

anotace

produkt zaměřený na ergonomii ruky - dveřní kování

CZ verze / Diplomová práce se zabývá návrhem řešení kování dveřních křídel. Návrh se soustředí na vizuální jednoduchost a snadnou manipulaci. Součástí práce je také zamyšlení a návrh řešení elektronického zámku a jeho využití. Výsledkem práce bude kolekce kování sjednocená napříč exteriérem a interiérem.

ENG version / The diploma thesis deals with the design of fittings for door and window leaves. The design focuses on visual simplicity and easy handling. Part of the work is also thinking and designing solutions for electronic locks and their use. The result of the work will be a collection of fittings unified across the exterior and interior.

obsah

01 úvod

úvodní text
cíl

02 rešerše

základní přehled
vývoj a trendy trhu

03 analýza

možnosti řešení

04 formulace vize

výstup analýzy
vize

05 proces navrhování

možnosti řešení
postup a vydefinování finální varianty

06 výsledný návrh

popis, konstrukce a rozměry
vizualizace

07 závěr

zhodnocení práce a poděkování
zadání práce a prohlášení autora

08 zdroje

01 **úvod**

uvedení tématu
cíle

uvedení tématu

Tématem mé diplomové práce je návrh klasického dveřního kování s myšlenkou na vytvoření jednotné série.

Idea práce je zaměřena na návrh tvarově jednoduchého dveřního kování, které bude nabízet snadnou manipulaci a jasné porozumění ovládacího mechanismu. Bude se soustředit především na tvarové pojetí celého kování a možnost rozvoje a přenesení společných atributů do celé řady produktů.

cíle

Výsledkem práce by měl být návrh minimalistického kování umožňující snadnou manipulaci.

Záměrem projektu je také najít možné řešení moderního kování, které je sjednoceno napříč exteriérem a interiérem.

02 rešerše

základní přehled
vývoj a trendy trhu

přehled, vývoj a trend

Současně jsou na trhu nabízeny různé varianty dveřního kování. Vybírat je možné mezi variantami pro interiér či exteriér. Tyto varianty se mezi sebou mohou lišit mírou odolnosti, typem materiálu, povrchovou úpravou nebo velikostí. Pokud bychom šli s dělením ještě dále, budeme kování dělit dle typu a to na rozetové a štítové kování. Obě varianty poskytují stejnou funkčnost, jedná se tedy pouze o preferenci vzhledu.

Štítové kování bychom však mohli zařadit mezi spíše starší/tradičnější typ kování, který byl užíván v minulosti. Kdy je klika umístěna na štítu, který je společný i pro zámek. U štítových klik je nutné znát vzdálenost mezi osou kliky a osou klíče (rozteč). Standardní vzdálenost je 72, nebo 90 mm.

V dnešní době je však ve větší míře nahrazuje kování rozetové, především tedy v interiéru. V exteriéru se stále velmi často setkáváme s užíváním štítového kování.

Rozetové kování je charakteristické tím, že se skládá ze dvou samostatných částí, tzv. rozet. V horní části je umístěna klika a ve spodním štítku či rozetě je otvor pro klasický interiérový klíč, zámkovou cylindrickou vložku („fab“) nebo mechanismus pro uzamykání dveří, např. na WC.

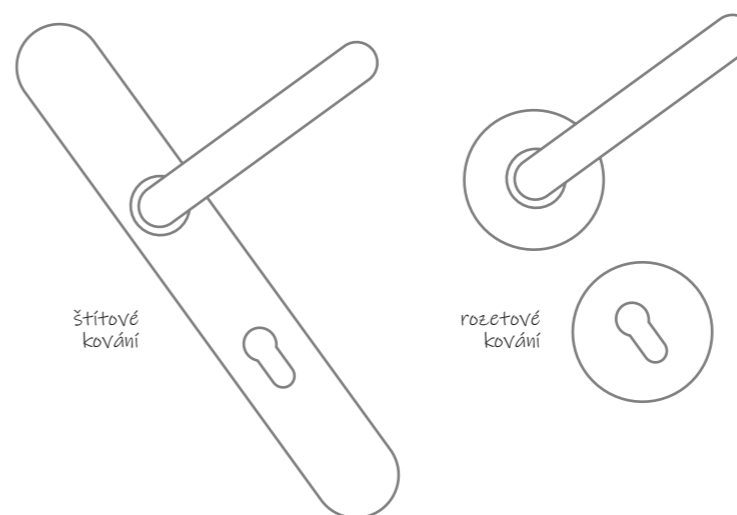
Označujeme je velkým písmenem R (kulatá rozeta) nebo HR (čtvercová rozeta). Velikost rozet se pohybuje mezi 50 až 55 mm.

Výhody rozetového kování:

- široký výběr materiálů a povrchových úprav
- velký výběr tvarů a designu
- montáž prošroubováním zaručuje dlouhou životnost
- systém prošroubování neničí dveřní křídlo
- pro výběr kování není nutné znát rozteč (jednotlivé díly umístíte tak daleko od sebe, jak potřebujete)

Nevýhody rozetového kování:

- náročnější montáž z důvodu montáže jak horního, tak dolního dílu
- vyšší pořizovací cena



Tato práce se budu zabývat návrhem rozetového kování, které si v dnešní době získalo velkou oblibu.

