

Drahé kameny

Ceny **korálových kamejí** jsou o něco vyšší než kamejí mušlových. Korálové kameje se prodávají za tyto ceny: 12x9mm za 600,- Kč/kus, 15x7mm za 1.350,- Kč/kus, 30x25cm za 4.500,- Kč/kus. Ve větších rozměrech se korálové kameje nevyskytují. **Gema** je společný název pro kamej i intaglii. Světově uznávaným glyptikem byl v Čechách na přelomu 19. a 20. století profesor Drahoňovský, který pracoval nejen se sklem, ale i drahými kameny.

Řezba: Řezba je další metoda zpracování kamenů, nejčastěji s tvrdostí nižší než 6. Řezba se dělá u cennějších kamenů zřídka z nejkvalitnějšího materiálu, protože je vždy problém najít a zaplatit kvalitní kámen příslušné velikosti. Řezba musí vzít v úvahu vady v kamenech. **Oceňování řezeb** má následující **pravidla**: a) individuální objekty mají větší cenu než objekty neustále zobrazované, b) nejvíce ceněny jsou lidské figury, následují zvířata, dále rostliny. Nejméně ceněny jsou neživé objekty (nádoby, vázy, misky). c) Historické řezby se cení více než současné. d) Materiál výrazně ovlivňuje cenu řezby, a to nejen vzhledem k ceně vlastního kamene. Tvrdší materiály jsou více ceněny, protože jejich zpracování je náročnější. e) Kvalita řezby, provedení detailů a konečná úprava povrchu je významným kritériem pro její cenu. Řezba v kamenech se objevuje od dob antiky, populární byla i v renesanci. Významní brusiči působili v Čechách na dvoře Rudolfa II (rodina Miseroni). Řezba figurek a předmětů z drahých kamenů však nenabyla v Evropě do 19. století velkého rozšíření. Na světovém trhu se objevují **čínské řezby** od 17. století. Některé kusy mají cenu i několik stovek tisíc Kč. V Číně je nejoblíbenějším materiálem nefrit a jadeit. Čína má tradici řezby kamenů a slonoviny starší než 2000 let, ale dnes nejoblíbenější materiál jadeit se používá až od 18. století. Nefrit se používá již velmi dlouho. Sběratelsky jsou z čínských řezb v kamenech nejoblíbenější **čichací lahvičky**, které se prodávají v cenách od 3.000,- Kč výše. Šňupací tabák byl přivezen do Číny pravděpodobně jezuitskými misionáři na konci 16. století. Šňupání se v Číně rozšířilo a podnítilo výrobu speciálních nádobek na šňupací tabák ve tvaru drobných čichacích lahviček. Lahvičky se vyřezávaly nejen z drahých kamenů, ale i ze skla, porcelánu, kovu a kosti. V průběhu 19. století se staly čínské lahvičky na šňupací tabák oblíbeným sběratelským předmětem. V Evropě i Americe existuje celá řada velkých sbírek. Moderní čínská řezba v nejrozličnějších materiálech je velmi rozšířena a hlavním centrem výroby je Hong Kong. Moderní figurky z levnějších materiálů mají cenu jen několika stovek Kč za kus. **Japonská řezba** je ještě oblíbenější než čínská. Střediskem moderní japonské řezby je město Kofu. Nejznámější japonskou řezbou jsou **netsuke** ze slonoviny. Jejich původ je popisován takto: Japonská kimona nemá kapsy. Drobnosti se tak nosily v krabičkách (inro) na šňůrce provlečené pod páskem kimona. Aby se šňůrka z pod pásku kimona nevyvlékla, byla zakončena ozdobou (netsuke). Nejstarší netsuke měly tvar velkého knoflíku. Od 17. století se netsuke vyskytuje ve formě řezby. Nejstarší netsuke na světových trzích obvykle pocházejí z 18. století. Netsuke z 18. století jsou větší než ze století 19. a 20., měří 8-12 cm a jsou štíhlé. Nejčastějšími výjevy jsou v 18. století postavy z mytologie a postavy Evropanů. V 18. století se netsuke řezaly výhradně ze slonoviny. V 19. a 20. století se objevují netsuke i z dalších materiálů, například rohoviny, nefritu, ale i kovu, a ve 20. století dokonce padělky z plastů. Nejčastěji jsou však netsuke ze slonoviny. Netsuke jsou od 19. století menší kulatější. Tematika námětů je širší. Vyskytují se nejen figurky z mytologie, ale i žánrové výjevy, komická zvířata atd. Signatury u netsuke nejsou rozhodující, protože se často padělaly. Většina netsuke je neznačená. Netsuke se od 19. století vyrábí i pro export jako figurky do vitríny. V období Meidži (1868-1912) se mění styl oblékání Japonců,

Drahé kameny

přechází na evropské oblečení. Domácí trh s *netsuke* upadá, proto se v Japonsku začíná vyrábět tak zvané **okimono**. Okimono jsou japonské sošky, které slouží čistě pro dekorativní účely. Vyráběly se na export, mají exotické náměty pro viktoriánský vkus. Vyráběly se hlavně ze slonoviny, ale kombinují se různé materiály. Větší kusy jsou hlavně ze dřeva. Figury jsou někdy složeny z několika dílů. Výška okimono je několik desítek cm, výjimečně až do 1 metru. Na přelomu 19. a 20. století se okimono začíná rovněž intarzovat na povrchu. Krásné **evropské řezby** kamenů pocházejí z německého **Idar Obersteinu**. Tradice se zde dále rozvíjí a existuje i mnoho soudobých prací. Jiná situace je s **ruskou řezbou**. Nejlepší kusy z doby před I. světovou válkou jsou dnes již zcela mimo trh v muzejních sbírkách. Moderní ruská řezba nemá takovou úroveň a není také tolik rozšířena. Vrcholem řezbářského umění jsou zvířátka, květiny... vytvořené na konci 19. století v Rusku firmou **Fabergé**. Fabergé pracoval v malachitu, nefritu, ale zpracovával i chalcedony. Jednotlivé části řezaných květin se spojovaly zlatými úpony. Květiny z drahých kamenů se pak u nás vyráběly i v první třetině 20. století, zejména jako brože. Figurky z drahých kamenů jsou v současnosti vyráběny ve velké míře a najdeme je nejen u prodejců kamenů, ale i ve zlatnictvích. Vyřezávání kamenů je rovněž populární v Indii.

V Čechách má broušení kamenů poměrně dlouhou tradici, i když do 15. století se například české granáty neuměly v Čechách brousit, jen se zde těžily, zpracovávaly se v německém Waldkirchenu, Norimberku a Freiburgu. Za Rudolfa II. se situace změnila, pyrop dostal poprvé název Granati Bohemici (český granát) a granáty se začaly brousit i v Čechách. Kameny se brousily v době Rudolfa II. v Praze, ale později se těžišť přesunulo do Turnova, kde byla v roce 1884 založena odborná škola. Granáty se nejprve brousily do čočkovců (kabošon, mugl), do rout (roseta, růžice). Routy jsou jedním z nejstarších granátových výbrusů. Fasetově broušené kuličky se vyskytují často jako granátové korále, jejich cena je někdy značná a velmi závislá na velikosti kamenů. Pro granáty je v 2. polovině 19. století využíván často hvězdivý výbrus. V druhé polovině 19. století se začínají uplatňovat i první diamantové výbrusy. Granátovou specialitou je ažurový výbrus, který se vyznačuje velkou tabulkou ve svrchní části. Ažurový výbrus je často nazýván plochým výbrusem. Plochý výbrus se používal zejména v 19. století, ale výjimečně se používá i dnes.

8. Zasazení kamenů (fasování)

Způsob zasazení (fasování) kamenů závisí na druhu kamene. Fasování může ovlivnit barvu osazeného kamene. Nejvíce je barva ovlivněna je-li kámen osazen v obrubě. Jsou-li bílé (čiré) kameny osazeny v obrubě ze žlutého kovu vypadají nažloutle, nažloutlé kameny vypadají naopak bělejší. Z tohoto důvodu se kvalitní diamanty s briliantovým brusem nikdy neosazují do žlutého zlata. Obruba ze žlutého zlata dělá červené kameny červenější a zelené zelenější. Obruba může způsobit to, že kameny vypadají větší. Neprůhledný kámen nemá smysl osazovat v průhledu. Fasování je jednou z nejnáročnějších zlatnických prací a i dnes se nejčastěji provádí ručně. **Cena** za zafasování kamene o váze 1 ct ve zlatě je obvykle do 300 Kč. Tato cena je obvyklá i pro diamanty. Fasování v platině je však mnohem obtížnější, a cena za fasování je až 5 x vyšší než u zlata. V souvislosti s fasováním se někdy setkáváme s pojmem chaton (šaton), který znamená lůžko na drahokam v drahém kovu. Podle způsobu fasování

Drahé kameny

můžeme často usoudit, jestli se jedná o bižutérii nebo šperk s drahými kameny. Způsob fasování závisí především na technologické dovednosti a měnil se během doby:

1. Kameny mohou být osazeny, aby byly neprůhledné (podložené kovem) nebo v průhledu:

a) Osazení v kovovém lůžku (skříňkové): Jedná se o přichycení kamene **kovovými drápky**, nebo **obrúbou do kovového lůžka**. Takto zafasovaný kámen není možno pozorovat v průhledu. Používá se i dnes u neprůhledných nebo poškozených kamenů a u bižuterie. Průhledné kameny byly dříve často podkládány v lůžku fólií pro vylepšení barvy a disperze kamene. Tento způsob se používal i u českých granátů, které se podkládaly zlatou fólií pro umocnění barvy. Jedná se o nejstarší techniku. Skříňková technika se nechá použít jen pro kameny ze spodu ploché, tedy pro kabošony a routy. Osazení do kovového lůžka s hladkou obrúbou, jenž je typické pro pánské prsteny, se někdy nazývá **cikánské fasování**.



Routa v kovovém lůžku:



Kabošon v kovovém lůžku:

b) Technika á jour (ažurovaná), kameny v průhledu: Tato technika se používá pro průhledné kameny, obvykle fasetově broušené a nechává k nim přístup ze spodu i shora. Technika ažurovaná se používá pro průhledné kameny a to třeba tak, že se kámen přichytí tenkou kovovou obrúbou za rundistu, obruba se zesponu neuzavře a je ponechán přístup ke kamenu i ze spodní strany. Kameny jsou nejčastěji osazeny kónickým tvarem dolů. U českých granátů se běžně používá od 2. poloviny 19. století. Technikou á jour se tedy označuje každá technika, která umožňuje přístup ke kamenům shora i zesponu. Technika á jour a osazení v kovovém lůžku (bez průhledu) jsou dva základní způsoby fasování.

2. Kameny mohou být osazeny samostatně nebo skupinově:

a) Samostatně se osazují velké kameny. Jestliže šperk obsahuje pouze jeden kámen hovoříme o tak zvaném solitéru. Vlastní technika osazení může být různá.

b) Technika pavé (dláždění), skupinové osazování: Tato technika se používá pro velké množství menších kamenů, osazují se do kovového lůžka nebo i do otvorů v kovovém podkladu a mohou být přichyceny například drápky. Technika pavé se často uplatňovala u diamantových šperků od 2. poloviny 18. století. Do konce 18. století se obvykle kameny ve špercích neosazovaly v průhledu (ažurovaně), nýbrž do kovového lůžka a to platí i pro pavé techniku. Drobně často nekvalitní diamantové routy dláždily povrch šperku. Diamanty se do 1. poloviny 19. století často fasovaly i do stříbra. Skupinové fasování českých granátů je typické od 1. poloviny 19. století. V 1. polovině 19. století se granáty fasovaly pavé technikou obvykle do kovového lůžka a podkládaly

Drahé kameny

se zlatou fólií pro vyniknutí barvy. Od 2. poloviny 19. století se používají ve skupinovém osazování již granáty v průhledu, a tento způsob je nejpopulárnější i dnes. Ve 2. polovině 19. století bylo skupinové zpracování kamenů populární pro všechny kameny, dokonce u drahých šperků i pro diamanty. **Technika pavé** (dláždění) není samostatnou technikou a musí být provedena jinými technikami. Mezi skupinové osazování patří i osazování kamenů v řádcích. U modernějších prstenů se používá tak zvané **kanálkové fasování** nebo **barové fasování**. Obě techniky slouží k osazení kamenů v řádcích. Osazování menších kamenů okolo kamene většího - riviéra se někdy nazývá též **klastrová technika**.

Kanálkové fasování:



Barové fasování:



Klastrové fasování:

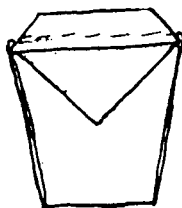


3. Vlastní fasování kamenů je prováděno různými technikami.

a) Obrubování (carglování): Takto osazený kámen je zasazen v kovové obrubě, která může být hladká nebo s vypilovanými zoubky, což opticky kámen zvětšuje. Do 18. století se používala většinou obruba hladká a až 18. století přineslo obruby s vypilovanými zoubky. U moderních fasování se někdy obruba složitě prořezává a hovoříme zde o **iluzorním fasování**. Obrubování je velmi starou technikou. Obrubování je rovněž jednou z prvních granátových technik. Obruba může být použita jak pro kameny osazené v kovovém lůžku tak s průhledem (á jour).

b) Krapny jsou vlastně drátky, které slouží k uchycení kamenů. Krapny jsou upevněny na podkladu podobném obrubě. Krapny nechávají vidět kámen z větší části i ze stran. Nevýhodou tohoto fasování je to, že se drátky mohou chytat za oblečení. V současnosti může být fasování kamene tvořeno 4 - 6 drátky (krapnami), které kámen drží.

Klasická obruba:

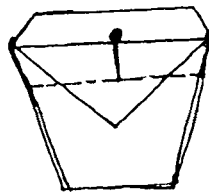


Drahé kameny

Obruba s vypilovanými zoubky:

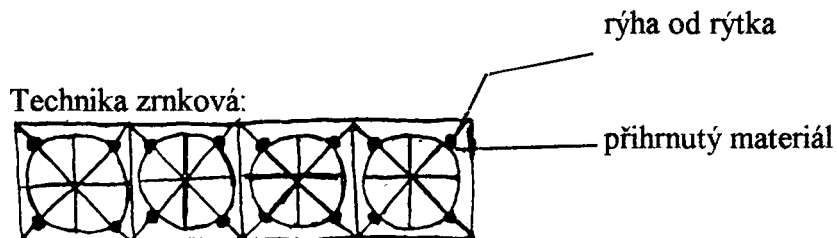


Obruba s krapnami (drátky):



c) Diamantová (abdeková) technika: Tato metoda je dnes klenotnickou metodou fasování. Do plechu se vyvrtá otvor na kámen. Ke kamenu je ze čtyř stran přihnut okolní materiál, aby kámen držel a zbylý materiál kolem kamene je vyhlouben do čtverce. Používá se již dle názvu k osazování diamantů ve zlatě a platině.

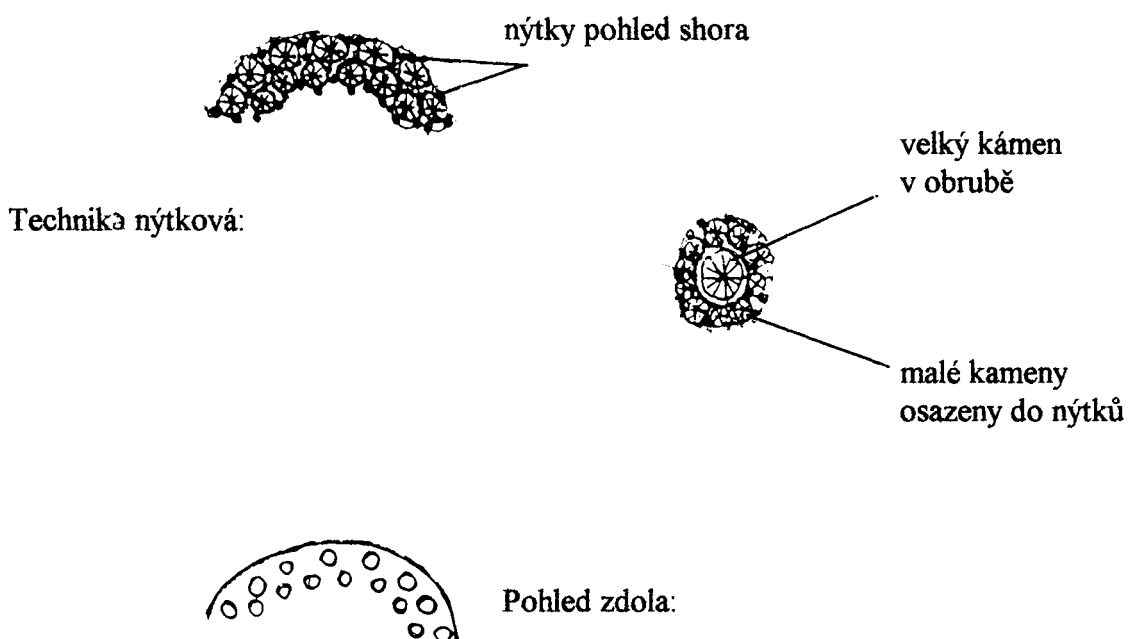
d) Technika zrnková: Technika zrnková je zjednodušená diamantová technika. Kámen se usadí do lůžka a ze čtyř stran s k němu přihrne materiál, který ho drží. Okolí kamene se na rozdíl od diamantové techniky nehlubí. Používá se při osazování drobných kamenů u modernějších šperků.



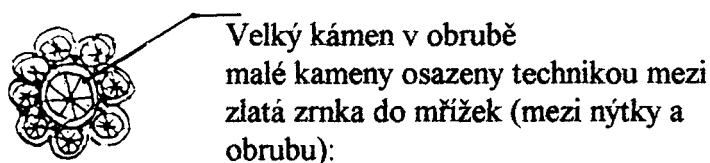
Drahé kameny

4. Metody fasování používané v českém granátovém šperku od 2. poloviny 19. století:

a) Technika nýtková (štiftová): Tato technika se používá od roku 1856 u českých granátů a traduje se, že ji první použil zlatník Kolba v Praze. Do plechu se vyvrtají díry nejen jako otvory pro kameny, ale i díry menší, které slouží k osazení nýtků, jenž se k plechu připájí. Nýtky pak slouží jako krapny při fasování. Této technice se dnes používá u nás pro české granáty nejčastěji. Někdy je štiftová technika nepřesně označována obecnějším názvem pavé (dláždění).



