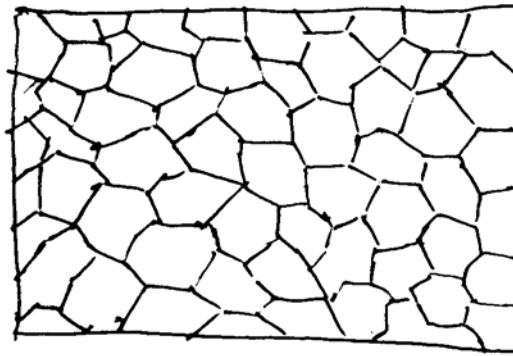


Drahé kameny

Povrchová mozaikovitá struktura
- hadí kůže na Gilsonových opálech:
(viditelné od zvětšení 1:20)



Rozpraskaný povrch na
hydrotermálním smaragdu:
(viditelné od zvětšení 1:20)



Inkluze ve skleněných kamenech
(viditelné někdy i pouhým okem)



4. **Skleněné kameny:** Skleněné kameny lze vyrobit ve všech barvách. Diamanty se napodobují tak zvaným štrasem. Vídeňský zlatník Josef Strass (Strasser) je použil poprvé v roce 1758. Diamanty jsou napodobovány olovnatým sklem, které může mít index lomu až 1,8. Skleněné kameny se podkládají kovovou fólií, aby se jejich lesk umocnil. Štrasy se někdy nazývají též simili. Od konce 18. století byly nahrazovány sklem české granáty. Skleněné náhražky byly někdy nazývány honosně „leonskými kameny“. Skleněné granátové náhražky se nepoužívaly jen u levných šperků, ale i v dražších špercích, kde se sklem nahrazovaly zvláště větší kameny. Většina šperků se sklem granátové barvy se však snadno rozezná, protože fasování obvykle neodpovídá granátové práci, a ani provedení šperku není dokonalé. Skleněné napodobeniny granátů prozradí i obroušené fasety. Častým problémem je určení pravých kamenů v granátové

Drahé kameny

šňůře, kde může být sklo s kameny promícháno. Skleněné kameny všech barev se uplatnily i v bižuterii. Jablonecká skleněná bižuterie bývala světovým pojmem. Je však běžné, že v barokních či gotických předmětech jsou použity skleněné kameny, ať již úmyslně z nedostatku pravých kamenů, nebo z neznalosti. Sklo má stejné chemické složení jako křemen (oxid křemičitý), jeho krystalická soustava je však amorfní (křemen triagonální), a proto se liší tvrdostí. Sklo má tvrdost 5 a křemen 7. Skleněné kameny broušené do faset se proto rychle nošením poškodí. **Rozlišování skleněných kamenů** je často potřebnou a ne vždy jednoduchou záležitostí. Skleněné kameny mají především nízkou tepelnou vodivost, nechají se otestovat dotykem, po dotyku by měl kámen rychle zteplat. Presidium gem testr, který umožňuje přibližnou identifikaci více druhů kamenů, tepelnou vodivost skla nezměří, ručička přístroje by se neměla ani pohnout. Dalším typickým rysem skleněných kamenů jsou velké samostatné kulaté nebo silně zploštělé až zašpičatělé bubliny viditelné někdy již pouhým okem. Materiál je u skleněných kamenů nerovnoměrně smíchán a pod lupou můžeme pozorovat nerovnoměrné rozložení barevných ingrediencí. U čirých skel můžeme někdy pozorovat vrstvičky, které se vytváří při jeho tuhnutí. Uštipnuté sklo má charakteristický vzhled, tak zvaný lasturovitý lom, na kterém jsou viditelné vrstvičky. Pro pochopení této problematiky je dobré pozorovat velké skleněné předměty ze sklářské výroby. Skleněné kameny nemají dvojlom, protože mají amorfní krystalickou soustavu. Brus skleněných kamenů je vždy velmi odbytý a často se stává, že jsou fasety tak nerovné, že je refraktometr nepoužitelný. Další vlastnosti jsou velmi proměnlivé. Tvrdost u většiny skel je 5 a tudíž jsou u starších šperků fasety ohlazeny. Ve 2. polovině 20. století se však objevují skla syčená berylem, která mají tvrdost až 7, tyto skla však mají nízký index lomu. Index lomu je u skel velmi proměnlivý od 1,5 do 1,7 u šperkových skel. Speciální skla do refraktometrů mají index lomu kolem 1,9. Skla o vysokém indexu lomu imitující diamant jsou olovnatá a vyznačují se i vysokou hustotou až 5 g/cm³. Hustota skla se pohybuje od 2,4 - 5 g/cm³. Zlatníci určují skleněné kameny obvykle pomocí ocelového pilníku a lupy. Kámen se na méně viditelném místě ve šperku piluje. Když je opílování lupou viditelné, pak se obvykle jedná o sklo.