Další dělení

Kování můžeme dělit také dle způsobů použití, a to na dveřní či okenní. Zde existuje nesčetně variant, které zohledňují jak typ, tak konstrukci. Jedná se například o různé typy posuvných dveří, skleněné dveře, bezpečnostní dveře atd. Podobné varianty pak nalezneme také u oken, zde však nedochází k takové různorodosti.

Pokud bychom se tedy podívali na různé typy kování, měli bychom si nejdříve vydefinovat jejich účel a použití.

interiérové – vstupní dveře do bytu, jednotlivé dveře v rámci celého interiéru, štítové (BB/PZ otvor / WC zámek) či rozetové kování (BB / PZ otvor a WC zámek)

exteriérové - vstupní branky či dveře, kde je kladen důraz na snášenlivost povětrnostních podmínek

bezpečnostní - jak u vchodových dveří, tak u interiérových dveří

proti požární - v prostorách, kde je velká frekvence užívání a prostor má dané požadavky na protipožární ochranu (veřejné prostory - hotely, letiště, nákupní centra)

Při výběru kování je potřeba zvážit také typ zámku a to s ohledem na míru bezpečnosti, kterou od něj požadujeme. Dle toho následně volíme typ zadlabacího zámku, u kterého dělíme otvory na:

Otvor BB - otvor pro interiérový klíč (dózický klíč) - přiložit obrázek

Otvor PZ – otvor pro cylindrickou vložku (fab)

Otvor WC/koupelna – WC sada s namontovaným klíčem

Všechny tyto typy jsou dostupné jak ve verzi štítového, tak rozetového kování. Stejně tak jsme v případě potřeby schopni nahradit samotnou kliku madlem, koulí nebo mušlí pro posuvné dveře.

Mezi **doplňky** základního dveřního kování můžeme řadit také petlice, závory, kukátka, větrací mřížky, zarážky, samozavírače dveří, klepadla na dveře, stavěče, vhozy na dopisy, okopové plechy.



výrobní technologie a materiály

Výroba kování se provádí odléváním, CNC obráběním nebo tvářením. Kombinací těchto postupů je možné dosáhnout i složitějších tvarových řešení, velké přesnosti a vysoké kvality výrobků. Poté následuje ruční opracování, které zajišťuje finální opracování a doladění produktu.

Při výběru kování je na základě míry jeho užívání důležité zvážit jak výběr materiálu, tak vhodnou povrchovou úpravu. Ne každý materiál či povrchová úprava je vhodná do každého prostředí.

Na výrobu kování se používají materiály jako např. nerez, chrom, nikl, kov, bronz, mosaz nebo eloxovaný hliník. Interiérové kování je obvykle vyráběno ze slitiny hliníku a zinku, mosazi nebo nerez.

V poslední době se také objevuje kombinace kovu s vloženým dřevěným prvkem, kterým se výrobci snaží produkty ozvláštnit.

ZnAl

Slitina hliníku a zinku je vhodná do interiérů všech druhů, jedná se o jeden z nejpoužívanějších materiálů.

Mosaz

Kvalitní materiál pro kování do bytů či domů. Díky jeho pružnosti je možno kliku zpracovat i do složitějších tvarů se zachováním vysokého standardu kvality.

Nerez

Doporučovaný materiál do frekventovaných prostor (nemocnice, školy, veřejná místa, apod.) nebo pokud požadujeme kliku „na celý život“. Nerezové kování má z uvedených materiálů pro interiér nejdelší životnost.

Povrchové úpravy

Mezi časté provedení povrchových úprav patří broušení, leštění, chemické a galvanické pokovení či pasivací*.

*Pasivace je samovolná nebo řízená tvorba ochranné vrstvy na povrchu kovu, zabraňující korozi a narušení povrchu kovu. Pasivace se dosahuje působením chemických látek nebo elektrochemickými metodami.

Galvanické povrchy

Provádí se technologií galvanického pokovení, která zaručuje dokonalé přilnutí k mosaznému či nerezovému materiálu kliky a vysokou odolnost vůči opotřebení a korozi.

Titanové povrchové úpravy

Titanová povrchová úprava se na kování nanáší fyzikálním naprašováním plazmovým výbojem, které zaručuje dokonalé přilnutí rovnoměrně tenké tvrdé vrstvy k podkladovému materiálu. Titanové povrchy se vyznačují mimořádnou tvrdostí, odolností vůči oděru a poškrábání, i barevnou a chemickou stálostí, kdy povrch ani po mnoha letech užívání nezmění svůj odstín.

Mosazné povrchy

Mosazný povrch dozrává s každým dotykem a s přibývajícimi léty mění svůj odstín a získává patinu v závislosti na okolních podmínkách i frekvenci užívání.

Nerezové povrchy

Ponechání vzhledu základového materiálu, povrch se pouze mechanicky upraví. Povrch může být broušený či leštěný.

trendy a vývoj trhu

Trendem z posledních let je jednoduchý až minimalistický vzhled. Do nedávna převládající hranaté tvary dnes nahrazují stále více populární tvary oblé. Dnešní doba klade také větší důraz na ergonomii, funkčnost a kvalitu produktů.

Hlavním pohonem změny trendů je především technická inovace a pokroky v oblasti materiálů, které nám nabízejí širší škálu tvarových možností.