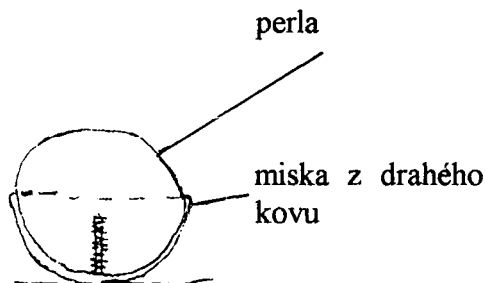
a) Technika mezi zlatá zrnka do mřížek (vysazovaná): Kámen je z jedné strany držen drátkou a z druhé obrubou. Používá se hlavně ve zlatě. Jedná se o modifikovanou štiftovou (nýtkovou) techniku. Technika mezi zlatá zrnka do mřížek našla uplatnění u českých granátů přibližně od roku 1880. Ve zlatých špercích jsou obvykle velké kameny osazené v obrubě a malé mezi zlatá zrnka do mřížek.



Drahé kameny

5. Osazování perel: Perly se vyskytují nejčastěji ve formě kuliček, jestliže se fasují do šperku je to vždy do zpredu neviditelné misky z drahého kovu, která má uprostřed nýtek vybavený závitem. Navrtná perla se na nýtek přitmelí a uloží do misky.

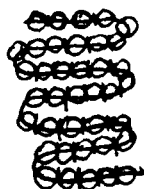
Fasování perel:
(nejběžnější způsob)



nýtek (šroubek)

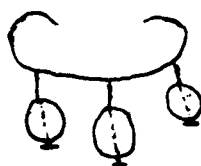
U historických šperků se perly osazovaly jiným způsobem. V rokoku se drobné provrtané perly osazovaly tak, že se **navlékly na kovový (zlatý) drát** jako korále. Drát se stočil, tak aby perly pokryly příslušnou část šperku a uchytil se na více místech pomocí oček za navlékací drát na podklad.

Uchycení drobných perel
na kovovém drátku:



Další metodou fasování uplatňovanou už v renesanci bylo uchycení perel **na nýtek**, na který se perly s vyvrtaným otvorem navlékly. Nýtek koukal z perly ven. Na konci se nýtek rozšířil, aby perla nemohla vypadnout. Kromě toho se v minulosti perly běžně osazovaly i do obrub do kovového lůžka.

Provrtaná perla
osazená na viditelném
nýtku:



Drahé kameny

Pro české podmínky je v broušení a osazování kamenů klíčová práce s granáty. Šperky takto zhotovené se nazývají granátčina. Granátčina však není záležitostí neměnnou a má svůj historický vývoj. Obdobím největšího oceňování granátů byl konec 18. století a 1. pol. 19. století. Rozkvět granátové výroby souvisel s popularitou českých lázeňských měst, zejména Karlových Varů. Z tohoto období pochází i souprava šperků Ulriky von Levetzow, která byla poslední láskou Wolfganga Goetha. Kameny jsou osazeny v soupravě cerglovou (kroužkovou) technikou. Kameny jsou osazeny jednotlivě v průhledu a jsou fasovány ve zlatě. Ve skupině se vyskytují jen granáty navlečené na šňůrách. Již v 1. polovině 19. století se výroba granátových šperků velmi rozšířila. Granátové šperky se staly záležitostí širokých vrstev. Z důvodů dostupnosti šperků, bylo zlato nahrazováno levnějšími materiály, zejména tombakem (slitinou mědi a zinku - mosaz), nebo slitinami zlata o nízké ryzosti. Snaha zvýšit výrobu granátových šperků vedla nakonec k prudkému snížení ceny granátů na konci 19. století. Současná produkce družstva Granát vychází především se vzorů druhé poloviny 19. století (nýtková technika), ale v menší míře se dělá i v technikách ostatních, starší nevyjímaje. Granát se od 1. poloviny 19. století obvykle prezentuje jako skupinový kámen, ale u secesních šperků se vyskytují granáty i jednotlivě. Jako standardním materiálem pro výrobu granátových šperků se v současnosti stalo zlacené stříbro. Méně často je používáno zlato. Ve zlatě se často používá technika mezi zlatá zrnka do mřížek. Méně časté je nezlacené stříbro. Granátčinou se nezpracovávají jen pyropy, všechny větší osazované kameny jsou obvykle almandiny. Almandiny jsou v průhledu na rozdíl od českých granátů nafialovělé. Méně často, zvláště u starších šperků se používají tyrolské granáty nebo naopak nověji pyroalmandiny. Granátčinou se dnes osazují na zakázku i jiné kameny například zirkony. Granátčina je ceněna mnohem více než běžné šperky ze stříbra, tento rozdíl může být až 4 násobný.

9. Určování kamenů (základní přístroje)

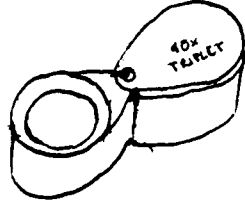
Většina přístrojů má návod i tabulky s hodnotami pro nejběžnější drahé kameny. Jestliže tyto hodnoty nenalezneme v návodu, musíme je hledat v tabulkách drahých kamenů a (nebo) v příručkách zabývajících se testováním drahých kamenů. V anglosaské literatuře popisuje testování drahých kamenů například kniha Gem Testing od Andersona, která se dočkala již 10 vydání. Nejobvyklejšími přístroji na testování drahých kamenů jsou optické přístroje: mikroskopy (drobnohledy), refraktometry, spektroskopy. Pouze diamanty se určují testy na principu tepelné vodivosti. Na **zafasované kameny** se nechají použít refraktometry, smaragdové lupy, polariskopy, diamond testy. Spektroskopy a dichroskopy jsou na zafasované kameny hůře použitelné. Vůdčími zeměmi v oblasti testování a oceňování drahých kamenů jsou: USA, Velká Británie a Německo. Níže uvedené přístroje a jejich ceny jsou převzaty především od Gemmological Association and Gem Testing Laboratory of Great Britain, Gemological Instruments Limited, sídlící na adrese: Second Floor, 27 Greville Street, (Saffron Hill Entrance), London EC1N 8SU, Tel.: 0171 - 404 33 34, Fax: 0171 - 404 88 43. Adresa je snadno dostupná ze stanice londýnského metra Farringdon Station. Internetová stránka: www.gagtl.ac.uk/gagtl.

Rycí jehly: Rycí jehly se používají pro určování tvrdosti nevybroušených kamenů, jedná se o destruktivní metodu a ve šperkařství se nedají použít.

Drahé kameny

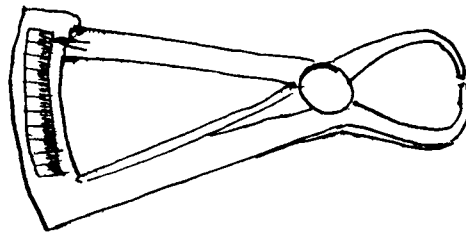
Lupy: Lupy se používají pro nalezení nečistot (inkluzí), odhadnutí tvrdosti kamene dle stavu jeho hran. Standardem je geologická lupa s 10 násobným zvětšením. Nejlepší lupy jsou triplety ze tří vrstev skla.

Klasická gemologická lupa s 10 násobným zvětšením:



Kleště, pinzety: Pro manipulaci s drahými kameny používáme různé pinzety, kterými se nechají drobné kameny snadno uchopit. Pinzetami se rovněž zabraňuje ušpinění kamenů při manipulaci. K měření velikosti kamenů používáme obkročné měřicí kleště nebo posuvná měřítka nazývaná lidově šuplera.

Obkročné měřicí kleště určené k měření rozměrů drahých kamenů:



Váhy: Váha kamenů se určuje v karátech, jeden karát je 0,2 g. K vážení kamenů existují karátové váhy. Váha kamenů se uvádí vždy v karátech a zaokrouhuje se na dvě desetinná místa vždy dolů, pokud na třetím desetinném místě není 9, v tomto jediném případě nahoru. Jako příklad uvedme: 1. Vážením byla zjištěna váha diamantu 0,378 karátu. Váha uvedená je tedy 0,37 karátu. 2. Vážením byla zjištěna váha diamantu 0,439 karátu. Váha uvedená je tedy 0,44 karátu. Běžně se na vážení kamenů používají karátové váhy, které jsou však poměrně velmi drahé, a nelze je stejně použít na již osazené kameny. Karátové váhy jsou pro běžného uživatele zbytečné, protože se karátová váha nechá odvodit z váhy gramové (1 gram odpovídá 5 karátům). Profesionálové používají k vážení kamenů například váhy Sartorius G 150 D, které váží s přesností 0,001 ct.

Váhy Tanita velmi rozšířené i u nás, váží s přesností 0,1 g:



Drahé kameny

Mikroskop, stereomikroskop, drobnohled: Drobnohled je mikroskop s malým zvětšením. Mikroskop s malým zvětšením s možností pozorování pro obě oči se někdy nazývá též binokulární lupou. Pro pozorování kamenů je vhodné poměrně malé zvětšení od 10 násobku do 40 násobku. Binokulární vidění umožňuje lepší prostorové vidění, používají se však i monokulární mikroskopy, jejich používání kromě jiných nevýhod i více namáhá zrak. Mikroskop je základní přístroj gemologa. Pomocí mikroskopu se určují inkluze v drahých kamenech, brus kamene, dvojlom, a v určitých případech i index lomu. Studium **inkluzí** v kamenech začalo již v 19. století. Kámen se při pozorování musí dobře osvětlit a vyčistit, potom můžeme vidět nečistoty, vady, praskliny, minerály, kapaliny, bubliny obsažené v kamenech. Špína se nejvíce usazuje na spodní straně kamenů u prstýnků. Nejlépe se vyčistí kartáčkem na zuby, teplou vodou a saponátem. Dle atlasu inkluzí (nečistot) lze odhadnout druh kamene. Inkluze mohou být i v syntetických kamenech a jejich typ je pro určitý druh syntetického kamene charakteristický. Zkoumání kamenů zafasovaných ve špercích je vždy problém. Kámen musí být obvykle zkoumán v průhledu a tomu fasování někdy neodpovídá. Nejlepší knihou současnosti popisující inkluze v drahých kamenech je „Photoatlas of Inclusions in Gemstones“ od Švýcara Edwarda Gubelina s fotografiemi od Američana Johna Koivula. Cena gemologického stereomikroskopu je od 15.000,- Kč. Ceny mikroskopů jsou velmi rozdílné. Nelze říci, že čím dražší přístroj tím lepší pro všeobecné použití. Odborníci dávají přednost značkovým mikroskopům, ať novým či z druhé ruky, protože je zde určitá záruka kvalitně udělané optiky. Mikroskopem dále určujeme druh a provedení **brusu**. Musíme najít případné mechanické poškození kamene, protože kámen znehodnocuje. Často se pozná s vysokou pravděpodobností pouhým stereomikroskopem jestli je kámen ve starším šperku diamantem či nikoliv, u diamantu bychom neměli objevit vážnější poškození faset, které je pro měkké kameny typické. **Dvojlom** se nechá za určitých podmínek u kamenů s vysokým dvojlomem pozorovat i obyčejným mikroskopem. Objevuje se totiž zdvojení zadních faset kamene. U nás znalci často používají polarizační mikroskop, který je spojením mezi mikroskopem a polariskopem. Tímto přístrojem se nechá určit dvojlom, dichroismus, trichroismus a tedy i krystalická soustava. S vysokou pravděpodobností se nechá takto určit druh drahého kamene, metoda je však vhodnější pro nezafasované kameny. Polarizační mikroskop může být nahrazen obyčejným mikroskopem vybaveným dvěma polarizačními disky. **Index lomu** se měří pomocí mikroskopu tak zvanou přímou metodou. Nechá se aplikovat jen na průhledné kameny a jedná se o jeden z nejstarších způsobů určování indexu lomu. Měření provádíme takto: 1. Přitmelíme voskem na skličko na pracovní ploše mikroskopu vybroušený drahý kámen, tak aby hlavní tabulka kamene byla rovnoběžná s plochou sklička, a aby se kaleta dotýkala sklička. 2. Vybavíme, pokud tomu tak již není, mikroskop měřítkem, abychom mohli měřit posuv mezi optikou a pozorovaným předmětem při zaostřování. 3. Vložíme kámen do mikroskopu a zaostříme na horní fasetu kamene. Toto místo na měřidlu označíme. 4. Zaostříme na spodní fasetu kamene (kaletu) a místo na měřidlu označíme. 5. Spočteme rozdíl v mm mezi označením z bodu 3. a 4. Rozdíl těchto vzdáleností tvoří tak zvanou zdánlivou tloušťku kamene. 6. Vyjmeme přitmelovaný kámen, pracovní skličko očistíme a zaostříme mikroskop na plochu pracovního sklička. Měření tohoto místa zaznamenáme. 7. Vypočteme skutečnou tloušťku kamene jako rozdíl mezi označením z bodu 3. a 6. 7. Vypočteme index lomu kamene jako podíl mezi skutečnou tloušťkou kamene a zdánlivou tloušťkou kamene: $\text{index lomu} = \frac{\text{skutečná tloušťka (7.)}}{\text{zdánlivou tloušťkou kamene (5.)}}$. Měření několikrát opakujeme, protože jeho výsledek závisí na přesnosti měření. Výhodou této metody je to, že se jí dá určit index lomu i u kamenů,

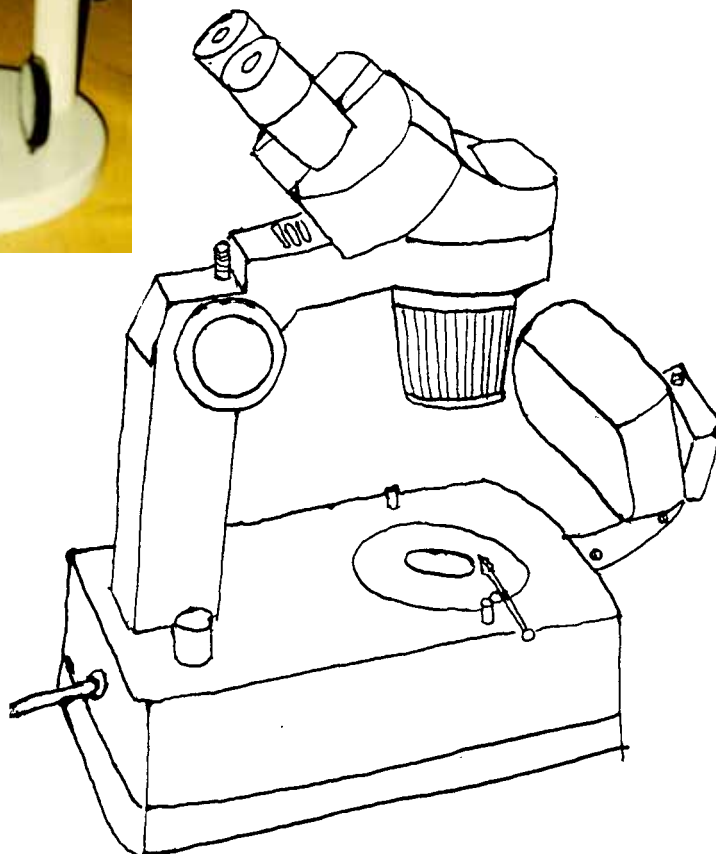
Drahé kameny

kteřé mají index lomu pŕíliš vysoký pro měření refraktometrem. Metoda je zvláště vhodná pro nezafasované kameny, kteřé nemají dvojlom.

Binokulární lupa:



Klasický gemologický binokulární mikroskop se zabudovaným osvětlením, možnost uchycením polarizačních disků:

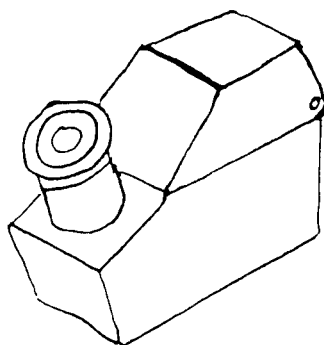


Refraktometr: Refraktometr měří index lomu kamene. Refraktometr musíme osvětit vnějším zdrojem, pro běžnou praxi postačí i kapesní svítlna. Zkoumaný kámen položíme vyleštěnou plochou na **kontaktní sklíčko** přístroje, na které již předtím kápneme kontaktní kapalinu. V hledáčku se viditelná stupnice rozdělí na tmavou a světlou část, místo předělu odečteme na stupnici. Odečtená hodnota je hledaným indexem lomu. U dvojlomných kamenů se místo předělu tmavé a světlé části zdvojuje. Hledaným indexem lomu je v tomto případě na stupnici střední hodnota, obvykle odpovídající aritmetickému průměru horní a dolní hodnoty indexu lomu. Dvojlom je pak rozdílem mezi horním a dolním předělem. Někdy se může objevit na stupnici refraktometru další rozhraní, které je způsobeno špatným rozlitím kontaktní kapaliny mezi kamenem a kontaktním sklíčkem. Tato metoda nevyžaduje pŕílišnou praxi, ale nelze pomocí ní rozlišit kameny s indexem lomu nad 1,8 (diamant a zirkon). Hodnoty indexu lomu se v těchto případech nevejdou na stupnici refraktometru. Kontaktní sklíčko je obvykle z olovnatého skla a dají se jím měřit kameny s indexem lomu od 1,3 až 1,86. Refraktometr s diamantovým kontaktním sklíčkem může měřit index lomu až

Drahé kameny

do 2,1. Kontaktní skličko se nesmí poškrábat, jestliže se tak stane musí se přeleštit. Jak bylo popsáno, refraktometrem rovněž určujeme velikost dvojlomu: odečteme počet dílků mezi naměřenou horní hodnotou indexu lomu a dolní hodnotou indexu lomu příslušného dvojlomného kamene. Moderní refraktometry lze použít i na **zafasované kameny**, je však nutné aby kámen byl dostatečně velký a měl rovnou plošku (tabulku) na kterou se nechá položit. Ve většině případů se jedná o kameny s fasetovým brusem, za určitých okolností se však nechá použít k měření i kabošon. Způsob měření indexu lomu refraktometrem umožňuje jeho změření i pro neprůhledné kameny. Dialex refraktometr má na straně přístroje kolečko kterým můžeme otáčet stupnicí (dial) a snadněji index lomu určit. Index lomu se musí měřit na naprosto hladkých plochách. Nejlevnější refraktometry stojí od 15.000 Kč. Známa je například anglická značka Rayner. Existují i levnější přístroje, které určují pouze dvojlom (viz. polariskop). Pro práci s refraktometrem se používá **kapalina do refraktometrů**. Kontaktní kapalina do refraktometrů je obvykle di-jodomethan nasycený sirovodíkem a tetra-jodethylen (index lomu 1,79). Pro měření kamenů o indexu lomu vyšším než 1,81 se používají speciální kapaliny, které umožňují jejich měření. Tyto kapaliny jsou však vysoce reaktivní a mohou poškodit kontaktní skličko. Na plošku určenou k položení měřeného kamene kápneme malou kapičku kapaliny a na ní položíme kámen. Po pravdě řečeno je refraktometr, ačkoliv vyžaduje stejně jako ostatní optické metody hodně světla, přístrojem, který je nepraktičtější a nejpřesnější pro určování drahých kamenů. Jako osvětlení do refraktometrů je nejlepší použít monochromatické např. sodíkové světlo, i když si většinou vystačíme i s elektrickým světlem. Někdy může být stresující, že u některých dvojlomných kamenů mohou být **různé výsledky měření** indexu lomu na různých plochách kamene. Je-li kámen špatně vybroušen a nemá žádnou dokonale rovnou plošku, nemusíme se dostat vůbec k použitelným výsledkům měření. To se stává zejména u nekvalitně broušených levných kamenů, například skleněných. Někdy pomáhá, když kamenem na kontaktním skličku refraktometru otáčíme, nikdy však nesmíme na kontaktní skličko refraktometru tlačit silou, protože by mohlo prasknout.