5. **Úprava (zušlechťování) drahých kamenů:** Zušlechťováním rozumíme vylepšení optických vlastností obvykle přírodních kamenů, především změnu barvy. Některé způsoby zušlechťování jsou velmi staré, jiné relativně nové. Jedná se o tepelnou úpravu, ozáření, chemické zpracování (zejména barvení). Nejlepší kniha v tomto oboru je publikace Kruta Nassau, Gemstone Enhancement. (Zušlechťování drahých kamenů). **Tepelná úprava** kamenů je známa již od starověku. Šedé safiry se Srí Lanky se po zahřátí na vysokou teplotu mění na modré. Modro-zelené turmalíny je zahřátím možno upravit na zelené. Notoricky známe je pálení (zahřívání) ametystu, který se změní na citrín. Brazílský ametyst se nechá zahříváním obarvit do zelena. Vzniká tak zelený křemen (prasiolit), který se v přírodě nevyskytuje. Žlutý topaz lze zahřátím změnit na růžový. Zelený akvamarín lze tepelně upravit na modrý. Rubíny a safiry se za vysokých teplot penetrují difúzí železitým nebo respektive titanovým práškovým oxidem pro vylepšení barvy. **Barvení** je rovněž starou metodou. Aby barva vydržela musí být anorganického původu a musí prosáknout do hloubky kamene. V německém Idar Obersteinu se barvení mikrokrytalického křemene (chalcedonu a achátů) praktikuje již několik stovek let. Barvením obvykle vznikají hodně rozšířené černé onyxy (chalcedony). Kameny se však mohou barvit i na povrchu. Žluté diamanty se na spodní části kamene (girandole) barví purpurovým inkoustem a kámen vypadá bělejší. Inkoust se nechá smýt již alkoholem nebo vodou. Jiné povrchové barvy lze však smýt pouze v

Drahé kameny

horké lázni ultrazvukem nebo dokonce jen vroucí kyselinou sírovou. **Radiací** se barví například diamant, u kamenů upravených barevně radiací vznikají pochybnosti o jejich hygienické nezávadnosti. Velmi častá je úprava radiací u topazů nevýrazných barev, které se ozářením mění na tmavě (safirově) modré. Další vylepšovací metodou je **odstraňování inkluzí** pomocí laseru. Této metody se používá nejčastěji u diamantů. **Vyplňování prasklin** je rovněž starou metodou. Praskliny se vyplňují oleji jako u smaragdu nebo jinými pojivy. Všechny uměle vylepšené kameny mají cenu výrazně nižší, než kameny neupravené, na první pohled stejné kvality.