V kategorii barevných variant se můžeme setkat s větší oblibou tmavších odstínů, které jsou výraznější. Současně je velmi oblíbená černá barva, která je často užívána v kontrastu k dveřnímu křídlu.

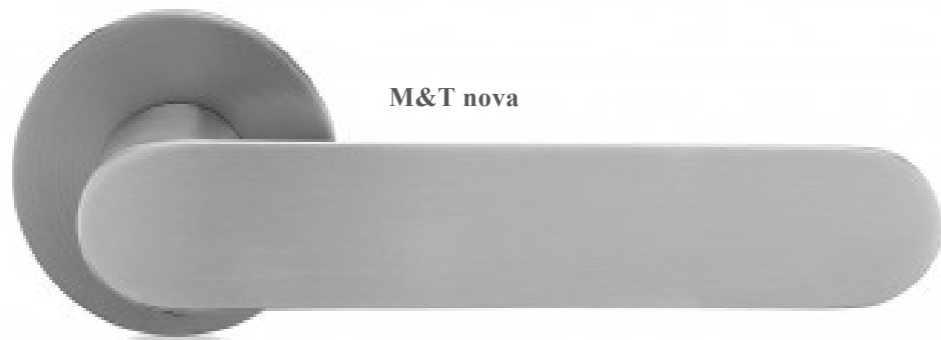
Začíná se také více dbát na detail. Především při výběru těchto prvků designéry či architekty, kteří řeší celkový estetický vzhled interiéru a návaznost na další tvarové a vestavné prvky. Při výběru bychom se měli řídit především funkčností, ergonomií, materiálem a odhadovanou životností produktu. Vzhled však u některých uživatelů může tyto požadavky přehlušit.

Design dveřních klik nepodléhá módním trendům nijak dramaticky, změny jsou pomalejší, ale poté mnohdy ztelnější. Příkladem takovéto změny trendu může být přechod na rozetové kování nebo nyní vzrůstající obliba oblých tvarů.

Výrobci

Mezi výrobce dveřního kování v Čechách řadíme například firmy M&T, Cobra, Rostex (společnosti zabývající se zabezpečovacími technologiemi a zámky - Jablotron, Tokoz a Techfass). V jejich nabídce můžeme najít standartní i nestandardní řešení.

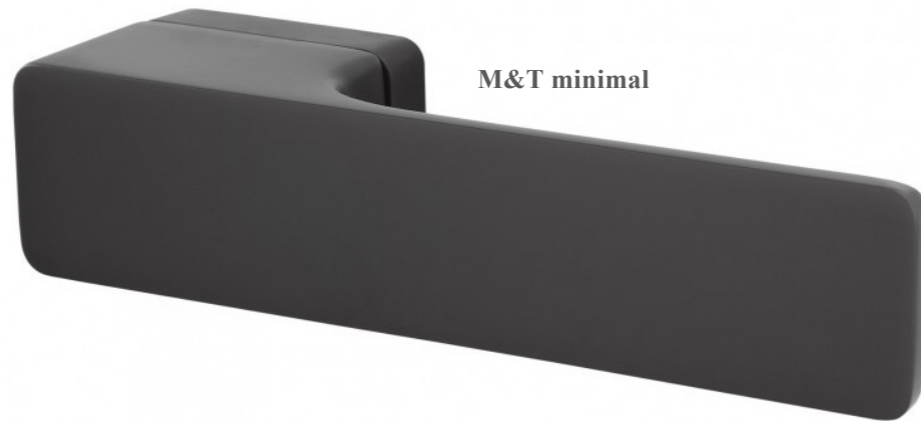
Designu dveřního kování se nezabývají pouze firmy, ale také jednotlivý designéři.



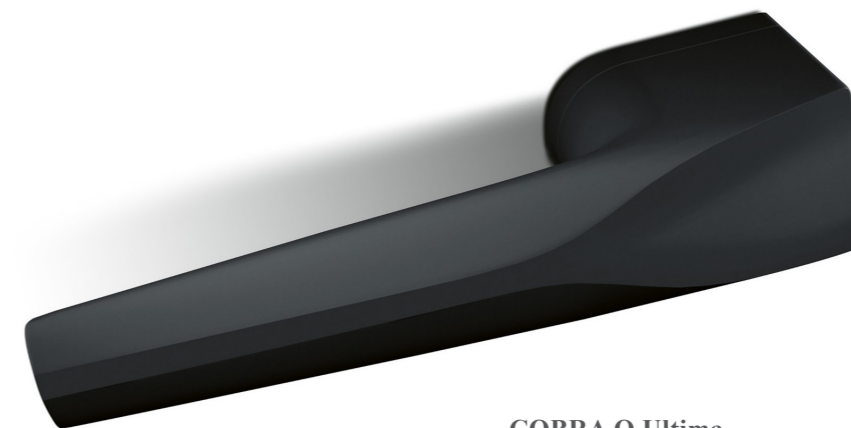
M&T nova



COBRA Q Infinity



M&T minimal



COBRA Q Ultima

03 analýza

možnosti řešení

možnosti standardního i nestandardního řešení

Nabídka dnešního trhu je z pohledu dveřního kování velmi široká. U mnohých výrobců můžeme pozorovat také kontinuální vývoj produktů co se materiálového a vizuálního aspektu týče. Trendy se však v tomto oboru mění spíše pomaleji. Škála nabízených produktů je pak zpracována dle vizuálně podobných tvarových řešení, a to napříč výrobci. Ve výsledku se odlišují spíše věci jak cena, materiál nebo kvalita a způsob zpracování.