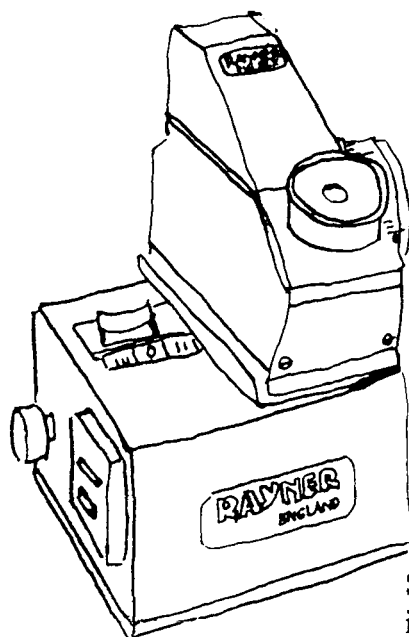
Přenosný refraktometr:



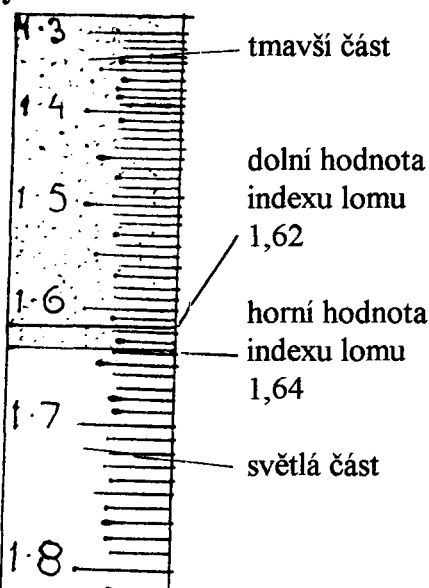
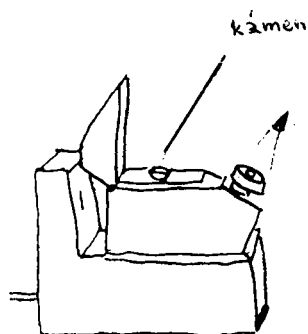
Kapalina do refraktometrů:



Drahé kameny



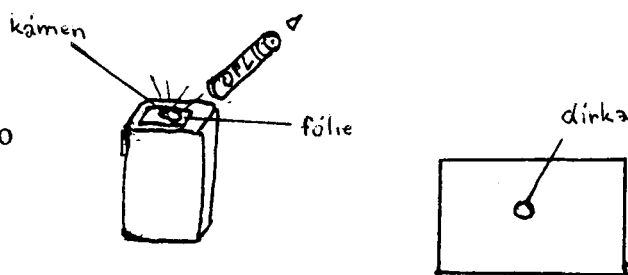
Refraktometr:

Stupnice refraktometru - turmalín-
index lomu 1,63, dvojlom 0,018:
zkoumaný kámenPráce s
refraktometrem:

Spektroskop: Spektroskopy pracují na principu absorpčního spektra. Ve spektroskopu sledujeme souvislé monochromatické spektrum, které se po průchodu kamenem změní. Každý barevný kámen absorbuje část spektra. Absorbovaná část spektra má ve spektroskopu podobu černých čárek a tmavých míst. Příslušný kámen určíme podle vyobrazení absorpčních spekter v tabulkách. Spektroskop je nepoužitelný pro čistě bílé (čiré) kameny, protože nevykazují žádné změny absorpčního spektra. Absorpční spektra u barevných kamenů závisí nejen na druhu kamene, ale především na jejich barvě, zcela jiná jsou tedy absorpční spektra například pro rubín a safír. Spektrální metoda je spolehlivá, ale nelze pracovat s dobrými výsledky i s kameny osazenými, toto omezení neplatí pouze pro velké kameny, které se nechají snadno prosvítit. V některých zemích jako je Anglie patří spektroskop k nejvíce používaným přístrojům. Mikroskop, refraktometr a spektroskop jsou považovány za nejdůležitější gemologické přístroje. Na osvětlení kamene při práci se spektroskopem je nejlepší elektrické světlo. Jestliže je kámen příliš malý a nezakryje hledáček spektroskopu, je nutné překrytím zajistit, aby neabsorbované bílé světlo nevstupovalo do hledáčku spektroskopu. Při práci se spektroskopem musíme mít neustále na paměti, že zkoumáme pouze světlo, které prošlo kamenem. Při práci se spektroskopem dobré pracovat v šeru.

Drahé kameny

Překrytí části zdroje (kapesní baterky) černou neprůsvitnou fólií, aby neabsorbované bílé světlo nevstupovalo do hledáčku spektroskopu:

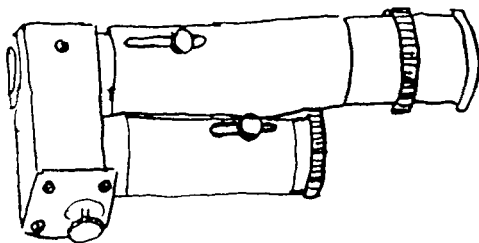


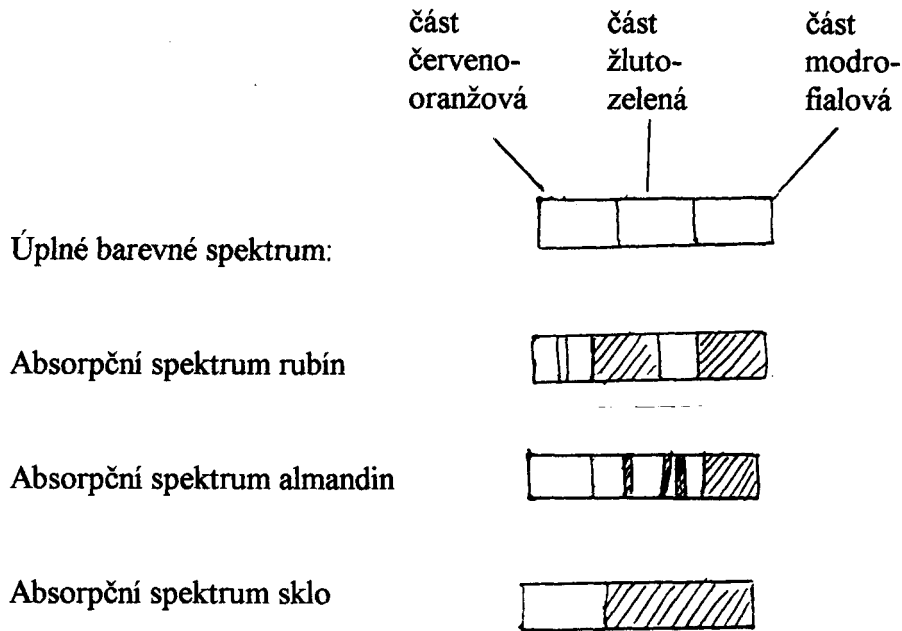
Nejjednodušší spektroskopy lze zakoupit již od 1.500,- Kč. Nejrozšířenější je kapesní anglický OPL spektroskop. Tento spektroskop však nevykazuje příliš dobré výsledky. Spektroskopy se někdy využívají v kombinaci s monokulárním mikroskopem. Přestože anglická literatura spektroskop tolik propaguje, z vlastní zkušenosti mohu říci, že levné spektroskopy jsou téměř nepoužitelné, natož na zafasované kameny. Metoda je navíc velmi náročná na světlo a je nutno celý kámen prosvítit. Běžná literatura rovněž neuvádí vyobrazení absorpčních spekter v barvě, a proto je nutné zakoupit si speciální tabulky. Metoda je příliš náročná na praxi a člověk u ní musí hodně improvizovat.

Přenosný
spektroskop:



Kvalitnější
spektroskop:

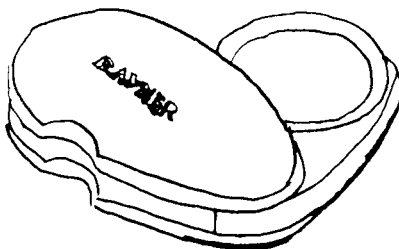


Drahe kameny

Vysvětlivky - potlačená část spektra viditelná černě:

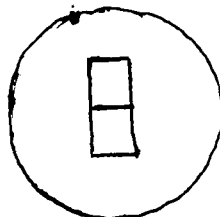
Filtry (lupy s filtry): Filtry jsou ve své podstatě lupami s filtrem, který pohltí (absorbuje) část spektra a drahé kameny mají pod filtrem jinou barvu než je barva přirozená. Nejpopulárnější je **Chelsea Colour Filter**, který absorbuje část žluto-zeleného spektra a používá se na zelené, sytě červené a žluto-zelené kameny. Nejvíce se tato lupa používá na smaragdy, někdy se proto objevuje název smaragdová lupa. Lupa je vždy pouze první pomůckou, kámen je pro jeho přesné určení nutno dále ověřovat. Lupou je možné zkoumat kameny jen pod silným světelným zdrojem. S lupou se pracuje takto: kámen položíme na bílou podložku a ze shora ho co nejlépe osvětlíme zdrojem elektrického světla, pokud nemáme nic jiného, tak i baterkou, jestliže žádnou reakci nevidíme, zkusíme světelným zdrojem pohybovat. Filtr musí být co nejbližší oka, aby se zamezilo vstupu jiného světla. Jednotlivé kameny se pod Chelsea filtrem chovají takto: **Zelené kameny:** Většina smaragdů se pod filtrem barví do červena, světlé smaragdy se barví do růžova. Nejčervenější jsou smaragdy uměle vyrobené. Většina ostatních zelených kamenů zůstává pod filtrem zelená. Výjimku tvoří zelený zirkon a dématoid, který se může barvit do růžova. Některé smaragdy např. z Jižní Afriky a Indie mají změnu barvy téměř neznatelnou. **Modré kameny:** Syntetické spinely a modré kobaltové sklo se barví do červena. Safír, akvamarín a zirkon se jeví špinavě zelený. To platí zejména pro akvamaríny. Safíry ze Srí Lanky (Cejlón) se někdy barví rovněž do červena. **Červené kameny:** Rubíny zůstávají pod filtrem jasně červené, pro ostatní červené kameny není filtr příliš účinný. Cena Chelsea Colour Filtru je pouze 600,- Kč. Podobným přístrojem je i **Rayner Filter**. **Hanneman filtr** je jiného typu než předchozí dvě lupy a slouží k rozeznávání syntetických smaragdů. Prodává se za cenu 1.100,- Kč. Kameny se nechají pozorovat filtry pouze pod silným osvětlením.

Smaragdová lupa:



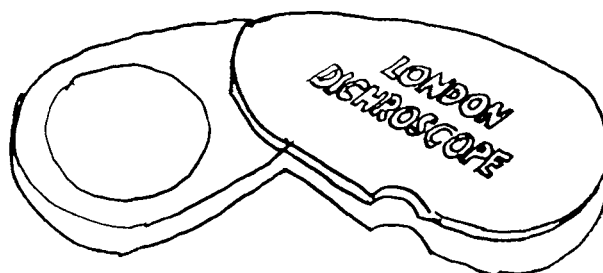
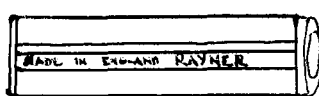
Dichroskop: Dichroskopy jsou přístroje, kterými lze pozorovat pleochroismus (mnohobarevnost), která se vyskytuje u anizotropních (dvojlomných) krystalů. Pleochroismus se projevuje změnou barevného odstínu v závislosti na orientaci prostupujícího světla vůči osám krystalu. Podle hlavních barevných odstínů, jež mohou být dva nebo tři, hovoříme o dichroismu nebo trichroismu. Dichroskopy se prodávají v ceně od 2.000,- Kč výše. Dichroskop se rovněž někdy nazývá Haidingerovou lupou. Nejznámějším výrobcem je Rayner. Místo klasického dichroskopu se může použít dichroskop ve tvaru lupy, který se nazývá **London dichroskop**. Dichroskop kromě světla rovněž vyžaduje určitý úhel pohledu na kámen, jestliže je kámen zafasovaný nejsou výsledky práce s dichroskopem spolehlivé. Při pozorování dichroskopem je nutné kamenem otáčet a hledat. Je problém dostat do malého okénka dichroskopu přesně tu pravou fasetu, abychom mohly dichroismus pozorovat. Kámen může dichroismus vykazovat jen na několika málo fasetách. K pozorování dichroskopem je nejlepší denní světlo. Dichroismus je pro každý kámen a barvu typický. Nechá se jím rozeznat rubín od červeného spinelu, safír od modrého spinelu. Spinel nevykazuje pravý dichroismus. Dichroismus se lépe pozoruje na syntetických kamenech, je to dáno jednak tím, že syntetické kameny jsou lépe zbarveny a vykazují větší dichroismus a jednak tím, že jsou špatně vybroušeny, což dichroismu zvýrazňuje. Okénko klasického dichroskopu je rozděleno na dvě části. V dichroskopu můžeme tedy vidět současně maximálně 2 barvy. Jestliže je kámen trichroický, můžeme pozorovat v dichroskopu současně opět jen 2 barvy. Pokud však trichroický kámen natáčíme vhodným směrem můžeme vidět v jednom směru pohledu 2 barvy a v jiném směru pohledu další 2 barvy. Ve většině směrech pohledu však vidíme i u trichroického, stejně jako u dichroického kamene pouze jednu barvu v obou okénkách dichroskopu.

Pohled do okénka dichroskopu:



Drahé kameny

London dichroskop:

Klasický dichroskop
válcovitého tvaru:

Tabulka chování vybraných kamenů pod dichroskopem, z tabulky je jasné, že určování kamenů pouze dichroskopem není mnohdy jednoznačné:

Kámen	Barva viditelná okem	Barvy viditelné v dichroskopu
andalusit	hnědá	zelená, červená, žlutá
axinit	hnědá	hnědá, fialová, červená
akvamarín	modrá	modrá, bezbarvá
alexandrit	denní světlo (zelená)	zelená, žlutá, červená
	umělé světlo (červená)	žlutá, červená
rubín	červená	červená, oranžovo-červená
safir	modrá	modrá, světle zeleno-modrá
kunzit	růžová	fialová, bezbarvá, růžová
turmalín	rubelit (červená)	tmavě červená, růžová
	indigolit (modrá)	tmavě modrá, světle modrá
	zelená	olivově zelená, světle zelená
	hnědá (dravit)	tmavě hnědá, světle červeno-hnědá
zirkon	modrá	modrá, bezbarvá

Polariskop: Polariskopy slouží především k rozeznávání dvojlomu a pleochroismu. Pro zafasované kameny je praktičtější než dichroskopy. Polariskopy existují i skládací, přenosné. Při práci s polariskopem je dobré používat skleněnou tyčinku s rozšířeným koncem, přes kterou pozorujeme zkoumaný drahý kámen. Polariskop se skládá ze dvou polarizačních disků (filtrů), které polarizují světelné vlnění určitým směrem. Jeden disk jedním a druhý směrem o 90° otočeným. Vložíme-li mezi polarizační disk kámen mohou nastat v ideálním případě 2 možnosti: 1. kámen není dvojlomný (sklo,

Drahé kameny

spinel, diamant) - nepozorujeme žádný jev. 2. kámen je dvojlomný a dochází k tomu, že se objeví na pozorovaném kamenu 4 světlé a 4 tmavé plochy na sebe kolmé v podobě kříže, aby k tomuto jevu došlo, musíme u některých jednodušších polariskopů otáčet polarizačním diskem, aby se disky vzájemně nastavily do správné polohy. Kameny s dichroismem vykazují při pozorování rozdíl v barvě u protilehlých ploch. V praxi můžeme pozorovat u některých jednolomných drahých kamenů anomální dvojlom. Pod polariskopem se vytváří světlé a tmavé plochy, jev však není stejný jako u pravého dvojlomu. Tento jev slouží při rozeznávání přírodních a syntetických spinelů. Syntetické spinely vykazují někdy na rozdíl od přírodních spinelů anomální dvojlom při pozorování polariskopem. Anomální dvojlom dále vyazuje někdy diamant, almandiny, sklo. Nejlepší pozorování polarizace lze provádět pomocí polarizačního mikroskopu. Polarizační mikroskop je však velmi drahý a proto se často upravují k tomuto účelu obyčejné mikroskopy dvěma polarizačními filtry (polarizační filtry lze zakoupit i samostatně), které umožňují pozorování polarizace stejně jako polariskop. Cénové relace polariskopů jsou velmi různé a začínají od 1.500,- Kč.