7. Broušení kamenů

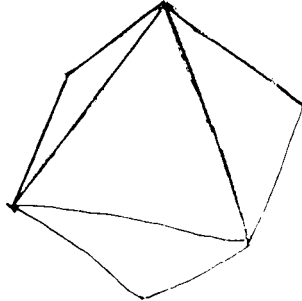
Každá větší země má přinejmenším jedno **středisko broušení drahých kamenů**. Největším světovým centrem je pravděpodobně Idar-Oberstein v Německu. Provádí se zde broušení všech druhů kamenů, včetně diamantů. Provádí se zde také řezba v kamenech. Dalšími velkými evropskými středisky broušení kamenů je Londýn, Paříž a Amsterdam. V Čechách je centrem Turnov. V USA jsou střediska v New Yorku, Chicagu a Los Angeles. Asijskými centry je Myanmar v Barmě, Bangkok v Thajsku a Colombo na Srí Lance. Střediska Hong Kong v Číně a Kofu v Japonsku jsou proslavená především řezbou v kamenech. V asijských i jihoamerických zemích je obvykle nižší kvalita fasetových brusů, ale i cena za vybroušení. Cena za fasetově vybroušený tvrdý kámen (například korund) se pohybuje od 60 Kč/ct výše. Za fasetové vybroušení velkého kamene o váze několika desítek popřípadě stovek karátů se počítá od 1.500,- Kč za kus, a za každý karát se připočítává několik desítek Kč. Pro určení kamene může být důležité i provedení výbrusu, proto je nutné se výbrusem podrobněji zabývat. Levné nebo syntetické kameny mívají brus co nejjednodušší. Mnohdy je brus špatně vyveden, neodpovídají proporce, kámen je nesymetrický, hrany jsou vyštipány. Podezřelé jsou i přesné rozměry kamenů u kulatých kamenů průměr, u hranatých délka a šířka odpovídající přesně tomu, co je na trhu obvyklé. **Standardní velikosti** kamenů: kulaté brusy (2 mm, 2,25 mm, 2,50 mm, dále po 0,25 mm až do 7mm, potom po 0,5 mm do 15 mm). Hranaté brusy (oktagonály, obdélníky,..): 18x13 mm, 16x14mm, 16x12mm, 16x9mm, 16x8mm, 15x11mm, 14x12mm, 14x10mm, 12x10mm, 12x8mm, 10x8mm, 8x6mm, 7x5mm, 6x4mm. Kameny se nachází v krystalických drúzách. Před jejich zpracováním je nutné kámen rozdělit pokud možno na části bez puklin, pér, trhlin, nečistot. Kámen se prosvítí a nakreslí se na něj způsob dělení. Kameny se dělí tak, že se nejprve v děleném místě naříznou, a pak úderem malého dláta nebo kamenářského kladívka zvaného oškrt rozdělí. Této činnosti říkáme **štípání**. Dle výsledku dělení se brusič rozhodne co ze vzniklých částí kamene vyrobí. Nepoctivý brusič si může mnohé části kamene ponechat a říci, že se jednalo o odpad. Následuje **stírání**. Při stírání se dá kouskům kamene základní tvar, tato činnost patří k nejnáročnějším. Brusič by se měl snažit aby u barevných kamenů zůstala barva co nejlépe viditelná i po vybroušení. Dále následuje **broušení a leštění**. U diamantu probíhá broušení a leštění současně a provádí se bortem (diamantových prachem) na kovovém kotouči. Stejný pravidelný sklon plošek při fasetovém broušení udržuje pomocný strojek zvaný kvadrant. Při zpracování nalezených kamenů dochází k velkým ztrátám materiálu. U brilantového výbrusu může být ztráta váhy až 1/2 původní váhy kamene. Pro **optimální broušení** kamenů platí určité zásady, které však mohou být porušovány. Kameny s tvrdostí nižší než 6,5 by měly být broušeny do kabošonů, protože fasetový brus může být při této tvrdosti lehce poškozen. Do kabošonů se

Drahé kameny

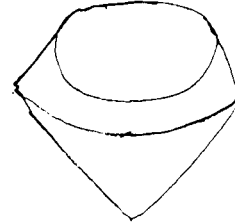
brousí obvykle průsvitné a neprůhledné kameny. Briliantový brus se hodí pro čiré (bezbarvé) kameny, protože umožňuje ideální vstup světla. Barevné průhledné kameny je nejlepší brousit do smaragdového výbrusu, popřípadě jiným hranatým typem výbrusu, který zvýrazní barvu kamene.