Standardně jsou tak nabízeny velmi podobné produkty. Najdou se však i výjimky, kdy si výrobci přizvou na spolupráci designéry nebo se sami pustí do tvarování více atypických tvarů. Ve výsledku vznikají velmi pěkné a jedinečné kousky, které dokáží interiér a dveřní křídlo pěkně podtrhnout.

nestandardní řešení - chytré zámky

Na trhu však existují i nestandardní řešení jak kliky, tak zámku. Jedná se o tzv. chytré zařízení, které se s postupným vývojem moderních technologií v posledních deseti letech rozšiřují. Tento trend „chytrých zařízení“ jsme mohli nejprve pozorovat ve veřejných prostorech, kde byly užívány kódové zámky na karty, centrálně řízené osvětlení atd. Nyní však už hovoříme i o „chytrých domácnostech“, kdy se tyto moderní technologie dají aplikovat i u nás doma.

Mezi populární „chytré zařízení“ dnes patří osvětlení a možnost jeho kontroly přes centrální dotykový panel nebo přímo mobilní telefon. Následuje ovládání klimatizace, kontrola nad audio systémy a mnoho dalšího.

Mě však z této kategorie chytrých zařízení nejvíce zaujala rozrůstající se nabídka chytrých zámků, která se v poslední době začíná objevovat na trhu ve větší míře. Jedná se o zámky na vchodové dveře, buďto ve formě štítového nebo rozetového kování.

Užívání tohoto typu zámku jsem měla možnost si po delší dobu sama vyzkoušet. Jednalo se o štítové provedení s numerickým dotykovým displejem, kdy po zadání kódu byly dveře automaticky odemknuty a po jejich uzavření opět automaticky uzamknuty.

Tento typ zámku byl však ještě základní variantou. Na trhu totiž existují i chytré zámky, které nabízejí užívání přístupových karet/čipů, otisků prstů či použití smartphonu k automatickému odemknutí dveří.

Na výběr máme mezi různými variantami, kdy některé stále umožňují užití klasického klíče a jiné řeší přístup čistě elektronicky.

Nejvíce mě zaujala varianta chytré cylindrické vložky, kterou je možno instalovat retrofítně na většinu dveřních křídel. A právě tuto variantu bych v této práci ráda okrajově nastínila.

materiály

Klika se může stát i jistým kreativním zásahem do nudné jednodlosti prostoru. Určitým vyjádřením stylu nebo sloužit jako oživení prostoru.

Volba už nemusí být pouze mezi leskem, matem a polomatem jistého kovu. Máte na výběr z celé škály materiálů, úprav povrchů a barev. Od dřeva, přes kov, kámen, porcelán až po jednotlivé barevné odstíny.

Užití dřevěné varianty?

Kování vyráběné ze dřeva není už v dnešní době tak běžnou záležitostí. Dřevo jako často méně užívaný materiál k výrobě klik se v dnešní době objevuje spíše v podobě částečných aplikací/detailů na kovovém kování. Velice zřídka se setkáme s celodřevěným kováním. Předním materiálem pro výrobu kování je stále kov.

Zamýšlela jsem se proto i nad možností provedení kliky ve dřevě, kdy jsem chtěla poukázat na možnost volby i trochu jiného materiálu.



ergonomie

Ergonomie je jeden z nejdůležitějších aspektů dveřního kování, a to hned po funkčnosti. Obecně se doporučuje vybírat kliku tak, aby byla vhodná pro všechny členy domácnosti nebo různé uživatele v rámci veřejného interiéru.

Je tedy potřeba dbát na velikost kliky a její tvarování. Ideální je se vyhnout ostrým hranám, čemuž napomáhá i trend oblých tvarů z posledních let.

Otevírání dveří je však činnost, kterou provádíme pouze po krátký časový úsek, není tedy nutné kliky tvarovat dle přesných ergonomických požadavků vycházejících z vědeckých zkoumání. Je však potřeba stále na tyto doporučení brát ohledy a tvary vždy dobře testovat.

04 formulace vize

výstup analýzy
vize

výstup analýzy

Během analýzy jsem zjišťovala a zkoumala nabídku a možnost mého zásahu na trh dveřního kování a to především z pohledu novosti tvarového řešení. Na trh bych ráda pronikla s nabídkou jednotné série celé řady dveřních a okenních kování, která nejsou zatím takto žádným výrobcem nabízena. V tomto vidím velký potenciál práce a možnosti v budoucnu sérii rozšiřovat a realizovat.

Taktéž jsem si upřesnila cíl a rozsah, kterého bych chtěla v této práci dosáhnout a na jaký aspekt produktu se soustředit.

Cílem bude vytvořit sérii kování s prvky tradičního a netradičního řešení, které bude založené na zakrytí rozetové podložky a moderního designu kování.