Pozorování dvojlomného drahého kamene polariskopem s pomocí skleněné tyčky:

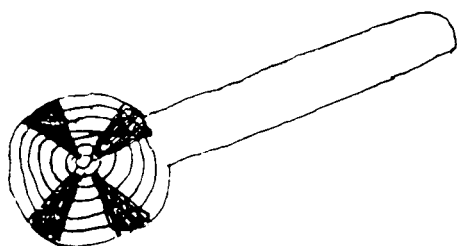
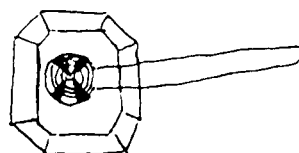
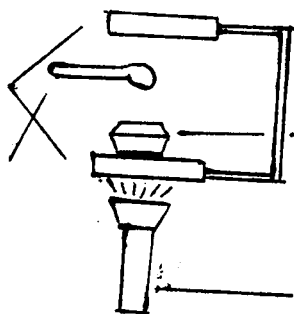
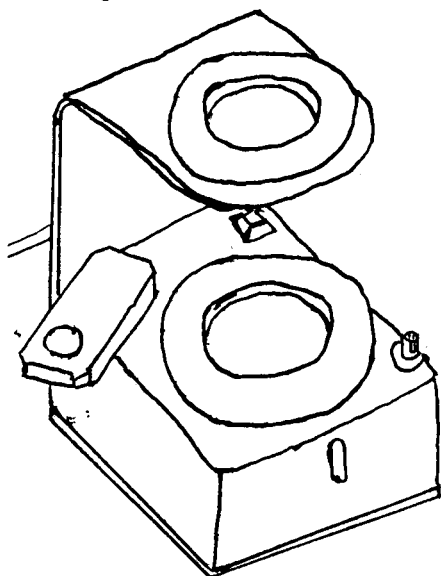


Schéma pozorování polariskopem:



Polariskop:



Drahé kameny

Svítilna: Optické metody pro určování kamenů jsou velmi náročné na světlo. Bez silného světelného zdroje se nedá použít ani refraktometr, natož spektroskop. Pro profesionály existují svítilna s pohyblivými rameny s fiberoptickými vlákny. Ramena se dají nastavit přesně tam, kam chceme svítit. Pro přenosné účely je nepraktičtější kapesní svítilna ve formě pera s úzkou svítící čočkou. Pro pozorování spektroskopem je uzpůsobena speciální svítilna s rozšířeným koncem a úzkou osvětlovací šterbinou, na kterou se kámen položí. Nemáme-li speciální svítilna můžeme s určitými obtížemi použít stolní lampy nebo běžné kapesní svítilny.

Mikrovlnné lampy: Některé kameny ozářené ultrafialovým světlem vydávají světlo určité barvy (mění barvu). Tento jev se nazývá luminiscence. V tabulkách pro určování drahých kamenů je popsána luminiscence jednotlivých kamenů. Popis luminiscence se často používá při určování syntetických rubínů a safírů. Charakteristická je i pro diamant. Někdy se luminiscencí nechá určit i oblast ze které kámen pochází.

Reflexometr: Měří odrazivost kamene, tedy disperzi. Někdy se používají k určování diamantů, protože diamant má mimořádnou disperzi. Reflexometry nejsou příliš používanými přístroji. Tuto skutečnost potvrzuje i fakt, že jejich nabídka není zahrnuta v nabídce přístrojů gemologické asociace a laboratoře pro testování kamenů Velké Británie. Číselné hodnoty disperze neuvádí ani jednodušší tabulky vlastností kamenů.

Diamant testr: Diamant testr pracuje na principu tepelné vodivosti diamantu, nechají se jím měřit i malé osazené kameny, používat ho může i laik. Jedná se o spolehlivou metodu, spíše ukáže, že pravý diamant není pravý, to platí jestliže je kámen zahřátý. Prsten s kamenem nelze sundat z ruky a ihned použít testr, je nutno počkat dokud se jeho teplota nepřizpůsobí okolí. Diamant testry mohou naopak označit za diamant kámen, který je podchlazen, a má výrazně nižší teplotu než okolí. Dalším nebezpečím selhání přístroje je znečištění povrchu kamene. Mastný, znečištěný kámen se špatně určuje, diamant testr nemusí v tomto případě reagovat, i když se jedná o diamant. Před započetím měření se vždy doporučuje vyzkoušet funkčnost přístroje na pravém kamenu. Cena testru je okolo 5.000,- , jedná se především o americké (Ceres) a švýcarské výrobky. Testry musíme používat správným způsobem, vždy je nutné si přečíst návod, například u přístroje Ceres je nutno držet prsty na mřížce na držadle, jinak nerozezná kov od diamantu. Kov je stejně jako diamant dobrým vodičem tepla, starší testry špatně odlišovaly kov od diamantu, což mohlo vést k chybě. Místo diamantu se člověk dotkl obruby a přístroj ohlásil diamant. Dnes přístroje detekují kov a diamant odlišnými indikacemi (světelnými, zvukovými). Při testování musíme dávat pozor na poškození malých kamenů přehřátím, drobné kameny by se neměly testovat mnohokrát bezprostředně za sebou. Diamant testry lze u nás zakoupit např. u firmy Diamond s.r.o., Nad Ražákem 399/19, Praha 4 - Modřany. tel/fax.: 401 33 78.

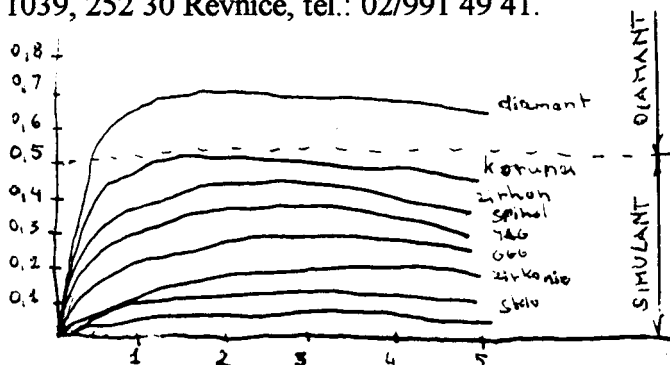
Diamant testr
od firmy Ceres:



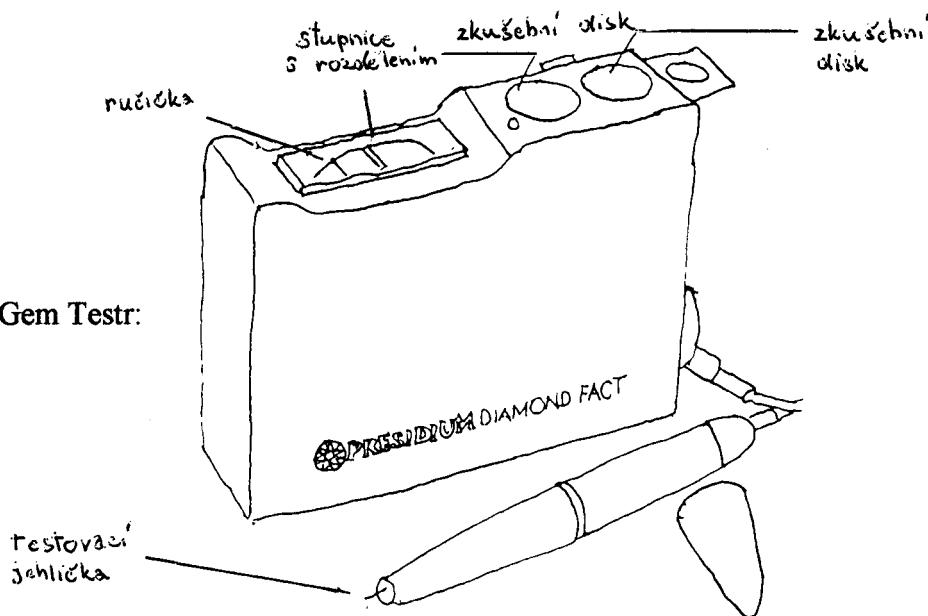
Drahé kameny

Universálnějším přístrojem pracujícím na principu tepelné vodivosti je **Presidium Gem Tester**. Presidium duotestery měří nejen tepelné vlastnosti kamene, ale i tak zvanou reflektivitu, což je veličina závislá na indexu lomu. Presidium gem tester je vybaven stupnicí rozdělenou na dvě části, diamant a simulant. V části simulant, do které se ručička přístroje nastaví v případě, že se nejedná o diamant můžeme podle velikosti její výchylky odhadnout, o jaký se jedná kámen. Dobře se takto identifikuje korund (safir, rubín). Rovněž spinel rozeznáme. Při dotyku na sklo se ručička na stupnici téměř nevychýlí. U granátů dochází pouze k nepatrné výchylce a podobně je tomu tak i u dalších kamenů. Přístroj je rovněž výhodný tím, že nepracuje na adaptér, ale na tužkové baterie a nemusí se tedy dobíjet. Presidium gem testr u nás prodává mimo jiné firma: Swah, Pod drahou 1039, 252 30 Řevnice, tel.: 02/991 49 41.

Grafy tepelné vodivosti:



Presidium Gem Testr:



Přístroje na měření radioaktivity: Topazy, diamanty a jiné ozářené kameny se nechají testovat, aby se určila radioaktivita. Radioaktivita může být někdy u kamenů tak velká, že je hygienicky závadná. Cena ozářeného kamene je mnohem nižší než cena stejně vybarveného kamene přírodního. Barva ozářeného kamene může časem zmizet. K měření radioaktivity se používá například přístroj: Tru-Check Jewelry Geiger Counter jehož cena je asi 16.000,- Kč.

Jemeter: Jemeter je nejmodernější přístroj na měření indexu lomu. Používá se na volné nebo fasované kameny, měří index lomu od 1,450 - 2,999. Tímto přístrojem se nechá určit i velikost dvojlomu. Index lomu se zobrazuje na elektronickém displeji přístroje. Při práci s přístrojem se nemusí používat žádné kontaktní kapaliny. Toto všechno jsou

Drahé kameny

výhody, pro které je o přístroj veliký zájem. Praktické zkušenosti s přístrojem však nejsou v literatuře, a to i zahraniční, dosud příliš publikovány. Jemeter je v nabídce firmy Rubin and Son už od roku 1995 a v katalogu ze začátku roku 1998 byl označen jako vyprodaný. Prodejní cena Jemeteru byla v přepočtu asi 17.000,- Kč. Firma Rubin and Son je jedním z největších dodavatelů přístrojů na určování drahých kamenů na světě. Firma má řadu zastoupení, a to i v Idar Obersteinu. Sídlo ředitelství firmy je v Pelikaanstraat 96, B 2018, Antwerp, Belgium.

10. Znalectví

Ve šperkařství jde především o určení kamene, jeho kvality a ceny. V současné době nejsou stále někteří znalci v Čechách dostatečně kvalifikováni, zejména pokud se týká cen drahých kamenů, přesto se díky větší obchodní výměně se zahraničím znalost cen kamenů rozšířila. Již nemůže nastat situace, jako těsně po roce 1989, kdy banky přijaly jako zástavu na úvěr drahé kameny, jejichž cena byla znaleckým posudkem mnohonásobně nadhodnocena. Česká republika zatím nemá gemologickou společnost pracující jako ve vyspělých zemích. Česká republika nemá proto také laboratoř pro ověřování drahých kamenů s autoritou jako puncovní úřad, pro ověřování drahých kovů. Některé firmy jako Optima s. s r.o. však určují drahé kameny a za příslušnou částku vám vydají i mezinárodní ověřovací certifikáty. Mezi nejvlivnější mezinárodní organizace sdružující obchodníky s drahými kameny patří **CIBJO** (světové konfederace obchodníků se šperky a drahými kameny). Další velmi vlivnou organizací sdružující obchodníky s drahými kameny je americká **GIA**. GIA obchoduje i s publikacemi a přístroji pro určování drahých kamenů a její nabídka je největší na světě.

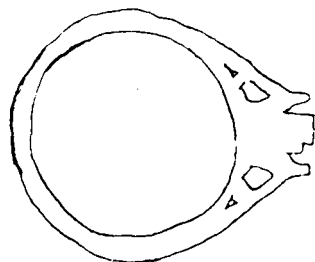
11. Diamanty

Diamant je nejvíce ceněný drahý kámen, jedná se o krystalickou formu uhlíku. Kvalitnější kusy diamantů se nedají vyrobit synteticky. Většina diamantů ve špercích je tedy přírodních. **Střediskem obchodu** s diamanty je především anglická firma **De Beers** Diamond Cooperation, která kontroluje více než 80% světového obchodu s diamanty. De Beers prodává diamanty ze svých skladů po částech, tak aby nebyla ohrožena jejich cena. Společnost sídlí na Fleet Street v Londýně. Oficiálně se jedná o ústřední prodejní organizaci. De Beers obchoduje prostřednictvím 250 prodejců, kterým ústředí rozesílá diamanty 10 x za rok vždy v částce 250.000,- až 1.000.000,- USD. De Beers měla již několikrát problémy s přebytkem diamantů na trhu, dosud největší krize byla kolem roku 1930, De Beers však dokázaly nabídku diamantů pozastavit, dokud se cena nezotavila. De Beers v dnešní podobě se konsolidovala už v době boomu diamantové výroby na počátku 20. let 20. století. Zakladatelem moderního diamantového trhu se stal sir Ernest Oppenheimer (1880 -1957). Do diamantů se v nejistých dobách ukládaly peníze. Důvodem bylo i to, že jejich cena k poměru k váze je nejvyšší na světě. Snadno tak můžete transportovat celé jmění. Před vynalezením nejrůznějších přístrojů pro testování kamenů bylo nejbezpečnějším určením diamantu spalování jeho úlomků. Diamant se spaluje při teplotě 800°C. Této zkoušce se říká zkouška ohněm. Diamant při dosažení příslušné teploty hoří jasným světlem zcela beze zbytků. Dnes diamanty bezpečně **testují** i amatéři pomocí diamant testrů na základě tepelné vodivosti. Pro soudní nebo policejní praxi se v zahraničí

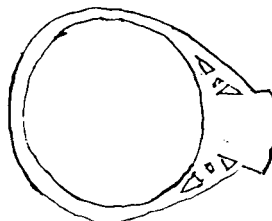
Drahé kameny

diamanty testují pomocí rentgenových paprsků. Propustnost rentgenových paprsků materiálu závisí na jejich tloušťce a relativní váze atomů materiálu. Diamant je velmi dobře propustný. Deseti vteřinová rentgenová expozice na film dokonale dokáže rozdíly mezi diamantem a jinými kameny. Diamant není, na rozdíl od jiných kamenů, vůbec viditelný. Tato metoda je jediným viditelným důkazem pravosti diamantů.

Rentgenový snímek
prstenu s diamantem:



Rentgenový snímek
prstenu s jiným kamenem:



Oblibu diamantů značně zvýšil **výbrus**, který poprvé představil kardinál Mazarin v roce 1660. Byl sice poněkud hranatý, ale hrou barev splňoval požadavky na brilantový brus. Brilantový brus se postupně zdokonaloval. Diamanty se nejčastěji brousí do brilantového bursu. Tato skutečnost nemění nic na tom, že se často i dnes setkáváme se staršími prstny, obvykle z 19. století, s diamanty špatné kvality vybroušenými do rout. Moderní diamantový brus vytvořil Američan polského původu Marcel Tolkowski asi v roce 1919. Tolkowského výbrus se stal běžně používaným, zejména v USA a používá se zde dodnes. Dalším typem moderního brilantového brusu je brus zkonstruovaný Johnson a Roesch v roce 1926. V Evropě se stal standardem Epplerův brus z roku 1939, jenž je oblíben zejména v Německu. Počítačově byl vytvořen tak zvaný Eulitz brus, který je velmi podobný Epplerovu brusu. Moderní brilantový brus má 33 faset nahoře a 25 faset dole, celkem tedy 58 faset. Starší typy diamantových brusů se od moderních liší i tím, že spodek kamene není vybroušen do špičky ale je zde malá ploška (kaleta), další odlišností je to, že starší typy brilantů jsou mnohem vyšší než dnes. Současné kameny mají dole styk v jednom bodě a jejich proporce je trochu jiná, jsou kratší. Tradičním střediskem broušení diamantů jsou belgické Antverpy a holandský Amsterdam. Dnes se však diamanty brousí po celém světě, i u nás v Turnově. Tradice broušení diamantů v Turnově byla založena ve 20. letech 20. století, kdy na zdejší odborné škole působil brusič diamantů z Antverp. Tradice se zachovala díky rodině pana Patočky, jehož otec se ve 20. letech v Turnově brusičství diamantů vyučil. Pan Patočka brousí diamanty nedaleko Turnova v Rovensku pod Troskami.

Až do konce 18. století **pocházely** všechny diamanty z **Indie** (přítoky řeky Gangy). Největší známý diamant nalezený v Indii se jmenuje Velký Mogul, byl nalezen v roce 1650 a měl váhu 787,5 karátů. Dalšími známými indickými diamanty jsou Koh-i-noor, Regent, Orlov. Velký Mogul byl popsán slavným cestovatelem po Indii v 17. století Tavernierem. Francouzský cestovatel **Jean Baptiste Tavernier** (1605-89) popsal ve své legendární knize „Šest cest Jeana Baptista Taverniera“ (1670) největší tehdejší indické diamanty a seznámil Evropu i se způsobem jejich těžby a zpracování. Mnoho velkých indických diamantů bylo později převezeno do Evropy a přebroušeno. Protože se diamant Velký Mogul ztratil, existuje domněnka, že diamant Orlov je přebroušený Velký Mogul. Orlov se dostal do držení Kateřiny II. Orlov váží téměř 200 ct a je v Rusku dodnes. Podobný osud měl i Koh-i-noor. Tento diamant je zmiňován již v 15.