Postup při broušení kamenů:

krystal diamantu:



















kámen upravený stíráním:



Omílání v bubnech: způsobí ohlazení hran krystalů kamene. Kameny však zůstávají nepravidelné. Těto metody se užívalo ve středověku.

Rovinné broušení: se používá třeba u achátů. Achátová pecka se rovinným broušením rozdělí na několik segmentů s kruhovým nebo oválným obrysem, kameny se v místě řezu leští a takto zpracované prodávají.

Obrysy brusů

Hranaté		Oblé	Přechodné
čtverec	kosočtverec	ovál	půlroháček
			
roháček	šestihran	kulatý výbrus (koláček, polštářek)	ovísek (naveta, markýz)
			
bageta (hůlka)	lichoběžník	tuporoh	slza (brioleta, kapka, pendlok)
			
osmihran (oktagonála)	klínek	tuporoh (podlouhlý)	podkova
			

Drahé kameny

osmihran
(smaragd)

závěs



oliva



znak



pětiúhelník



drak



srdíčko



štítek



trojúhelník



trojhran



pendlok

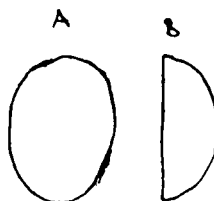


klíček



Broušení do muglů (čočkovec, kabošon): Někdy se objevuje i název hladké brusy. Spodek kabošonu je rovná plocha, obrysově ovál nebo kruh. V řezu poloovál ovál. Do kabošonů se brousí měkké kameny jako malachit, azurit, korál, ale setkáme se s kabošony i u tvrdších kamenů jako u granátů. Do čočkoveců se dále brousí i kameny, u kterých chceme, aby vynikl asterismus (asterický safir), nebo efekt kočičího oka (chrysoberyl).

Čočkovec:
(mugl, kabošon, kapižon)



Kuličky: Kuličky se navlékají na šňůry a náhrdelníky, někdy jsou u tvrdších kamenů kuličky broušeny do plošek (granátové šňůry). Kuličky se nikdy nedělají z nejkvalitnějších materiálů, který se nechá brousit fasetově. Tomu odpovídá i jejich nižší cena.

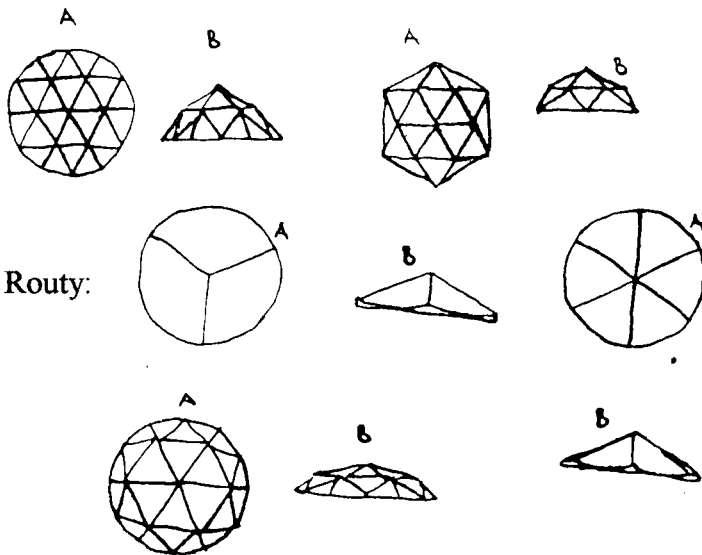
Fasety: Fasetové broušení do plošek se dnes provádí i strojně. Pod pojmem **fasety** se rozumí vybroušená ploška na kamenu. Ruční klasické broušení, při kterém je kámen držen v ruce nebo přitmlen na brousící tužce, je však stále dokonalejší než *strojově* broušení, a je mnohem více ceněno. Kameny se nejprve brousí a potom leští. Revoluci ve strojním broušení fasetových kamenů přinesla firma Swarovgem. Je pozoruhodné, že historie strojově broušených kamenů má kořeny ve výrobě české bižuterie před 100 lety. Tehdy začalí čeští skláři a mezi nimi i Daniel Swarovski brousit nejprve skleněné náhražky kamenu a později i drahé kameny na strojích poháněných elektřinou. Později odešel Swarovski do Rakouska a založil zde firmu Swarovgem, která je dnes jedním z největších výrobců strojově broušených drahých kamenů, jak přírodních tak