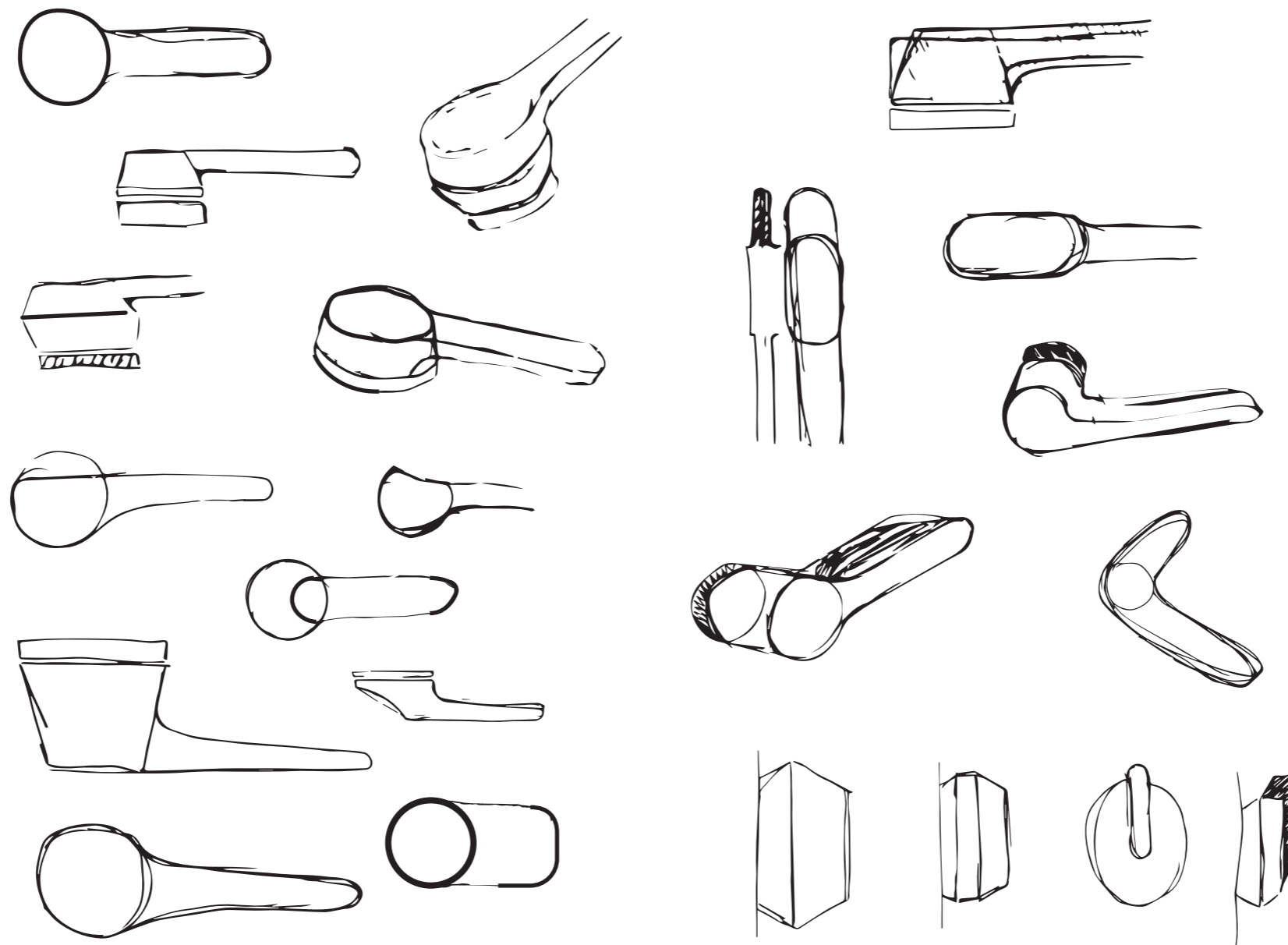
Vize

Vizí je vytvoření série dveřního kování, která se bude na první pohled odlišovat od současné nabídky. Ta je nyní ve velké míře velmi podobná.