Drahé kameny

století. V roce 1850 byl dovezen do Anglie, přebroušen a osazen v koruně královny matky. Po vybroušení váží Koh-i-noor 105,60 ct. Regent je nejznámější diamant ve Francii. Byl zakoupen v roce 1717 vévodou z Orleansu a vybroušen. Regent má váhu 140,5 ct a je vystaven v Louvru. V roce 1792 byl při velké krádeži královských klenotů ukraden, ale následně nalezen. Při této krádeži se ztratila většina tak zvaných mazarinových diamantů. Kardinál Jules Mazarin (1602-61) byl francouzským ministerským předsedou na počátku vlády Ludvíka XIV. Byl vášnivým sběratelem diamantů a 18 svých diamantů odkázal Ludvíku XIV. Tyto diamanty byly v roce 1792 odcizeny a jen 6 jich bylo znovunalezeno. Mezi nalezenými byl i největší Mazarinův diamant Sancy o váze 53 a 12/16 ct. Většina ztracených Mazarinových diamantů byla o váze kolem 20 ct. Mezi ztracenými diamanty je například kámen nazývaný Portugalské zrcadlo o váze 21 a 1/8 ct. Čas od času se objeví diamant, který je deklarován jako Mazarinův, pro toto tvrzení však vždy chybí důkaz, protože se jedná o přebroušené kameny. Nejznámějším barevným diamantem je indický diamant Hope. Dnes má váhu 45,52 ct a podle legendy přináší lidem, kteří ho vlastní neštěstí. To se ostatně říká o všech význačných diamantech, aby nebyly ukradeny. Modrý diamant byl do Evropy dovezen Tavernierem a prodán Ludvíku XIV. Byl vybroušen do tvaru srdce a osazen v řádu zlatého rouna. V roce 1792 byl ukraden a odvezen do Anglie. Název Hope diamant dostal podle jeho vlastníka na počátku 19. století, amsterdamského bankéře a sběratele kamenů Hopeho. Diamant Hope se dnes nachází v Smithonianu muzeu ve Washingtonu. Podle nepodložených legend se skutečný modrý diamant Ludvíka XIV. potopil spolu s Titanikem. Nejslavnějším zeleným diamantem je Drážďanský diamant. Drážďanský diamant má rovněž indický původ, byl zakoupen sasským kurfiřtem v 18. století. Vybroušený Drážďanský diamant váží 41 ct a je osazen v řádu zlatého rouna. V druhé polovině 19. století předčila indickou **těžbu brazilská**. V roce 1938 zde byl nalezen diamant President Vargas o hmotnosti 726,6 karátů. V roce 1876 byly nalezeny diamanty v **Jihoafričké republice** na březích řek Orange a Vaal. V roce 1879 byla nalezena mateční hornina s diamanty. Tato hornina se dle místa objevu nazývá kimberlit. Později byly nalezeny sopečné kimberlitové sopouchy i na jiných místech Afriky. V roce 1897 byla nalezena ložiska u Pretorie v JAR, roku 1903 v Zimbabwe, v roce 1907 v Angole, později i v Tanzanii, Zairu a Sierra Leone. V roce 1972 byl nalezen diamant s názvem Hvězda Sierra Leone o váze 968,8 karátů. Tyto oblasti již nepatří do jižní Afriky, ale do západní rovníkové Afriky. Dnes jsou tyto africká naleziště mimo JAR nejperspektivnější. V roce 1989 se od JAR odštěpila Namibie, která je z hlediska těžby v oblasti jižní Afriky nejvýznamnější. Největším africkým diamantem a zároveň největším dosud nalezeným diamantem vůbec je Cullinan. Cullinan byl nalezen v roce 1905 v JAR, měl váhu 3106 karátů. Nalezený diamant byl rozdělen a vybroušen do několika částí. Největší vybroušený Cullinan I se nachází v žezle britských korunovačních klenotů. Cullinan I váží po vybroušení 530,20 ct, Cullinan II 317,40 ct, Cullinan III 94,40 ct. Největším vybroušeným diamantem na světě je dnes světle hnědý diamant Golden Jubilee o váze 545,65 ct. Tento diamant byl nalezen v roce 1986 v Jižní Africe. Kámen vybrousil mezi lety 1988-1990 Gabi Tolkowski. Tento kámen se kvalitou, a tudíž i cenou, Cullinanu I nevyrovná, přesto, že je větší. Golden Jubilee byl v 90. letech zakoupen pro thajského krále. V druhé polovině 20. století se začaly těžily **diamanty na Sibiři** v okolí řeky Viljui. Jedná se o oblast v Jakutsku. Rusové mohli svého času shodit velkými dodávkami cenu diamantů, ale dohodli se s De Beers na umělém udržování ceny diamantů. De Beers Rusům pomohl vybudovat brusírny diamantů v Jekatěrínburku (dříve Sverdlovsku) v Jakutsku. Největší dosud nalezený sibiřský diamant je 26. Sjezd KSSS z roku 1981 o

Drahé kameny

váze 342 karátu. V **australských** nalezištích dosud nebyly nalezeny diamanty mimořádných velikostí a kvality. V poslední době se hovoří o nadějných **kanadských** nalezištích. Zájem o diamanty ve středních vrstvách v západní Evropě, USA a Japonsku stále trvá. Přes rostoucí těžbu odborníci tvrdí, že kvalitních diamantů přes 50 bodů (0,5 ct) nebude dostatek, a proto není nutné měnit jejich cenu.

Ve sbírkách Národního muzea v Praze byl uložen diamant o váze 42 ct, nažloutlé barvy, vybroušený starým briliantovým brusem. Po roce 1989 byl tento kámen vrácen v restituci. O jeho dnešním uložení není nic známo. Největší diamant, který byl v Čechách po roce 1989 prodán vážil 15,95 ct, byl barvy L/M (světle žlutý), vybroušen byl briliantovým brusem v 1. čtvrtině 20. století, jeho čistota byla IF (bez inkluzí). Prodala ho aukční síň Nuselská v roce 1995 za 1.740.000,- Kč.

Diamanty jsou tradičně **imitovány přírodními kameny**, jako křišťálem, berylem, topazem, safírem, zirkonem. V posledních letech je diamant hojně imitován sfénem (titanitem), tato skutečnost souvisí s objevem velkých ložisek sfěnu. Sfén je sice diamantově lesklý, zato však velmi křehký. Ze **syntetických náhražek** se nejdříve imitoval sklem (štrasy), v roce 1910 přibyl syntetický Verneuil safír a do druhé světové války spinel. Syntetický rutil s tvrdostí 6, indexem lomu 2,61 - 2,90 a dvojlomem 0,172, se začal používat až po 2. světové válce. Dnes již rutil není příliš populární nechá se identifikovat vysokým dvojlomem i mikroskopem. Při průhledu vybroušeným rutilem je možno identifikovat zdvojení zadních faset vybroušeného kamene. Rutil má i přílišnou disperzi světla (hru barev), která vypadá až příliš nápadně. Po syntetickém rutilu už následovaly další syntetické materiály, z nichž nejvýznamnější je syntetický YAG. YAG patří chemicky do skupiny granátů, má tvrdost 8 1/4, hustotu 4,55 a index lomu 1,835. YAG byl uveden na trh v roce 1970. Kubický zirkon, chemicky kysličník zirkoničitý s různými přísadami, se používá od roku 1977. Kubický zirkon o průměru 6 mm s briliantovým brusem se prodává v ceně od 40 Kč. Kubický zirkon může být i v růžové, žluté, fialové a dalších barvách. Kubický zirkon je dnes pro imitaci diamantu používán nejvíce. Je však těžší a má menší tepelnou vodivost než diamant. Ceny barveného kubického zirkonu se příliš neliší od cen čirých kubických zirkonů. Všechny moderní syntetické náhražky se vyznačují vysokou disperzí světla. V 2. polovině 90. let se objevila možnost pokrýt vybroušené sklo nebo kubický zirkon tenoučkou diamantovou vrstvou. V literatuře se uvádí že v tomto případě mohou optické a termální metody selhat. V praxi se však s těmito syntetickými kameny zatím nelze setkat. Pro určení diamantu při těchto pochybnostech je dobré změřit hustotu kamene, popřípadě provést rentgenový snímek šperku. Pro úplnost uvedme výčet imitací diamantu s jejich největšími odlišnostmi.

kámen	odlišnost
spinel	méně ohně než diamant
leukosafír (safír)	méně třpytivý
YAG	těžký, méně ohně
sfén	měkký, silný dvojlom
scheelit	měkký
zirkon	silný dvojlom

Drahé kameny

kubický zirkon (CZ)	těžký
fabulit	měkký, více ohně než diamant
rutil	silný dvojlom, nemá oheň
sklo	měkké
křišťál	nemá oheň

Pro **cenu diamantu** jsou rozhodující tyto vlastnosti: barva, čistota, výbrus, váha. Světová literatura tyto vlastnosti popisuje podle tak zvané charakteristiky „4 C“ podle počátečních písmen anglických slov:

Carat (hmotnost)

Colour (barva)

Clarity (čistota)

Cut (Brus)

Hmotnost (Carat)

Váhu diamantů s briliantovým brusem určujeme obvykle pomocí tak zvaných měrek. **Měrky** jsou kovové nebo plastové destičky s kalibrovanými otvory. Otvory přikládáme na brilianty, když velikost souhlasí odečteme váhu z popisu na destičce. Pro srovnání si představme, že 1 karát těžký diamantový briliant má průměr asi 6,5 mm. Váha kamenů se určuje v karátech, pro určení váhy diamantů (briliantů) existují s tolerancí 3-5% tyto vzorce: (Rozměry kamene pro vzorce měříme nejlépe pomocí obkročných měřících kleští.)

1. kruhové kameny:

moderní briliantový brus:

$D \times D \times d \times 0,0061 =$ váha v karátech, kde D je průměr kamene, d je výška kamene, briliantový brus obvykle před rokem 1920:

$D \times D \times d \times 0,0065 =$ ct,

starý briliantový brus:

$D \times D \times d \times 0,0070 =$ ct,

2. oválné kameny:

oválný briliant:

$D \times D \times d \times 0,0062 =$ ct,

ostatní oválné brusy:

$L \times W \times d \times 0,0062 =$ váha v karátech, kde L je délka kamene, W je šířka kamene a d výška kamene,

3. kapka:

$L \times W \times d \times 0,0060 =$ váha v karátech,

hruškovité tvary obecně:

$L \times W \times d \times (0,0058 \text{ až } 0,0062) =$ ct

4. smaragdový výbrus (stupňovitý osmiúhelník):

$L \times W \times d \times 0,0098 =$ váha v karátech,

Drahé kameny

obecněji 8 hrany:

$L \times W \times D \times (0,0076 \text{ až } 0,0102) = \text{ct}$,

5. markýz:

$L \times W \times d \times 0,0058 = \text{váha v karátech}$,

obecněji markýz:

$L \times W \times d \times (0,0057 \text{ až } 0,0060) = \text{ct}$,

6. trojúhelník (triliant)

$L \times W \times d \times 0,0057 = \text{ct}$,

7. srdce

$L \times W \times d \times 0,0059 = \text{ct}$,

8. rozeta (routa)

$L \times W \times d \times 0,0043 = \text{ct}$,

9. hranaté brusy všechny typy

$L \times W \times d \times (0,0078 \text{ až } 0,0106) = \text{ct}$.

Jiné kameny než diamant mají jinou měrnou hustotu, vzorce lze upravit poměrem jejich hustoty a hustoty diamantu.

Hustota diamantu - 3,52

Hustota smaragdu - 2,71

Hustota korundu - 3,99

Hustota almandinu - 4,2

koeficient např. pro smaragd = $2,71 / 3,52$.

Kromě vzorců existují i různé tabulky s rozměry, z kterých lze váhu briliantů odhadnout. Jako příklad tabulek uvádíme pro diamant::

Kulatý briliant (rozměry v mm, průměr nebo délka x šířka)	Ovál	Princess	Pantlok	Markýz
1,5 mm 0,015 ct	3x2 0,1 ct	2 mm 0,05 ct	4x3 0,15 ct	4x2 0,07 ct
1,7 mm 0,021 ct				
2 mm 0,035 ct	4x3 0,15 ct	2,5 mm 0,1 ct	5x4 0,3 ct	4,5x2 0,10 ct
2,3 mm 0,051 ct				
2,5 mm 0,065 ct	5x3 0,25 ct	3 mm 0,16 ct	6x4 0,4 ct	5x3 0,20 ct
2,7 mm 0,077 ct				
3 mm 0,11 ct	5x4 0,35 ct	3,2 mm 0,20 ct	6x5 0,5 ct	5,5x3 0,25 ct
3,4 mm 0,15 ct				
3,5 mm 0,16 ct	6x4 0,44 ct		7x5 0,73 ct	6x3 0,30 ct
3,7 mm 0,20 ct				
4 mm 0,25 ct			8x6 0,91 ct	6,5x4 0,45 ct
4,2 mm 0,26 ct				
4,4 mm 0,32 ct			7x4,5 0,50 ct	
5 mm 0,50 ct				
6,5 mm 1,00 ct				

Drahé kameny

Měrka firmy Swarovgem pro odhadování karátové váhy dle velikosti pro diamanty, kubické zirkony, korundy a spinely:



Size mm	Weight in carat ±10%						Shape	Weight in carat ±10%	
	Diamond	Cubic Zirconia	synth. Corun.	synth. Spinel	gem. Agate	Hard-stone		Diame.	CZ
1,00	0,004	0,008	0,005	0,004	0,003	0,003	○	5x3	0,18 0,365
1,10	0,005	0,011	-	-	-	-	○	6x4	0,37 0,772
1,20	0,006	0,014	-	-	-	-	○	7x5	0,67 1,392
1,25	0,007	0,016	0,010	0,009	0,006	0,006	○		
1,30	0,008	0,018	-	-	-	-	○	8x6	1,09 2,295
1,40	0,010	0,022	-	-	-	-	○		
1,50	0,012	0,027	0,017	0,015	0,011	0,011	○		
1,60	0,015	0,033	-	-	-	-	○	6x2	0,06 0,115
1,70	0,018	0,039	-	-	-	-	○	5x2,5	0,11 0,223
1,75	0,020	0,043	0,026	0,024	0,017	0,017	○	6x3	0,19 0,387
1,80	0,021	0,047	-	-	-	-	○	7x2,5	0,30 0,607
1,90	0,025	0,052	-	-	-	-	○	8x4	0,45 0,906
2,00	0,029	0,061	0,039	0,036	0,026	0,025	○		
2,10	0,034	0,071	-	-	-	-	○		
2,20	0,039	0,081	-	-	-	-	○	5x3	0,16 0,318
2,25	0,042	0,087	0,056	0,051	0,037	0,036	○	6x4	0,35 0,688
2,30	0,045	0,093	-	-	-	-	○	7x5	0,63 1,277
2,40	0,051	0,106	-	-	-	-	○		
2,50	0,057	0,119	0,077	0,070	0,050	0,049	○	8x5	0,71 1,416
2,60	0,064	0,134	-	-	-	-	○		
2,75	0,076	0,159	0,102	0,093	0,067	0,065	○	8x6	1,05 2,131
3,00	0,099	0,206	0,133	0,121	0,087	0,085	○		
3,25	0,126	0,262	-	-	-	-	○		
3,50	0,157	0,327	-	-	-	-	○	2,00	0,04 0,084
3,75	0,193	0,403	-	-	-	-	○	2,25	0,06 0,118
4,00	0,234	0,455	-	-	-	-	○	2,50	0,08 0,161
4,25	0,281	0,566	-	-	-	-	○	2,75	0,11 0,218
4,50	0,334	0,645	-	-	-	-	○	3,00	0,14 0,283
4,75	0,392	0,759	-	-	-	-	○	3,50	0,23 0,449
5,00	0,458	0,905	-	-	-	-	○	4,00	0,34 0,671
5,25	0,530	1,024	-	-	-	-	○		
5,50	0,609	1,178	-	-	-	-	○	2,5x1,5x1	0,03 0,052
							○	2,5x1,5x1	0,04 0,076
5,75	0,696	1,347	-	-	-	-	○	4x2,5	0,08 0,158
6,00	0,791	1,526	-	-	-	-	○		
							○	6x2	0,18 0,197
6,25	0,894	1,725	-	-	-	-	○	5x2,5	0,19 0,378
							○	6x3	0,33 0,646
6,50	1,005	1,944	-	-	-	-	○		

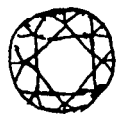
The brilliant alternative.

SWAROGEM is a registered trademark of Swarovski AG.

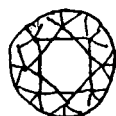
Drahé kameny

Zobrazení diamantů s briliantovým výbrusem do 10 ct:

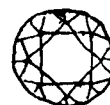
14 mm, 10 ct



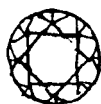
13,5 mm, 9 ct



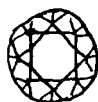
13 mm, 8 ct



12,4 mm, 7 ct



11,75 mm, 6 ct



11,1 mm, 5 ct



10,3 mm, 4 ct



9,85 mm, 3,5 ct



9,35 mm, 3 ct



8,8 mm, 2,5 ct



8,5 mm, 2,25 ct



8,2 mm, 2 ct



7,8 mm, 1,75 ct



7,4 mm, 1,5 ct



7 mm, 1,25 ct

**Malé kameny se nedají**

vybrousit úplným diamantovým výbrusem.

Přibližné hmotnosti kulatých

diamantových briliantů

s jednodušším (melé) výbrusem.

Přibližné hmotnosti

kulatých diamantových briliantů

s úplným výbrusem (výška
60 % průměru).

průměr(mm)

hmotnost (karát)

průměr(mm)

hmotnost (karát)

1,2

0,006

3,1

0,11

1,4

0,01

3,2

0,12

1,6

0,014

3,3

0,14

1,7

0,02

3,4

0,15

1,8

0,025

3,5

0,16

1,9

0,027

3,6

0,17

2,0

0,03

3,7

0,18

2,1

0,034

3,8

0,20

2,2

0,04

3,9

0,22

2,3

0,045

4,0

0,24

Drahé kameny

2,4	0,05	4,2	0,25
2,5	0,055	4,4	0,28
2,6	0,06	4,6	0,33
2,7	0,07	4,8	0,38
2,8	0,08	5,0	0,46
		5,2	0,50
		5,4	0,57
		5,6	0,64
		5,8	0,71
		6,0	0,79
		6,2	0,87
		6,4	0,96
		6,6	1,05
		6,8	1,15
		7,0	1,26
		7,2	1,36
		7,4	1,49
		7,6	1,61
		7,8	1,74
		8,0	1,88
		8,2	2,02
		8,4	2,17
		8,6	2,33
		8,8	2,5
		9,0	2,67
		9,2	2,86
		9,4	3,05
		9,6	3,25
		9,8	3,45
		10,0	3,66
		10,2	3,89
		10,4	4,13
		10,6	4,37
		10,8	4,63
		11,0	4,90

V našich obchodech nejsou vidět příliš často diamanty o váze vyšší než 1 karát, tedy do průměru 6,5 mm.