Drahé kameny

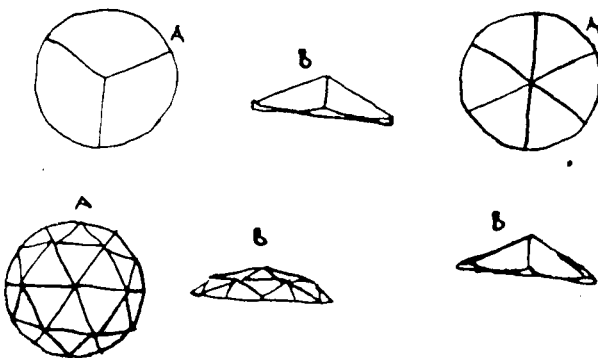
syntetických. Firma Swarovgem je zároveň výrobcem strojů na broušení kamenů. V Rakousku je firma Swarovski i výrobcem luxusních drobných figurek a předmětů z fasetovaného skla. Jak bylo řečeno, kameny strojově broušené jsou mnohem méně ceněny než kameny ručně broušené. Je otázkou, jak dlouho se udrží rozdíly mezi ručním a strojním brusem, dosud je však dobře udělané ruční broušení kvalitnější než strojní. Kameny vysoké ceny se zásadně brousí ručním způsobem. Fasetové broušení není vhodné z důvodů poškození pro kameny o nižší tvrdosti, tyto kameny je zejména nevhodné používat do prstenů, kde je možnost otěru největší. Fasetové brusy, kromě routového výbrusu, mají vždy svršek a spodek. **Svršek kamene se nazývá korunou a spodek pavilionem.** Místo styku svršku a spodku se nazývá **rundistou**. Největší vybroušená faseta na kamenu se nazývá **tabulka**. Způsob fasetového brusu a **proporce** brusu závisí na indexu lomu kamenů a barvě. Kameny s nižším indexem lomu jako beryly (smaragd, akvamarín), křemeny (ametyst, křišťál), mají mít hlubší pavilion (spodní strana kamene) než například diamant. Pavilion působí u dobře vybroušeného kamene jako zrcadlo a odráží vstupující paprsky. Podle tloušťky (hloubky) pavilionu kamene můžeme usuzovat na jeho index lomu. Od ideálních proporcí kamene se však ustupuje, jestliže by byl kámen příliš tlustý, že by se nedal do šperku osadit. Tmavé kameny se pro vylepšení barvy dělají tenčí a světlé tlustší.

a) Routový výbrus (rosetový výbrus): Spodek kamene je rovná plocha, nahoře je kámen broušen do plošek. Někdy se objevuje pojem podvojná routa, což jsou v podstatě dvě shodné routy se společnou základnou. Takto broušený kámen je nahoře i dole shodný. Routy nemusí mít obrys jen kruhový, existují routy oválné, markýzy (navety), pendlok (slza - perla), ale i čtvercové a obdélníkové (baguette) routy.