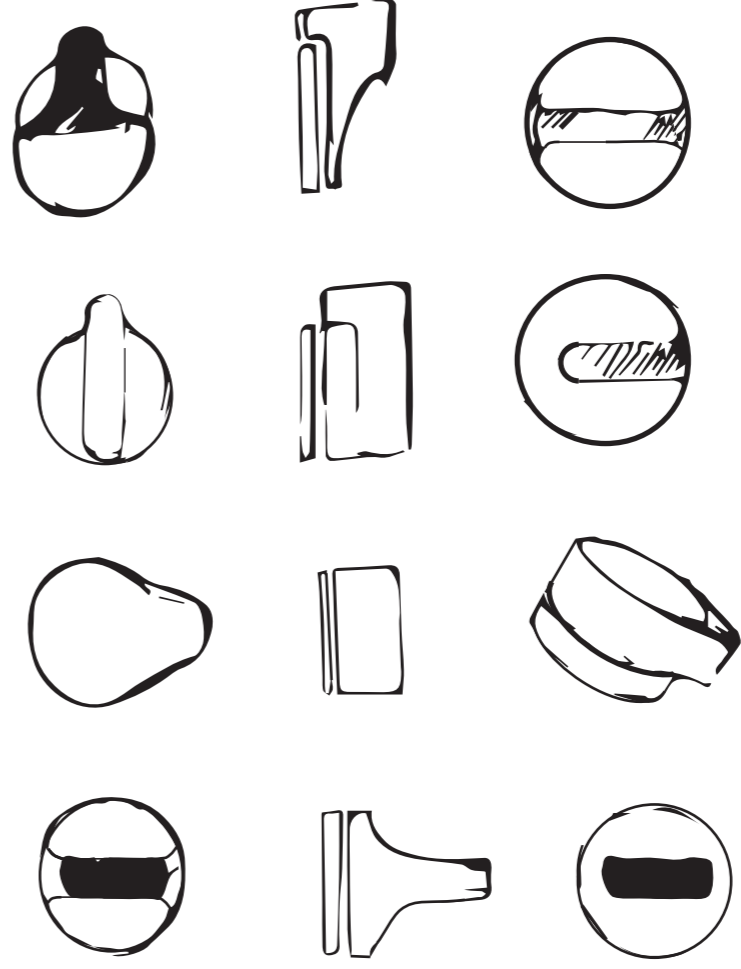
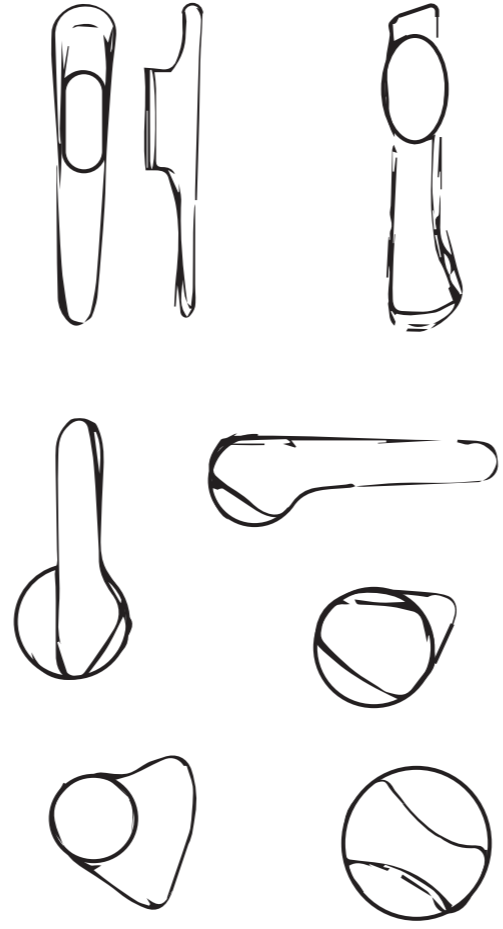
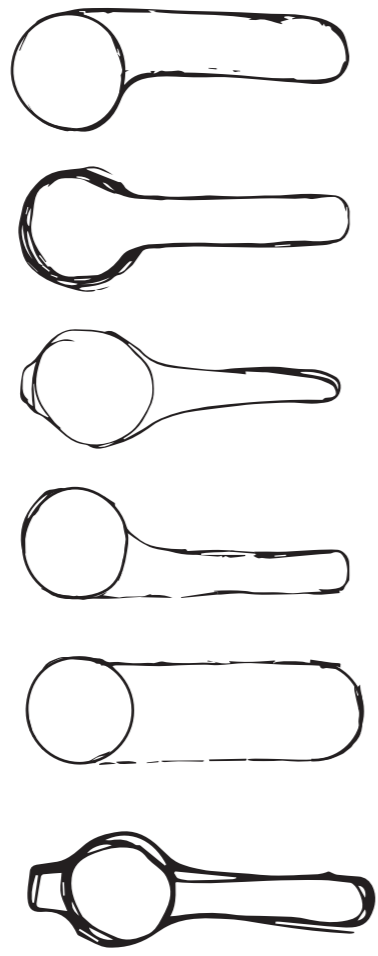
Taktéž vidím potenciál projektu v navržení větší série produktů v jednom stylu, kdy pak lze jednoduše sladit veškeré kování v interiéru. Tato myšlenka však bude v této práci teprve začínat a to zpracováním prvních pár produktů série. Dalšímu rozšíření a dopracování celé série se budu věnovat postupem času.

V ideálním případě by se tato série měla ve své celkové podobě skládat z levého a pravého kování interiérové a exteriérové kliky, koule, kliky okenní, kliky s posuvným, skleněným a jinak specifickým dveřním a okenním křídlem, zarážky, madla, mušle, kukátka a jiných.

V této práci bych začala rozpracováním prvních základních kusů série, kterými jsou interiérová a exteriérová klika, koule, kryty zámků, WC zámek a nastínění možného vzhledu a provedení „chytrého zámku“.