Barva (Colour)

Barva je u diamantu velmi důležitá, více se cení diamanty sněhobílé než žluté, hnědé se cení nejhůře. Barevné diamanty se někdy nazývají též „fancy“ diamanty, což v angličtině znamená něco jako úžasné diamanty. Světle žluté, světle hnědé, světle šedé

Drahé kameny

diamanty jsou běžné, a proto málo ceněné. Pokud je však barva citrónově žlutá, červeno-hnědá, ale i zajímavě černá, jsou tyto diamanty dražší než bílé. Výrazně žlutý diamant se někdy nazývá kanárkový (canary). Červené, zelené a modré diamanty jsou nejdražší, jsou jinou kategorií a ve špercích se neobjevují. Nejvyšší cena dosažená za 1 ct diamantu byla za červený diamant o váze asi 1 ct, který byl prodán za neuvěřitelných v přepočtu 30.000.000,- Kč. Stalo se tak v roce 1987. I u těchto nejdražších diamantů závisí na odstínu barvy a čistotě. Na čistotě však nezáleží už tolik. Méně jsou ceněny diamanty světlé, například světle modré, světle zelené a samozřejmě neprůhledné. Největší nalezené červené, zelené a modré diamanty mají mnohem menší hmotnost než největší diamanty jiných barev. Některé diamanty vykazují v ultrafialovém světle výraznou fluorescenci. Fluorescence však nemá vliv na cenu diamantu. Dnes lze pomocí radiálních metod obarvit bílé diamanty na modro či růžovou, uměle barvené diamanty se však cení pouze jako bílé.

Rozeznáváme 7 druhů bílé u diamantů. Barvu lze přesně určit pouze pomocí referenční sady CIBJO, která se však zatím u nás nenalézá, proto je těžké přesnou barvu v našich podmínkách určit. Barva se údajně dá přesně určit až u diamantů nad váhu 0,47 karátu. Barva se značí pomocí písmen kde nejbělejší kameny jsou označeny D, E,..... a žluté N, O,..... Z značí barevné diamanty. anglické značení je:

River (nejčistší bílá) - D,E
 Top Wesselton (vzácně bílá) - F,G
 Wesselton (bílá) - G, H
 Top Crystal (lehce zbarvená bílá) - I, J
 Top Cape (lehce nažloutlá) - K, L
 Cape (nažloutlá) - M
 Light Yellow (světle žlutá) - N, O,.....
 Fancy Colours (úžasné barvy) - Z

Typ barvy diamantů lze určit nejen z referenční sady složené z diamantů. Levnější je referenční sada tvořená kubickými zirkony příslušné barvy. Určení se děje porovnáváním. Referenční sady jsou však příliš nákladnou záležitostí a v praxi se u nás používá ultrabílý papír, na který se pozorovaný kámen položí. **Porovnávací referenční zirkonová souprava** je tvořená soupravou 10 nebo minimálně 8 kubických zirkonů (CZ) v barvě D - L. Tato zirkonová souprava stojí v přepočtu minimálně 9.500,- Kč. V praxi je dobré při porovnávání barvy na testovaný kámen i kámen z testovacího setu dýchnout, aby se na povrchu zamlžily, porovnání je pak mnohem snazší. Barvu kamene vždy určujeme na denním světle. Jestliže příslušný znalec nemá referenční sadu aspoň zirkonů, nemůže přesně určit o jakou se jedná barvu diamantu a tedy ani cenu kamene. Při určování barvy zafasovaných kamenů je nutno vzít v úvahu, že barva kovu může ovlivnit barvu kamene. Nažloutlý diamant ve žlutém zlatě se může jevit jako mnohem bělejší. Různé organizace obchodníků s drahými kameny označují barvy diamantů různě, princip je však vždy stejný:

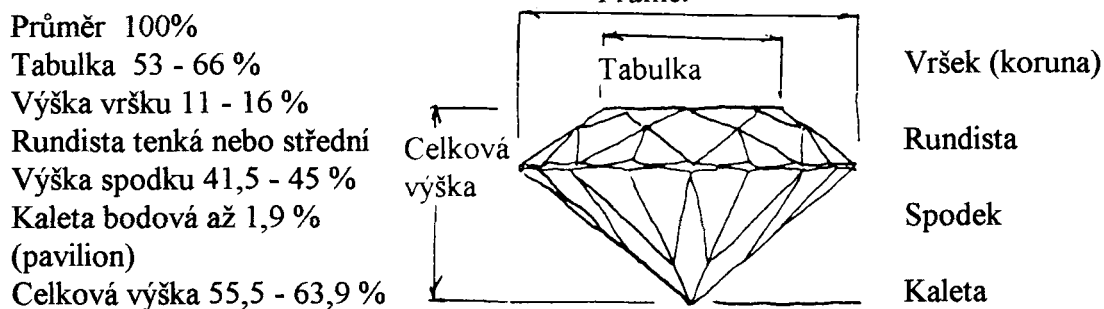
Drahé kameny

GIA	SCAN.D.N.	IDC, CIBJO	České označení
D	River	exceptional white +	výjimečně bílý +
E		exceptional white	výjimečně bílý
F	Top Wesselton	rare white +	velmi vzácně bílý
G		rare white	vzácně bílý
H	Wesselton	white	bílý
I	Top Crystal Crystal	slightly tinted white	bílý slabě zbarvený
J			
K	Top Cape	tinted white	bílý zbarvený
L			
M	Cape	tinted colour 1	velmi světle žlutý
N			
O	Light Yellow	tinted colour 2	světle žlutý
P		tinted colour 3	
Q			
R	Yellow	tinted colour 4	žlutý
S			
.			
.			
Z			

Brus (Cut)

Znalost provedení briliantových výbrusů není všeobecně rozšířená. Hlavní střediska broušení diamantů jsou Antverpy, New York a Izrael. Menší střediska jsou ale po celém světě. Cena za vybroušení briliantu o váze 1 ct je od 3.000,- až 7.500 Kč/ct. Cena drobných briliantů může být vzhledem k váze neúměrně vysoká, je to způsobeno tím, že cena výbrusu takového kamene může být stejně pracná jako u kamenů větších. Podle kategorie výbrusu dělíme diamanty do 4 kategorií. Záleží zde především na symetrii, proporcích a opracování (lesku). V češtině se tyto kategorie označují např. slabý, střední, dobrý, velmi dobrý. Kategorie výbrusu se značí A, B, C, D, kde A je nejlepší kvalita. Někdy se setkáváme i s vícestupňovým hodnocením brusu. Proporce pro nejlepší typ very good jsou:

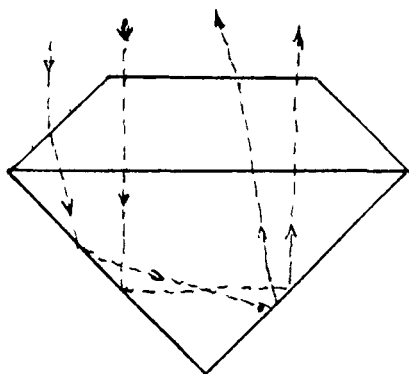
Drahé kameny



Moderní typ brilantového výbrusu existuje v několika variantách, nejstarší je Tolkowski z roku 1919, který má poměr výšky a šířky 1:2,6. Brilantový brus z roku 1926 má poměr výšky a šířky 1 : 2. Epplerův brus z roku 1939 má poměr výšky a šířky 1:3. Existují však i další varianty, které však nic revolučního nepřinášejí.

Kvalitu brusu můžeme posuzovat i podle toho, kolik procent prostupujících paprsků vybroušený brilant odrazí: brus Tolkowski (1919) 99,50 %, brus Eppler (1939) 99,95 %, brus Eulitz (1972) 100 %. Odražené paprsky v brilantech zkoumáme pomocí přístroje nazvaného **proporcioskop**.

Ideální prostup světla
brilantem:



Obvykle se málo hovoří o tom, že špatný brus může snížit cenu brilantu až dramatickým způsobem. Jednotlivé vady mohou ovlivnit cenu brilantu takto:

1. Tabulka není pravidelně oktagonální - snížení ceny o 2-15 %
2. Rundista je tlustá - snížení ceny o 5-10%
3. Rundista je tenká - snížení ceny o 5-25%
4. Fasety na svršku nejsou symetrické - snížení ceny o 5-15 %
5. Kaleta je asymetrická snížení ceny o 2-5 %
6. Kámen je tenký - snížení ceny o 15-50 % tato vada má vliv i na váhu, kámen je lehčí než bychom na první pohled odhadovali
7. Kámen je tlustý - snížení ceny o 10-30%
8. Tenký svršek - snížení ceny o 5-20 %
9. Tlustý svršek - snížení ceny o 5-15 %
10. Kaleta se neprotíná v jednom bodě - snížení o 5 - 25 %

Kombinace vad vybroušení může snížit cenu brilantu na zlomek níže uvedené ceny.

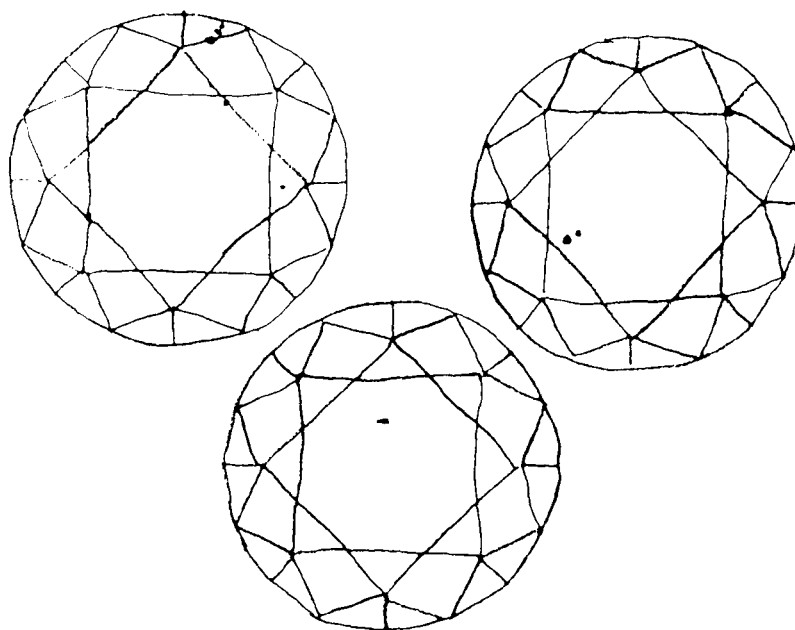
Drahé kameny**Čistota (Clarity)**

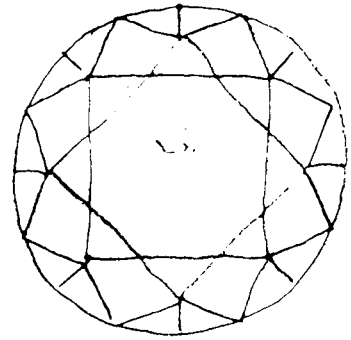
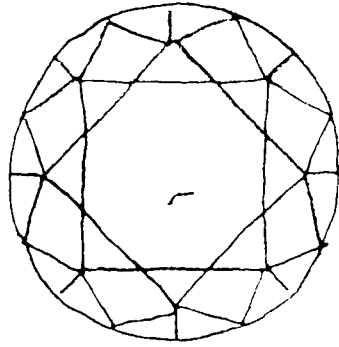
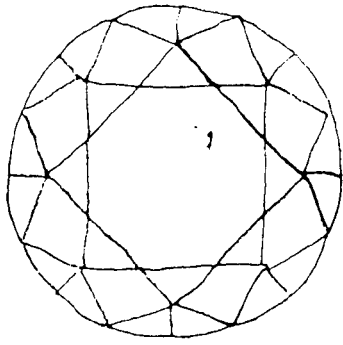
Podle čistoty se diamanty dělí do 5 kategorií. Obecně je jen velmi málo diamantů čistých. Grafitové nečistoty jsou pro diamant typické.

Mezinárodní stupnice	Popis
1. FL, IF	při 10 násobném zvětšení nejsou vidět žádné nečistoty, ani poškození povrchu, kámen je vnitřně čistý.
2. VVS1, VVS2	nejsou vidět žádné nečistoty, jen mírné poškození povrchu.
3. VS1, VS2	při 10 násobném zvětšení lze vidět mírné nečistoty v podobě grafitu, trhlin i plyných uzavření.
4. SI1, SI2	běžné komerční kameny, inkluze lze vidět velmi těžko již okem a rozsah vad se zvětšuje.
5. I1, I2, I3 (P1, P2, P3)	imperfect/ pique nečistoty zřetelné pouhým okem vyskytují se velmi často. Vnitřní vady dosahují u P 3 nad 15% průřezu kamene.

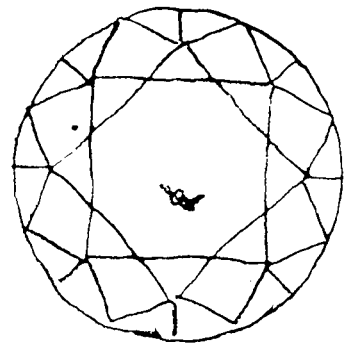
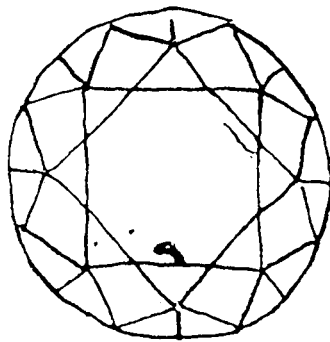
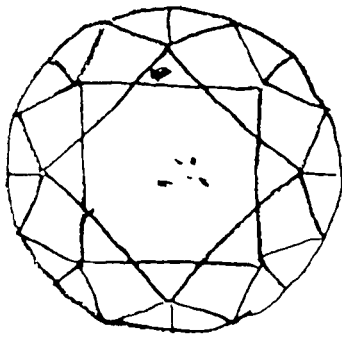
Vyobrazení inkluzí v diamantech:

VVS
(Very Very Small inclusion)

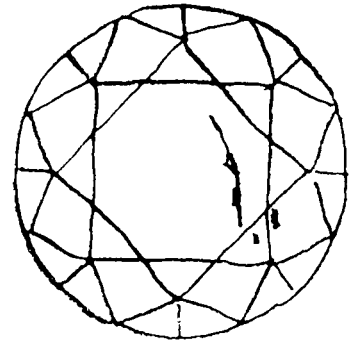
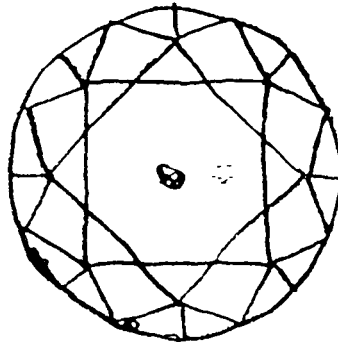
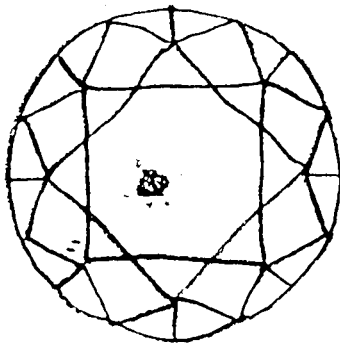




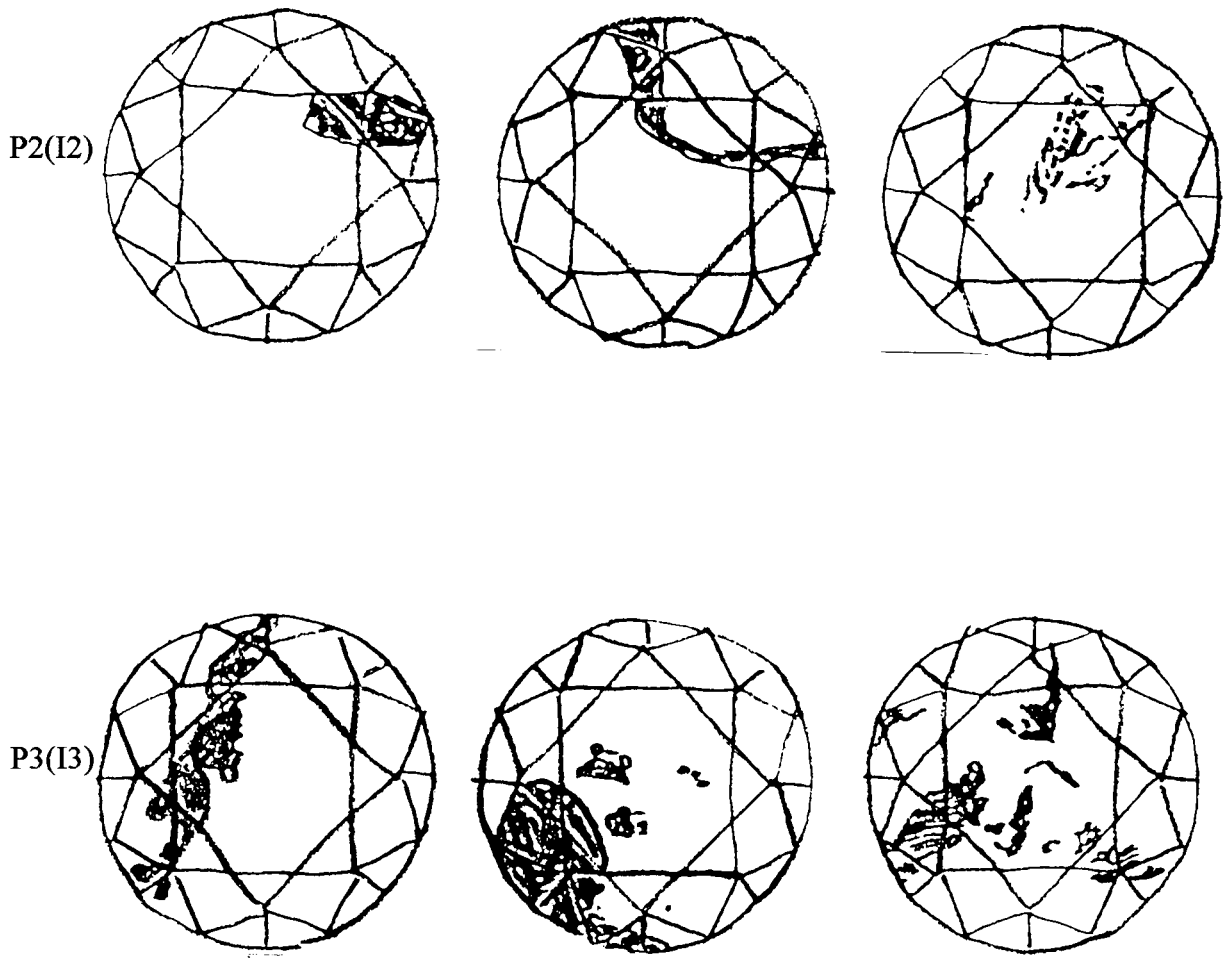
VS
(Very Small inclusion)



SI
(Small Inclusion)



P1(I1)
(Piqué)



Ceny diamantů

Brilianty vybroušené starým brusem mají menší cenu než diamanty vybroušené brilantovým brusem. Brilianty vybroušené starým brusem mají cenu až o 40% nižší, než je cena nového brusu. Tento rozdíl je dán ztrátou váhy při přebroušení.