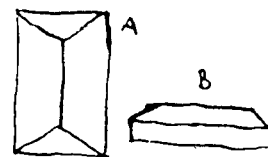
Kulatá routa (roseta):



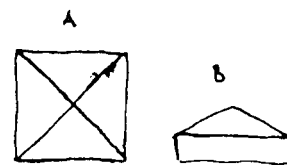
Routy:



Routa roháček:



Routa čtverec:



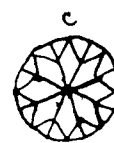
b) Brilantový výbrus: Brilantový výbrus může být nejen u diamantů, ale i u jiných kamenů. Brilantem můžeme nazvat jakýkoliv kámen broušený do minimálně 56 plošek, tento brus poskytuje nejlepší optické vlastnosti. Diamanty lze brousit diamantovým prachem, protože mají v různých směrech různou tvrdost. Podnět k výrobě nejstarších předchůdců brilantových brusů dal francouzský kardinál Mazarin a tyto první brusy prováděl holandský brusič. Lepší brilantové výbrusy se vytvářely od roku 1700 v Benátkách, brusič Vincenzo Peruzzi vytvořil brus s 32 fasetami v svrchní a 24 fasetami ve spodní části kamene. Brilantový brus nemusí mít jen kulatý obrys, ale

Drahé kameny

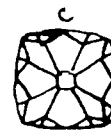
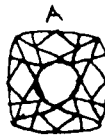
může být rovněž oválný, pendlok či markýz. Na brilantovém brusku rozeznáváme jako u většiny fasetových brusů svršek a spodek. Místo styku se nazývá rundistou. Rundista je nejširším místem kamene. Na svršku je nejdůležitější a největší plocha zvaná tabulka. Na spodku u starších brilantových brusů bývá ploška rovnoběžná s tabulkou, která se nazývá **kaleta**. Kaleta nemusí však značit pouze starý brus, ale i kámen špatně vybroušený. Na spodku někdy nedochází ke spojení hran v jednom bodě, a aby tato skutečnost byla zamaskována je vytvořena kaleta. Taková kaleta však není symetrická, a takový výbrus odporuje logice brilantového brusku. Moderní brilantové výbrusy mohou mít různé varianty, které se liší především proporcemi.



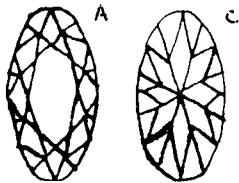
Moderní
brilantový
brus:



Starý
brilantový
brus:



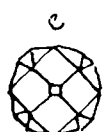
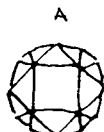
Brilant naveta:



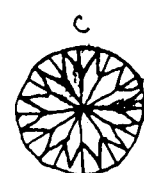
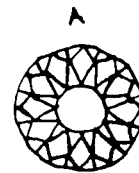
Brilant ovál:



Brilantové výbrusy:



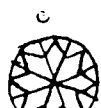
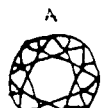
Mazarinův
brilantový brus.



Královský brilant:

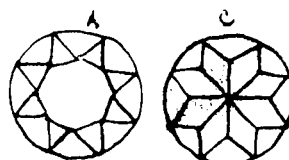


Peruzzi
brilantový brus:



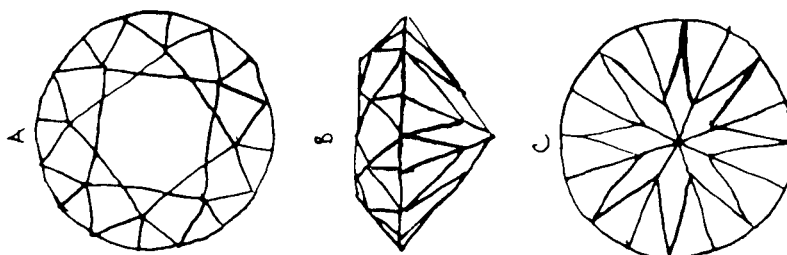
Moderní
brilantový brus:

Brilant pendlok:



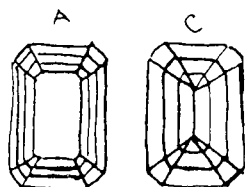
Dvouřadý brilant:

Ideální kulatý brilantový brus:

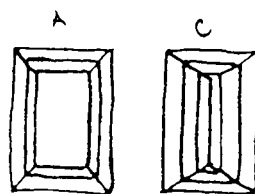


c) Stupňovec: Nejznámějším stupňovcem je osmihranný stupňovec neboli smaragdový brus. Další tvary obrysově mohou být: čtvercový, ovál (mnohohúhelník), obdélník (baguette), trojúhelník. Stupňovec se někdy brousí formou tak zvaného **strkaného brusu**.