úvaha nad možným tvarovým riešením



05 proces navrhování

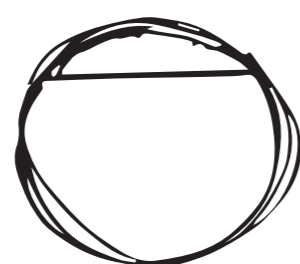
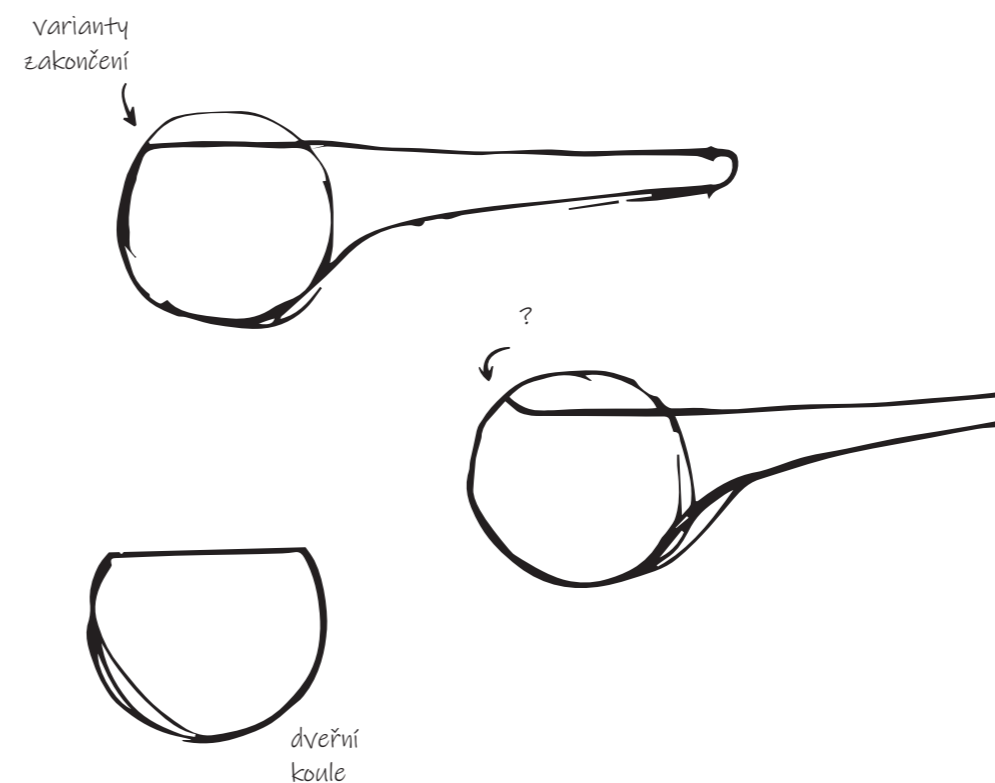
možnosti řešení
postup a vydefinování finální varianty

Po vydefinování vhodné varianty jsme začala variantu dále rozkreslovat. Z toho vzešlo nesčetně náskresů s možným řešením. V této fázi jsem se také zamýšlela nad přesnou velikostí této série, vzhledem k časovým podmínkám.

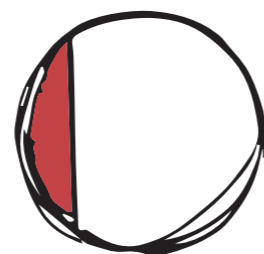
Po určení velikosti série a vydefinování základního tvaru jsem se od papíru přesunula k modelářské hlině, kde jsem si ověřila celkovou hmotu a jednotlivé poměry. V tomto kroku došlo také ke zkoušce různých úhlů a testování ergonomičnosti produktu.

Následně jsem přistoupila k fázi 3D modelování, kde jsme pracovala s již přesnými rozměry. Pro kontrolu tohoto kroku jsem zvolila modely ze 3D tisku, kde bylo možné si v hmotné podobě ověřit přesnost a celkový stav finálního tvaru.

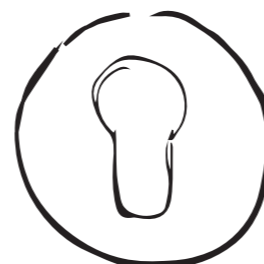
Na základě této kontroly jsem provedla ještě několik drobných úprav týkajících se zaoblení jednotlivých částí. Následoval finální tvar.



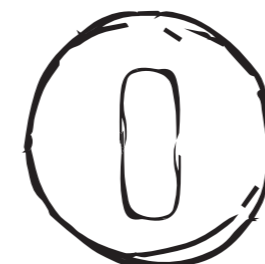
WC zámek
(uzamčeno)



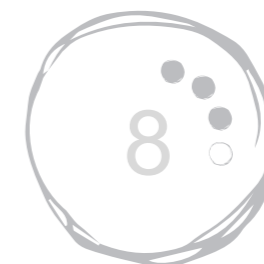
WC zámek
(odemčeno)