Cena 1 karátového diamantového briliantu v našich podmínkách je od 40.000,- Kč do 200.000. Stále je výhodné v Čechách nakupovat diamantové předválečné šperky, ceny jsou nižší než v okolních zemích. Předválečné šperky jsou obvykle osazeny v bílém zlatě, řidčeji v platině. Art decové prsteny 20. a 30. let 20. století v bílém kovu s brilianty, ať diamantovými či jinými, byly tak populární, že se obvykle nacházely v držení nejširších vrstev a dodnes se předávají z generace na generaci, neboť jsou stále

Drahé kameny

moderní. Tyto šperky kontrastují se šperky z 60., 70., a 80. let z masivního žlutého zlata se syntetickými kameny, zejména rubíny, které jsou v současné době téměř neprodejně a mají pouze cenu materiálu.

Orientační ceny pro diamanty kulatý briliantový brus, rozptyl cen je v závislosti na kvalitě:

ct	cena Kč
0,02	až 440,-
0,1	980,- až 2.880,-
0,3	7.500,- až 30.000,-
0,5	15.000,- až 59.000,-
0,7	40.000,- až 100.000,-
1	60.000,- až 240.000,-

Ceny diamantů na základě ceníků německých firem z Idar-Obersteinu z roku 1995. Marka je počítána v kursu 1 : 18. Ceny jsou uvedeny v Kč za karát a platí pro briliantový brus.

váha v ct	FL	VVS	VS	SI	P1	P2
barva river						
do 0,05	26.100	24.300	23.310	19.350	17.280	15.300
do 0,14	34.416	30.834	29.484	26.856	24.210	21.366
do 0,22	48.006	40.644	37.422	35.730	31.194	25.902
do 0,43	122.400	84.024	69.930	66.186	49.140	36.882
do 0,63	161.100	125.154	113.418	100.170	77.490	59.562
do 0,83	197.190	147.456	128.538	114.876	90.864	65.214
do 1,05	297.000	217.422	149.400	117.882	96.012	
do 1,45	312.480	224.964	156.600	132.372	97.740	
barva top wesselton						
do 0,05	25.110	23.310	21.510	17.910	16.560	14.580
do 0,14	32.238	30.096	27.864	26.298	23.130	20.610
do 0,43	106.308	79.398	68.560	58.608	42.858	32.130
do 0,83	154.314	123.462	108.018	92.592	73.728	50.094
do 1,45	234.000	164.322	152.622	118.800	93.600	67.104
barva top crystal						
do 0,05	22.500	20.700	17.820	16.020	14.292	12.420
do 0,14	27.054	25.704	24.948	24.048	22.302	17.010
do 0,43	75.240	60.480	51.048	45.360	42.858	27.234

Drahe kameny

do 0,83	119.466 90.360	78.084	73.494	58.230 40.644
do 1,45	151.830 121.446	105.120	91.332	76.014 55.188

Výpočet ceny dle výše uvedeného ceníku se provádí takto: Máme diamantový briliant o průměru 1,4 mm osazený v prstenu z bílého zlata, což odpovídá váze diamantu 0,01 karátu. Barva diamantu je top crystal a čistota VS. Karátová váha kamenů do 0,05 karátů této barvy a čistoty je dle tabulky 17.820 Kč. Cena tohoto diamantu je tedy $17.820 \times 0,01 = 178,20$ Kč. Jestliže je tento kámen osazen v prstenu z bílého zlata počítáme váhu zlata na prstenu obvykle v částce 1.000,- Kč za gram, takže i tak zaplatíme za prstýnek o váze 2 g s malým briliantem přes 2.178,- Kč.

Ceník broušených kamenů firmy Optima spol. s r. o. Ostrava, ceny jsou uvedeny v Kč/ct (korunách za jeden karát). Ceník diamantů je upraven pro kulatý briliantový brus. Tento ceník byl platný pro rok 1997:

velikost kamene 0,010 - 0,025 ct				velikost kamene 0,026 - 0,070 ct				
čistota:	IF-VVS	VS	SI1-2	SI3-P1	IF-VVS	VS	SI1-2	SI3-P1
barva:								
D-E-F	22.400				22.400			
G- H		15.680	12.320	11.200		19.180	14.000	12.600
I-J-K			8.400				8.400	

velikost kamene 0,071 - 0,120ct				velikost kamene 0,121 - 0,160 ct				
čistota:	IF-VVS	VS	SI1-2	SI3-P1	IF-VVS	VS	SI1-2	SI3-P1
barva:								
D-E-F	28.840				33.600			
G- H	25.200	22.400	19.600	17.640	28.000	24.080	21.000	18.200
I-J-K			9.800					

velikost kamene 0,161-0,220 ct				velikost kamene 0,221 - 0,280 ct				
čistota:	IF-VVS	VS	SI1-2	SI3-P1	IF-VVS	VS	SI1-2	SI3-P1
barva:								
D-E-F	39.200				55.000			

108
Drahé kameny

G-H	32.760	30.800	25.200	21.560	40.800	35.000	30.800	23.520
I-J-K								

čistota:		IF	VVS1	VVS2	VS1	VS2	SI1	SI2	I1
hmotnost barva									
0,29 -	E	103.400	96.800	85.800	4.800	57.200	44.000	39.600	28.600
0,37	F	96.800	85.800	79.200	68.200	55.000	41.800	37.400	26.400
	G	83.600	77.000	52.000	45.000	42.000	37.500	35.200	24.200
	H	63.800	59.400	50.000	45.000	41.000	37.400	33.000	22.000
	I	48.400	46.200	44.000	41.800	37.400	35.200	30.800	22.000
0,38-	E	110.000	103.400	94.600	77.000	63.800	50.600	46.200	33.000
0,44	F	103.400	94.600	85.800	70.400	61.600	50.600	44.000	33.000
	G	90.200	81.400	74.800	60.000	55.000	44.000	41.800	30.800
	H	70.400	63.800	59.400	55.000	50.600	44.000	39.600	28.600
	I	57.200	55.000	52.800	50.600	46.200	39.600	35.200	26.400
čistota		IF	VVS1	VVS2	VS1	VS2	SI1	SI2	I1
hmotnost barva									
0,45-	E	116.600	110.000	101.200	83.600	70.400	57.200	50.600	37.400
0,49	F	110.000	101.200	92.400	77.000	66.000	55.000	48.400	35.200
	G	94.600	85.800	79.200	68.200	61.600	52.800	46.200	33.000
	H	77.000	72.600	68.200	59.400	55.000	48.400	41.800	30.800
	I	68.200	63.800	59.400	55.000	50.600	44.000	39.600	28.600
0,50-	E	145.200	134.200	114.400	103.400	88.000	74.800	59.400	44.000
0,69	F	134.200	116.600	103.400	96.800	83.600	70.400	57.200	41.800

Drahe kameny

	G	116.600	103.400	94.600	90.200	79.200	66.000	55.000	39.600
	H	99.000	90.200	81.400	77.000	68.200	61.600	50.600	37.400
	I	79.200	72.600	68.200	61.600	57.200	52.800	48.400	35.200

0,70-	E	154.000	143.000	123.200	112.200	103.400	96.800	85.800	57.200
0,89	F	140.800	125.400	112.200	105.600	99.000	94.600	83.600	57.200
	G	123.200	112.200	105.600	99.000	94.600	88.000	79.200	55.000
	H	110.000	101.200	96.800	92.400	88.000	81.400	74.800	52.800
	I	94.600	90.200	85.800	81.400	79.200	74.800	66.000	50.600

0,90-	E	165.000	154.000	136.400	123.200	116.600	105.600	94.600	68.200
0,99	F	154.000	136.400	123.200	116.000	110.000	103.400	92.400	66.000
	G	136.400	123.200	116.600	110.000	105.600	99.000	88.000	63.800
	H	121.000	114.400	110.000	105.600	101.200	94.600	83.600	61.600
	I	107.800	103.400	99.000	94.600	90.200	85.800	77.000	59.400

čistota IF		VVS1	VVS2	VS1	VS2	S11	S12	I1	

hmotnost									
barva									

1,00-	E	244.000	215.600	173.800	158.400	145.200	127.600	114.400	74.800
1,25	F	213.400	176.000	158.400	151.800	140.800	125.400	112.200	76.200
	G	173.800	158.400	149.600	143.000	134.200	123.200	107.800	70.400
	H	151.800	145.200	138.600	132.000	125.400	116.600	103.400	68.200
	I	134.200	127.600	121.000	116.600	110.000	103.400	92.400	66.000

Ceny kamenů o vyšších karátových váhách jsou individuální. Některé diamanty i jiné kameny o váze 1 až 3 karáty se používají jako jistiny pro banky pro poskytování

Drahe kameny

úvěřů, a jsou proto někdy nazývány „Investiční kameny“. Ceny kamenů se určují na základě cen na burzách kamenů. Viděl jsem prodávat na veletrhu Inhorgenta v Mnichově v roce 1998 diamant vybroušený do kulatého briliantu o váze 4,19 karátů, barvě H, čistotě VVS1 za v přepočtu 1.300.000,- Kč. Diamant vybroušený do kulatého briliantu o váze 1,79 karátu barvy K, čistoty VSI1 stál na stejném místě v přepočtu 190.000,- Kč. Nekvalitní kameny mají poměrně nižší karátové ceny nezávisle na jejich velikosti, uveďme nabídku jednoho z vystavovatelů na veletrhu Inhorgenta z roku 1998:

váha(ct)	brus	barva	čistota	cena(Kč/ct)
3,20	kulatý briliant	zlato hnědá	SI	54.000,-
1,51	kulatý briliant	wesselton (G,H)	P	67.000,-
1,02	kulatý briliant	wesselton	P	74.000,-
1,11	princess	top wesselton (F,G)	P	78.000,-
1,58	kulatý briliant	stříbřitě šedá	SI	85.000,-
2,41	kulatý briliant	wesselton	P	95.000,-

Ceny diamantů nad 1 ct v tisících Kč/ct:

	D	E	F	G	H	I	J	K
IF	870	570	492	420	342	282	240	210
VVS1	570	492	420	360	306	252	222	198
VVS2	492	420	360	306	276	234	216	192
VS1	408	318	312	276	246	222	210	180
VS2	348	306	270	246	234	216	204	174
SII	264	246	234	222	216	204	192	162
SI2	216	204	198	192	186	180	168	156
I1	156	150	144	138	132	126	120	114

V Praze se každoročně koná veletrh Complet, který tématicky odpovídá veletrhu Inhorgenta v Mnichově. Pražský veletrh je ovšem mnohem komornější. V žádném případě však nemůžeme hovořit o cenách nižších než v Mnichově.

Karátové ceny velkých diamantů mohou značně kolísat. Existují případy, že byly prodány bílé diamanty i v ceně několik milionů Kč/ct. U diamantů můžeme spolu s kamenem zakoupit i jeho certifikaci neboli potvrzení o pravosti a kvalitě. Certifikace jsou dle mezinárodního značení označeny IGI, EGL, HRD. HRD je nejprestižnější certifikace. Příplatky za certifikaci u firmy Optima spol.s r.o. jsou u kamenů 0,30 - 0,49 ct 1.000,- Kč za kus, u kamenů 0,50 - 0,99 ct 1.500,- Kč za kus, u kamenů 1,00 - 2,00 ct 2.000,- Kč za kus. Certifikace s popisem kamene může být často na mikroskopickém snímku, který je čitelný mikrofíšem a prodává se spolu s kamenem.

Drahé kameny

12. Péče o šperky s drahými kameny

1. Se šperky není vhodné provádět práci, při které se můžete ušpinit. Rovněž je dobré šperk odložit při mytí rukou.
2. Dbát o to, abychom kamenem nenarazily do tvrdého předmětu, je zde velké nebezpečí vyštípnutí kamene. Na vyštípnutí jsou citlivé i diamanty, což můžeme vidět zvláště na starých prstenech.
3. Kontrolovat zafasování kamene, aby kameny ze šperku nevypadaly a případně nechat šperk u zlatníka opravit.
4. Drahé kameny se dají čistit v roztoku složeného z 2 dcl vody, 2 cm³ čpavku a silného saponátu. Šperk necháme v roztoku a pak kámen vyčistíme jemným kartáčkem na zuby. Opláchneme pod tekoucí vodou a ponoříme do lihu. Šperk necháme volně oschnout nebo ho vyfoukáme fénem. Vyčistit šperk lze i ve specializovaných prodejnách např. ultrazvukem. Čištění ultrazvukem může být někdy pro kameny typu zirkon nebezpečné z důvodů poškození.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat šperkům s materiály citlivými na kyseliny. Perly a korály jsou velmi citlivé i na slabé kyseliny. Před mytím nádobí nebo vařením je vždy nutné takový šperk sundat z ruky. Perly se do šperku obvykle tmelí na kolíček a jsou náchylné na vylomení. Šperk s perlou by se neměl nikdy čistit ultrazvukem. Kultivovaná perla je náchylná i k odštípnutí perlové vrstvy od jádra. Podobné zásady platí i pro opálové šperky.

13. Magický vliv kamenů

V minulosti se přikládal některým kamenům magický vliv. Je nesporné, že drahé kameny mají dobrý vliv na psychiku lidí, ale připisují se jim i fyziologické vlivy. O diamantu se například traduje, že posiluje urologický systém a je účinný při léčbě žaludku a střev. Jednotlivé kameny byly připisovány také jednotlivým měsíčním znamením. Podle hinduistických legend se používají pro jednotlivá **měsíční znamení** tyto kameny:

vodnář- granát
 ryba - ametyst
 beran- heliotrop (krvavý kámen - chalcedon)
 býk - safír
 bliženci - achát
 rak - smaragd
 lev - onyx
 panna - karnelian (chalcedon)
 váha - olivín
 štír- beryl
 střelec - topaz
 kozoroh - rubín

Zvláštní systém měsíčních kamenů používali Židé, Římané, Arabové a Španělé. Měsíční kámen značí, že každému měsíci v roce byl přidělen jeden kámen. Kámen měl majiteli narozenému v příslušném měsíci nosit štěstí. Pro jednotlivé **měsíce** se ustálily

Drahé kameny

po roce 1912 tyto kameny: (Toto doporučení opět není dogmatem, některé zdroje uvádějí i jiné kameny.)

leden - granát (krvavě rudá)
 únor - ametyst (fialová)
 březen - akvamarín (světle modrá) alternativním kamenem je heliotrop
 duben - diamant (bílá)
 květen - smaragd (smaragdově zelená)
 červen - perla (bílá) alternativním kamenem je ortoklas měsíček
 červenec - rubín (rubínově červená)
 srpen - olivín (olivově zelená) alternativním kamenem je sardonyx
 září - safír (safírově modrá)
 říjen - opál (modrý opalizující tak zvaný černý opál) alternativním kamenem turmalín
 listopad - topaz (růžová)
 prosinec - tyrkys (světle modrý neprůhledný) alternativním kamenem je laspis lazuli

Na závěr uvedme seznam diamantových šperků, které byly vydraženy v letech 1991 - 1996 v pražských aukčních síních. Jedná se o aukční síň Nuselská 19 (N) a aukční síň Antikva Nova Praga (ANP): (Skutečné ceny byly po započtení provize aukční síně o 10% vyšší.)

14. Ceník diamantových šperků

Popis předmětu	Aukční síň	Rok	Vyvolávací cena	Vydraženo za (Kč)
1. prsteny:				
prsten přelom 19. a 20. století, Au 585/1000, 1,41 g btto, punc liška Rakousko-Uhersko, briliant 0,70 ct,	N	1993	7.000	14.000
prsten art deco, Pt 950/100, 3,77 g btto, brilianty cca 1,50 ct, diamantové routy 0,06 ct,	N	1993	46.000	46.000
prsten do roku 1918, Au 585/1000, 2,13 g btto, punc Rakousko-Uhersko, Vídeň, brilianty cca 0,10 ct, routy 0,05 ct,	N	1993	3.800	5.900
prsten ovál 1. polovina 20. století, Au 585/1000, 3,90 g 12 briliantů po 0,05 ct, celkem 0,6 ct, safír jako centrální kámen 8x6 mm,	ANP	1993	12.000	18.000
prsten 30. léta 20. století, Au 585/1000, 4,02 g btto, briliant 1,10 ct,	N	1993	22.000	36.000

Drahé kameny

prsten ČSR 30. léta 20. století, Au 585/1000, 4,22 g btto, briliant cca 1 ct a 0,65 ct,	N	1993	48.000	48.000
prsten ČSR, 30. léta 20. století, Au 585/1000, 2,05 g btto, briliant 0,30 ct,	N	1993	5.600	8.000
prsten 19. století, opravovaný, Au 570/1000, 10,33 g btto, safír, routy 0,25 ct,	N	1993	6.600	8.600
prsten 40. léta 20. století, Au 585/1000, 8,55 g btto, brilianty 0,60 ct,	N	1993	9.200	16.500
prsten 30. léta 20. století, Au 585/1000, 6,20 g btto, 16 briliantů 0,13 - 0,16 ct, čistota VS2, SI2, barva wesselton (top crystal), syntetický safír	N	1994	33.000	35.000
prsten ovál, Au 5,30 g btto, safír (Cejlon) 2,20 ct, 2 brilianty celkem 0,75 ct, ohraničeno 12 malými brilianty celkem 0,24 ct,	ANP	1993	35.000	37.000
prsten 1. polovina 20. století, Au bílé 585/1000, 3,55 g btto, 1 briliant 0,15 ct, 4 brilianty po 0,01 ct	ANP	1994	3.000	7.000
prsten 1. polovina 20. století, Pt 950/1000, 7,03 g btto, 1 centrální briliant 11,15 ct, čistota VS2, barva cape, dobrý brus,	N	1994	1.280.000	1.300.000
prsten 1. polovina 20. století, Au 585/1000, 3,55 g btto, 1 briliant 0,20 ct, 6 briliant po 0,05 ct,	ANP	1994	3.000	7.000
prsten Au 585/1000, 3,11 g btto, 1 briliant 0,80 ct, čistota P1, barva top cape, 8 briliantů 0,17 - 0,20 ct, čistoty VS2 nebo SI, barva crystal, celkem 2,30 ct,	N	1994	44.000	44.000