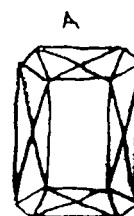
Smaragdový brus (osmihran, oktagonála):



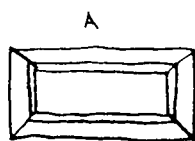
Roháček:



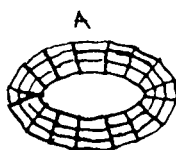
Strkaný brus: (osmihran)



Roháček:



Ovál:



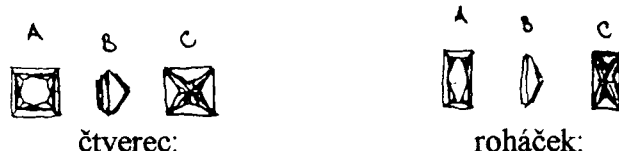
Trojúhelník:



Drahé kameny

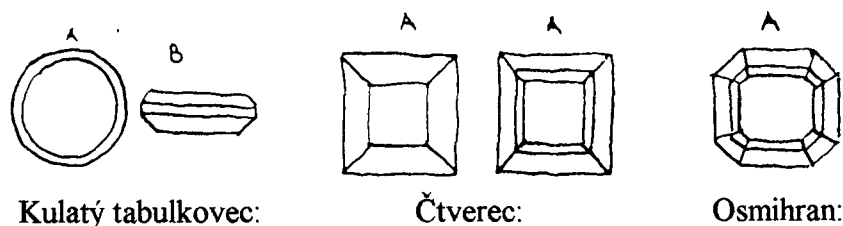
d) Princess brus: Tento brus se používá na stejné obrysy kamenů jako stupňovec. Jsou to kameny s hranatým obrysem jako osmihran, obdélník, ovál (mnohoúhelník). Je složitější než obyčejný stupňovec.

Princess brus:



e) Tabulkovec: Tabulkovec je obdobný brus jako stupňovec, ale u tabulkovce je svršek i spodek ohraničen velkou tabulkou. Jestliže je velký rozdíl mezi velikostí tabulky na svršku a na spodku, spodek je vyšší než svršek, hovoříme o komolci. Stupňovec má na svršku tabulku a spodek je zakončen rohem nebo hranou, nemá tedy kaletu. Tabulkovec se rovněž používá pro hranaté obrysy.

Tabulkovec:



f) Smíšený brus: Smíšený brus se někdy též nazývá cejlonský. Smíšený brus má obvykle kruhový nebo oválný obrys, někdy je také markýz, pendlok. Smíšený brus je nahoře broušen podobně jako briliant, dole podobně jako stupňovec. Používá se u většiny drahých kamenů. Smíšeným brusem se někdy může nazývat i brus, který je na svršku broušen hladkým brusem (mugl) a na spodku fasetově nebo naopak. Cejlonským brusem se někdy nazývá i brus s velkým množstvím faset, aby byla zachována co největší váha kamene. Takový brus nemusí být symetrický a byl typický pro staré indické brusy.

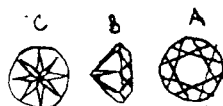
Drahé kameny

Smišený brus:
(cejlonský)



g) Další nejznámější typy brusů používané pro oblé obrysy jsou **klasický** (klasický kruh, pendlok, markýz, pendlok), **diamantový** (diamantový kruh, pendlok), **hvězda** (hvězda kruh, hvězda pendlok).