Drahé kameny

prsten 30. léta 20. století, Au bílé 750/1000, 4,14 g btto, 1 briliant 1,35 ct,	ANP	1995	35.000	60.000
prsten Čechy 30. léta 20. století, Au 585/1000, 2,54 g btto, 1 briliant 1,02 ct,	ANP	1995	24.000	38.000
prsten oválný, Au 500/1000, 4,90 g btto, 1 briliant 0,20 ct, 2 brilianty po 0,15 ct, 2 po 0,10 ct, 2 po 0,05 ct, okolo 56 diamantových rout po 0,01 ct,	ANP	1995	21.000	24.500
prsten Rakousko-Uhersko, přelom 19. a 20. století, Au 585/1000, 12,05 g btto, briliant solitér 1,5 ct,	ANP	1995	47.000	47.000
prsten art deco Čechy, 30. léta 20. století, Au bílé 585/1000, 4,15 g btto, briliant 0,5 ct, 15 briliantů po 0,05 ct, 1 doplněno leukosafirem, 4 brilianty po 0,02 ct,	ANP	1995	29.000	34.000
prsten Francie 20. léta 20. století, Au 530/1000, 4,55 g btto, briliant 0,25 ct, rubín 0,04 ct,	N	1995	8.500	12.500
prsten, Au 585/1000, 2,12 g btto, briliant 0,75 ct, čistota VVS2, barva F,	N	1995	24.000	28.000
prsten Čechy 20. léta 20. století, art deco, Au bílé i žluté 585/1000, 2,30 g btto, 1 briliant 0,5 ct, 2 po 0,1 ct, 2 po 0,02 ct,	ANP	1995	20.000	27.000
prsten, Au 750/1000, 9,05 g btto, 3 smaragdy celkem 1 ct, 24 briliantů po 0,03 ct celkem 0,72 ct,	ANP	1995	22.000	22.000
prsten, Pt 950/1000, 4,60 g btto, 2 brilianty slza po 1,20 ct, 2 brilianty kulaté po 0,30 ct, 1 briliant 0,05 ct, 4 po 0,02 ct, celkem 3,13 ct, čistota SI1, barva H,	ANP	1995	100.000	190.000
prsten art deco, Čechy 30. léta 20. století, Au bílé i žluté 585/1000, 2,26 g btto, 1 briliant 0,1 ct, 8 briliantů po 0,01 ct,	ANP	1995	3.000	6.300

Drahé kameny

prsten Německo, 1 polovina 20. století, Pt 950/1000, 4,30 g btto, 1 briliant 1ct, čistota VVS1, barva G, 2 diamanty po 0,20 ct,	N	1995	46.000	54.000
prsten Čechy, 30. léta 20. století, Pt 900/1000, 6,10 g btto, 1 smaragd 5 x 3 mm, 2 smaragdy 4 x 2,5 mm, 14 briliantů celkem 1,15 ct,	ANP	1996	30.000	30.000
prsten Čechy 30. až 40. léta 20. století, Au 585/1000, briliant 0,70 ct,	ANP	1996	15.000	21.000
prsten Rakousko-Uhersko, přelom 19. a 20. století, Au 585/1000, 6,65 g btto, briliant 0,70 ct, čistota SI1, barva H, vnější vady,	N	1996	19.000	19.000
prsten art deco, Čechy, Au bílé 585/1000, 2,90 g btto, 1 briliant 0,05 ct, 2 po 0,02 ct, 2 po 0,01 ct,	ANP	1996	2.500	6.000
prsten Čechy, 30. léta 20. století, Au 585/1000, 3,25 btto, smaragd 1ct, 12 briliantů po 0,06 ct, celkem 0,72 ct, barva J - L, čistota SI - P1,	N	1996	15.000	36.000
prsten polovina 20. století, Au 585/1000, 2,45 g btto, 1 briliant 0,20 ct, 8 briliantů po 0,03 ct, barva H-I, čistota SI,	N	1996	6.000	6.000
prsten art deco, Au bílé 585/1000, 3,70 g btto, 8 briliantů po 0,01 ct, 8 po 0,02 ct, 1 briliant 0,05 ct, 1 briliant 0,5 ct,	ANP	1991	20.000	26.000
prsten 1. polovina 20. století, Au 585/1000, 2,41 g btto, briliant 1,10 ct, routy 0,04 ct,	N	1992	34.000	34.000
prsten Čechy, 30. léta 20. století, Au 585/1000, 2,38 g btto, briliant 0,70 ct, routy 0,04 ct,	N	1992	11.000	11.000
prsten 20. léta 20. století, Au bílé i žluté 585/100, 2,02 g btto, brilianty celkem 0,30 ct,	N	1992	6.200	10.000

Drahé kameny

prsten okolo roku 1925, Au bílé 585/1000, 3,10 g btto, 1 briliant 0,75 ct,	ANP	1992	15.000	15.000
prsten Au bílé 585/1000, 2,83 g btto, 1 briliant 0,65 ct,	ANP	1992	14.000	14.000
prsten ČSR, 30. léta 20. století, Pt 950/1000, 2,24 g btto, 1 briliant 0,55 ct,	N	1993	12.000	20.000
prsten ČSR, 30. léta 20. století, Au 585/1000, 3,20 g btto, 1 briliant 0,30 ct ,	N	1993	6.600	8.400
prsten 30. léta 20. století, Au bílé 585/1000, 2,30 g btto, 1 briliant 0,75 ct.	ANP	1993	20.000	20.000
2. náušnice:				
náušnice visací, Rusko, konec 19. století, Au 585/1000, 4,11 g btto, 2 brilianty po 0,02 ct, 6 briliantů po 0,04 ct, 2 po 0,15 ct, routy celkem 0,05 ct,	N	1992	16.000	30.000
náušnice visací, 30. léta 20. století, Au 585/1000, 1,97 g btto, brilianty celkem 0,24 ct,	N	1993	8.200	12.500
náušnice šroubovací, 1. polovina 20. století, Au 585/1000, 5,56 g btto, 2 + 24 briliantů, 1 briliant 3,12 ct, čistota VVS2, barva top wesselton, 1 ks 3,18 ct, VVS2, top wesselton, 24 ks brilianty 0,14 - 0,16 ct, VS, wesselton, celkem 10 ct,	N	1994	490.000	550.000
náušnice visací, Čechy, 1. polovina 20. století, Au 585/1000, 4,34 g btto, 2 brilianty 0,66 a 0,71 ct, čistota VS2, SI, barva wesselton, 18 kusů 0,085 - 0,1 ct, VS, wesselton, 8 0,04 ct, celkem 3,30 ct,	N	1994	58.000	65.000
náušnice Rakousko-Uhersko, konec 19. století, Au 585/1000, 2,52 g btto, 2 brilianty po 0,1 ct, 18 briliantů po 0,05 ct, celkem diamanty 1,0 ct,	ANP	1995	10.000	14.000

Drahé kameny

náušnice art deco, Čechy, 20. léta 20. století, Au bílé 585/1000, 4,15 g btto, 2 brilianty po 0,33 ct, 2 po 0,13 ct, čtyři brilianty po 0,02 ct,	ANP	1995	22.000	22.000
náušnice Čechy 1. polovina 20. století, Au 585/1000, 5,72 g btto, 1 briliant 0,46 ct, čistota P2, barva L, 1 briliant 0,42 ct, čistota P1, barva K, 2 brilianty 0,08 ct,	N	1995	8.000	8.000
náušnice Praha, 80. léta 19. století, Au 585/1000, 2,39 g btto, 1 briliant 0,45 ct, čistota SI1, barva L, 1 briliant 0,46 ct, čistota P, barva L, 2 brilianty 0,07 ct,	N	1995	19.500	19.500
náušnice v etuji, Au 585/1000, 3,02 g btto, 2 brilianty po 0,1 ct, 2 brilianty po 0,02 ct,	ANP	1995	3.500	5.300
náušnice Francie 1. polovina 20. století, Au 750/1000, btto 17,85 g, brilianty celkem 1,50 ct, rubíny celkem 1 ct.	N	1995	38.000	44.000
3. brože: brož art deco, obdélníková, bílé Au 585/1000, 8,6 g btto, 30 briliantů po 0,02 ct, 1 briliant 0,5 ct, celkem 1,3 ct,	ANP	1991	30.000	42.000
brož art deco, okolo 1930, bílé Au 585/1000, 7,90 g btto, 5 perel, 2 brilianty 0,1 ct, 2 brilianty 0,5 ct, 4 brilianty 0,2 ct, 40 briliantů 0,01 ct,	ANP	1992	18.000	27.500
brož 1. polovina 20. století, Au 585/1000, 6,06 g btto, 12+1 briliant celkem 1,16 ct, syntetické rubíny 8+2,	ANP	1992	16.000	16.000
brož Rakousko, 2. polovina 19. století, Au 585/1000, 6,15 g btto, korál, 2 perly, 1 briliant 0,15 ct, 30 po 0,02 ct, 13 po 0,01 ct,	ANP	1994	12.000	15.500

Drahé kameny

brož Francie, 20. léta 20. století, Pt 950/1000, závěr bílé Au 750/1000, 36,15 g btto, brilianty čistota VSI - SI, barva F - H, 1 briliant 1,85 ct, 2 po 0,50 ct, 2 po 0,30 ct, 4 po 0,25 ct, 4 po 0,20 ct, 4 po 0,15 ct, 8 po 0,10 ct, routy 57 po 0,05 ct, 70 po 0,02 ct, diamanty celkem 12 ct,	N	1995	280.000	280.000
brož Rakousko, 30. léta 20. století, Au 585/1000, 3,30 g btto, 3 brilianty po 0,2 ct, 1 briliant 0,15 ct,	ANP	1995	6.000	6.000
brož ve tvaru květu, Au 750/1000, 21,65 g btto, 2 brilianty po 0,25 ct, 2 po 0,10 ct, 3 po 0,08 ct, 6 po 0,05 ct, 3 po 0,3 ct, celkem 1,33 ct,	ANP	1995	25.000	25.000
brož z roku 1930 - 1931, bílé Au 585/1000, Pt 950/1000, 21,75 g btto, 4 brilianty po 0,2 ct, 4 po 0,08 ct, 4 po 0,07 ct, 10 po 0,05 ct, 36 po 0,04 ct, 78 po 0,02 - 0,03 ct, 4 po 0,01 ct, celkem 140 kusů 5,33 ct,	ANP	1996	95.000	135.000
brož art deco, bílé Au 750/1000, 11,65 g btto, brilianty a routy celkem 1,25 ct,	ANP	1996	17.000	17.000
brož 20. léta 20. století, bílá i žlutá Au 585/1000, 3,94 g btto, brilianty 0,10 ct,	N	1992	3.600	7.500
brož hvězdice, Au 540/1000, 13,78 g btto, brilianty a routy celkem 0,50 ct,	N	1992	16.000	16.000
brož Čechy, 20. léta 20. století, Au 585/1000, 5,00 g btto, brilianty celkem 0,24 ct, routy 0,16 ct,	N	1993	5.600	8.500
brož počátek 20. století, Au 585/1000, 6,30 g btto, celkem brilianty 0,25 ct, routy 0,05 ct,	N	1993	4.000	7.000
brož art deco, Au 585/1000, 3,55 g btto, celkem brilianty 0,22 ct,	N	1993	4.800	6.800

Drahé kameny

brož 20. léta 20. století, Pt 950/1000, 10,74 b btto, 1 briliant 1 ct, 2 po 0,50 ct, 64 briliantů po 0,03 - 0,12 ct, celkem 7 ct,	N	1994	225.000	225.000
brož Rakousko, okolo roku 1930, bílé Au 585/1000, 4,08 g, 2 brilianty po 0,02 ct, 2 po 0,04 ct, 5 po 0,07 ct, čistota SI - P, barva J,	N	1995	6.800	7.200
brož Rusko, okolo roku 1900, Au 585/1000, 6,05 g btto, diamant 0,20 ct, 30 rout celkem 0,70 ct,	N	1995	9.000	12.000
brož Rusko, tvar větvičky, okolo roku 1900, Au 585/1000, 3,02 g btto, brilianty 0,75 ct, čistota SI, barva L,	N	1995	6.600	12.000
brož Rakousko, Vídeň, přelom 20. a 30. let 20. století, Au 585/1000, 9,75 g btto, brilianty 0,65 ct, 0,55 ct, 0,40 ct, barva H-J, čistota SI, 67 briliantů 0,01 - 0,15 ct, celkem 5,5 ct,	N	1996	62.000	62.000
4. ostatní:				
souprava kolier, náramek, náušnice, Francie 1. polovina 20. století, Au 500/1000, 750/1000, Ag 900/1000, celkem 29,75 g, brilianty celkem 1,25 ct, safiry celkem 4 ct,	N	1995	56.000	56.000
briliant volný kámen, původně fasovaný, broušený v 1. čtvrtina 20. století, 15,95 ct, barva L/M, čistota IF, brus vyhovující,	N	1995	1.480.000	1.740.000
kolier se stříbrným řetízkem, 2. polovina 19. století, Au 585/1000, Ag 900/1000, 11,00 g btto, brilianty celkem 0,25 ct, routy 0,50 ct,	N	1992	12.000	18.000
kolier přelom 19. a 20. století, Vídeň, Au 580/1000, 3,98 g btto, brilianty 0,50 ct,	N	1993	14.000	22.000

Drahé kameny

kolier Čechy, 20. léta 20. století, řetízek Ag, Au 585/1000, 3,20 g btto, brilianty celkem 0,30 ct,	N	1993	5.800	16.000
kolier Francie, okolo roku 1930, Au 585/1000, 5,85 g btto, brilianty 0,30 ct, čistota VS - SI, barva H, I, routy 0,05 ct,	N	1995	6.600	12.500
náramek 20. léta 20. století, Au 585/1000, 11,37 g btto, brilianty 0,80 ct,	N	1994	19.400	20.000
náramek článkový, art deco, Čechy, bílé Au 585/1000, 14,25 g btto, 6 briliantů celkem 0,52 ct, 30 briliantů celkem 0,46 ct,	ANP	1996	40.000	40.000
náramek Francie, 1. polovina 20. století, Au 480/1000, Ag 835/1000, 27,05 g btto, routy 0,80 ct, safíry 0,70 ct, rubíny 0,20 ct, smaragdy 1,70 ct,	N	1995	38.000	38.000

15. Použitá literatura

Bouška, V., Kouřimský, J., 1980: Atlas drahých kamenů, SPN, Praha.

Đud'a, R., Rejl, L., 1996: Svět drahých kamenů, Granit, Praha.

Turnovec, I., 1995: Diamant a jeho oceňování, Drahokam Turnovec, Turnov.

Bouška, V., Turnovec, I., 1996: Mineralogický symbol Čech - český granát, Drahokam Turnovec, Turnov.

Hallová, C., 1996: Drahé kameny, Osveta, Martin (překlad z anglického originálu).

Přednášky Asociace starožitníků České republiky 1997.

Ceník: Diamond s. s r.o.- broušené kameny firmy Swarovgem 1997.

Ceník: Optima s. s r.o. 1997.

Hallová, C., 1996: Drahokamy a polodrahokamy, Velvox Globator, Praha (překlad z anglického originálu).

Taubl, K., 1989: Zlatnictví, stříbrnictví a klenotnictví, STL - Nakladatelství technické literatury, Praha.

Drahé kameny

- Cartiér, R. H., 1996: Professional Jewellery Appraising, Fischer Presses, Canada.
- Anderson, B. W., 1990: Gem testing, Butterworths, London.
- Matlins, A.L., Bonanno, A.C., 1997: Jewelry And Gems The Buying Guide, GemStone Press, Woodstock, Vermont, USA.
- Ogden, J., 1998: The Valuer's guide, The National Association of Goldsmiths, London.
- Barniš, A., 1998: Materiály, SPV Zlatnická.
- Ceník: Gemmological Association and Gem Testing Laboratory of Great Britain 1996, 1997.
- Časopis Starožitnosti, 1997.
- Časopis Antique, 1997, 1998.
- Časopis Klenotník a hodinář, 1997, 1998.
- Balfour, I., 1997: Famous Diamonds, Christie, Manson and Woods Ltd., England.
- Miller, A. M., Sinkankas, J., 1994: Standart Catalog of Gem Values, Geoscience Press, USA.
- Gubelin, E.J., Koivula, J.I., 1997: Photoatlas of Inclusions in Gemstones, ABC Edition, Zurich.
- Leišová, J., Kouřimský J., : Přírodní a syntetické drahé kameny, vydavatelství Merkur pro podnik Klenoty, Praha.
- a další

Dodatky

Ve **Svatováclavské koruně** není největší zafasovaný **rubín** na světě, jak se tradovalo, tato skutečnost byla vyvrácena při gemologickém průzkumu českých korunovačních klenotů v listopadu 1998. Největší kámen v barvě barmského rubínu je ve skutečnosti červeným turmalínem (rubelitem).

Na počátku nového tisíciletí se na trhu objevila nová imitace diamantu – **moissanit**. Tento kámen chemicky označovaný jako karbid křemíku (SiC) má velmi podobné vlastnosti jako diamant. Tvrdostí se blíží diamantu a jeho lesk je dokonce vyšší. Největším problémem je však to, že na něm selhávají testy na tepelnou vodivost, moissanit se při testování projevuje jako diamat. Obchodníci si museli začít pořizovat moissanit testy, které měří elektrickou vodivost kamene. Diamanty jsou izolanty na rozdíl od moisanitů, které jsou většinou polovodiči.

V prvních letech nového tisíciletí bylo odhaleno tajemství komerční výroby **syntetických diamantů**. Tyto kameny se chemicky i ve všech ostatních vlastnostech shodují s přírodními diamanty. Běžnými prostředky jsou velmi obtížně rozpoznatelné jen pomocí charakteristických inkluzí. Tato metoda je však účinná pouze pro větší kameny podobně jako u syntetických korundů. Výroba syntetických diamantů je stále dosti nákladná, ale každopádně narušuje trh s diamaty. Synteticky se dají vyrobit nejen diamaty o hmotnosti několika karátů, ale i barevné diamaty. Hitem posledních sezón je výroba „památečních“ diamatů z popela zemřelých. Určitou jistotou jsou dnes především značkové výrobky zavedených klenotníků a staré šperky.

Marek Mahler, 2012