Diamantový brus:



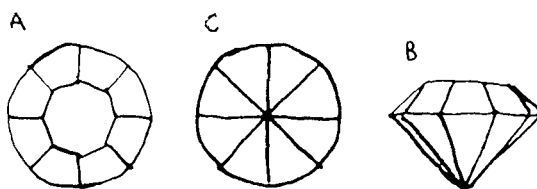
Kulatý fasetový brus:



Naveta fasetový brus:



Osmihranný brus



Hvězdový brus:



Drahé kameny

h) Fancy: Fancy je výbrus dle vlastní fantazie, používá se pro nepravidelné obrisy (srdíčko, pětiúhelník, kosočtverec). Na oblé fantazijní výbrusy se mohou používat smíšené brusy, na hranaté stupňovec, princess brus. Fantazijní výbrusy se však mohou vymykat všem uvedeným pravidlům.

Kapka fasetový brus:



Glyptiky (gemy): Rytí do kamenů bylo populární od římských dob, dokladem je slavná gema Augustea. Glyptiky se dělí na **a) kamej** s plastickým reliéfem (rytí plastické). V 19. století se často vyskytuje mušlová kamej. **b) intaglie** je rytí do hloubky a reliéf je vryt do kamene. Intaglie se používá do pečetních prstenů už od dob Římanů. Intaglie se dělají obvykle z jednobarevných kamenů. Jsou mnohem levnější než kameje. Intaglie se nedělají nikdy mušlové. Intaglie v chalcedonu o rozměrech 10x8 mm může stát 450 Kč/kus, o rozměru 22x16 mm 1.350 Kč/kus. Intaglie v tvrdých kamenech, jako je syntetický rubín, jsou pochopitelně dražší. Rubínová intaglie o rozměrech 10x8 mm stojí 1.350 Kč/kus, 16x12 mm 3.000,- Kč/kus. Intaglie se stejně jako gemy vyrábí od 70. let 20. století **pomocí ultrazvuku** v Idar Obersteinu. Tato metoda se hodí pro tvrdé materiály a je naprosto nevhodná na lastury (mušlové kameje). Obvykle se takto zpracovávají acháty. Ceny kamejí vyrobených ultrazvukem jsou zhruba stejné jako ceny ručně vyrobených intaglií. **Kameje** jsou obvykle vyráběny z 1, 2 nebo i 3 vrstvého materiálu. Kameje jsou často vyráběny i z barveného materiálu. Cena nejvíce záleží na provedení, materiálu a velikosti (ploše) kameje. Cena roste přímo úměrně s velikostí plochy kameje. Ceny kamejí broušených ultrazvukem z achátu v modro-bílé nebo černo-bílé barvě jsou tyto: kamej 12x10mm 1.140,- Kč/kus, 16x12mm 1.750 Kč/kus, 30x32 mm 4.800,- Kč/kus, 40x30 mm 6.450,- Kč/kus. Ceny velkých kamejí ručně broušených z chalcedonů jsou tyto: 47x25mm 25.500,- Kč/kus, 44x31,5mm 16.500,- Kč/kus. U menších ručně broušených chalcedonů je cena kamejí tato: 10x9mm 12.000,- Kč/kus, 20x15mm 18.000,- Kč/kus. U jedno-barevných kamejí se ceny značně snižují. Tygří oko o rozměrech 10x8mm se prodává za 2.150,- Kč/kus, 20x15mm za 3.750,- Kč/kus. Podobně kamej z ametystu o rozměrech 18x13mm se prodává za 1.800,- Kč/kus. Kameje z drahých kamenů existují i ve formě dublet, kdy se na podklad z tmavého kamene nalepí řezba z kamene světlého. Nejlepší **mušlové kameje** se vyrábí v Itálii. Přírodní barvy jsou tyto: hnědo-červená spodní vrstva a žluto-bílá horní vrstva. Hnědá základní vrstva a čistě bílá svrchní vrstva. Existují i mušlové kameje barvené. Mušlové kameje bývají minimálně 3x levnější než kameje z kamenů. Mušlové kameje se prodávají o rozměrech 10x8mm za 480 Kč/kus, 20x15mm za 1.800,- Kč/kus. Větší kamej o rozměrech 30x40mm se prodává za 3.000,- Kč/kus.