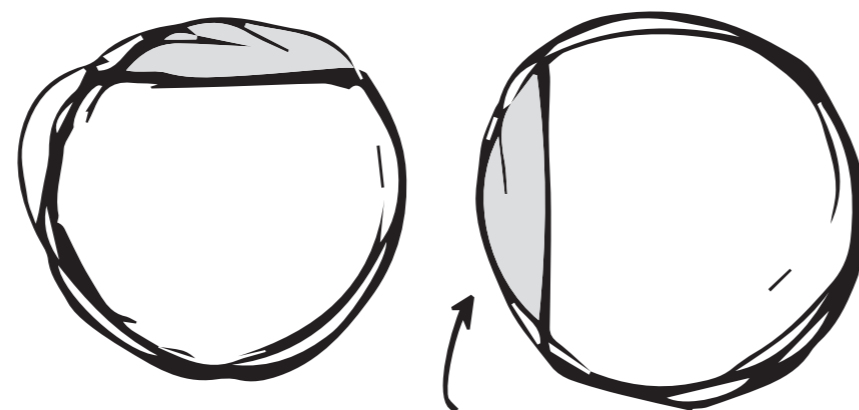
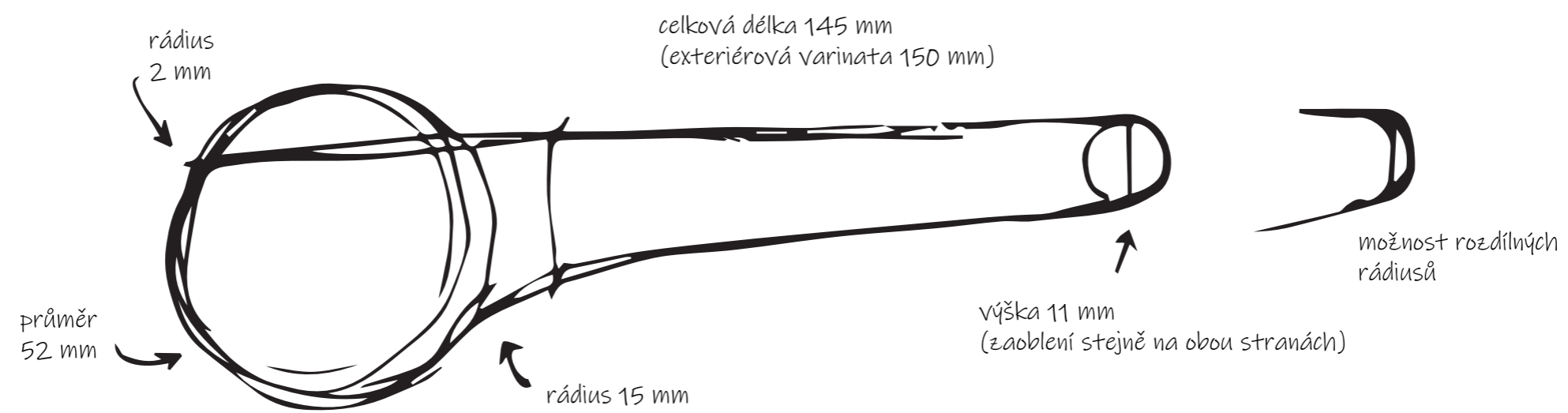
kryt PZ
otvoru



kryt BB
otvoru



možný vzhled
chytřejšího zámku



obarvená část ukazující zda
je odemčeno nebo zamčeno

WC zámek zepředu
(na klasický čtyřhran)

06 výsledný návrh

popis, konstrukce a rozměry
vizualizace

popis výsledného návrhu

Navržený produkt je výsledkem zkoumání několika tvarových řešení, která postupem celého procesu vznikala.

Jedná se o tvarově jednoduché dveřního kování (interiérové a exteriérové varianty kliky a krytí zámků), které je navrženo tak, aby v interiéru působilo elegantním a nerušivým dojmem, ale zároveň jako příjemný a moderní vizuální prvek doplňující styl dveří.

Produkt je navržen ve třech základních typech (interiérová a exteriérová klika, dveřní koule) s myšlenkou na možné další rozšiřování série. Vznikla by tak možnost sjednotit prostor interiéru a exteriéru co se potřeby kování okenních a dveřních otvorů týče.

Hlavní myšlenkou bylo vytvořit sérii, která by nabízela veškerá řešení pro okna i dveře z pohledu kování a doplňků. Tuto práci tedy vnímám jako start budoucího náročnějšího procesu tvorby celé jednotné série.

Výhody a nevýhody

Jako **výhodu** produktu vidím především jeho jednoduchost a čistotu provedení. Tvarování je navrženo tak, že je snadno uchopitelné a taktéž ovladatelné a to i při snaze otevřít si dveře loktem v případě, že máme plné ruce.

Taktéž vidím jako pozitivum schopnost celou plochou základny kliky zakrýt rozetu pod ní. Stejně tak provedení varianty WC zámku, kde je rozeta ve větší části překryta otočným ovládáním zámku.

Jako jednu z **nevýhod** práce vidím absenci podrobnějšího testování v provozu, kdy nebylo možno kování vyrobit z finálních materiálů a připevnit na dveřní křídlo, kde by bylo možno jej po delší dobu, a za účasti více uživatelů, testovat



provedení

typ kování: rozetové interiérové a exteriérové kování

materiál: slitina hliníku a zinku / mosaz

povrchová úprava: galvanické pokovení / práškové lakování černou barvou (možnost také užití barevných povrchů,)

finální vzhled: kov, černá barva

model

Model bude obsahovat ukázkou celé řady prouduktů rozepsané v práci. Bude proveden z ABS plastu technologií 3D tisku.

Následně bude ručně dokončen tmelením a lakováním.

popis řady

interiérová a exteriérová varianta kliky

Klika je složena ze šroubem připevněných rozet do dveřního křídla, na které přímo navazuje spojovací čtyřhran a tělo kliky. Klika je na čtyřhran připevněna ve spodní části šroubem. Rozetu zde není potřeba zakrývat - tvar rozety přímo kopíruje tělo kliky.

dveřní koule

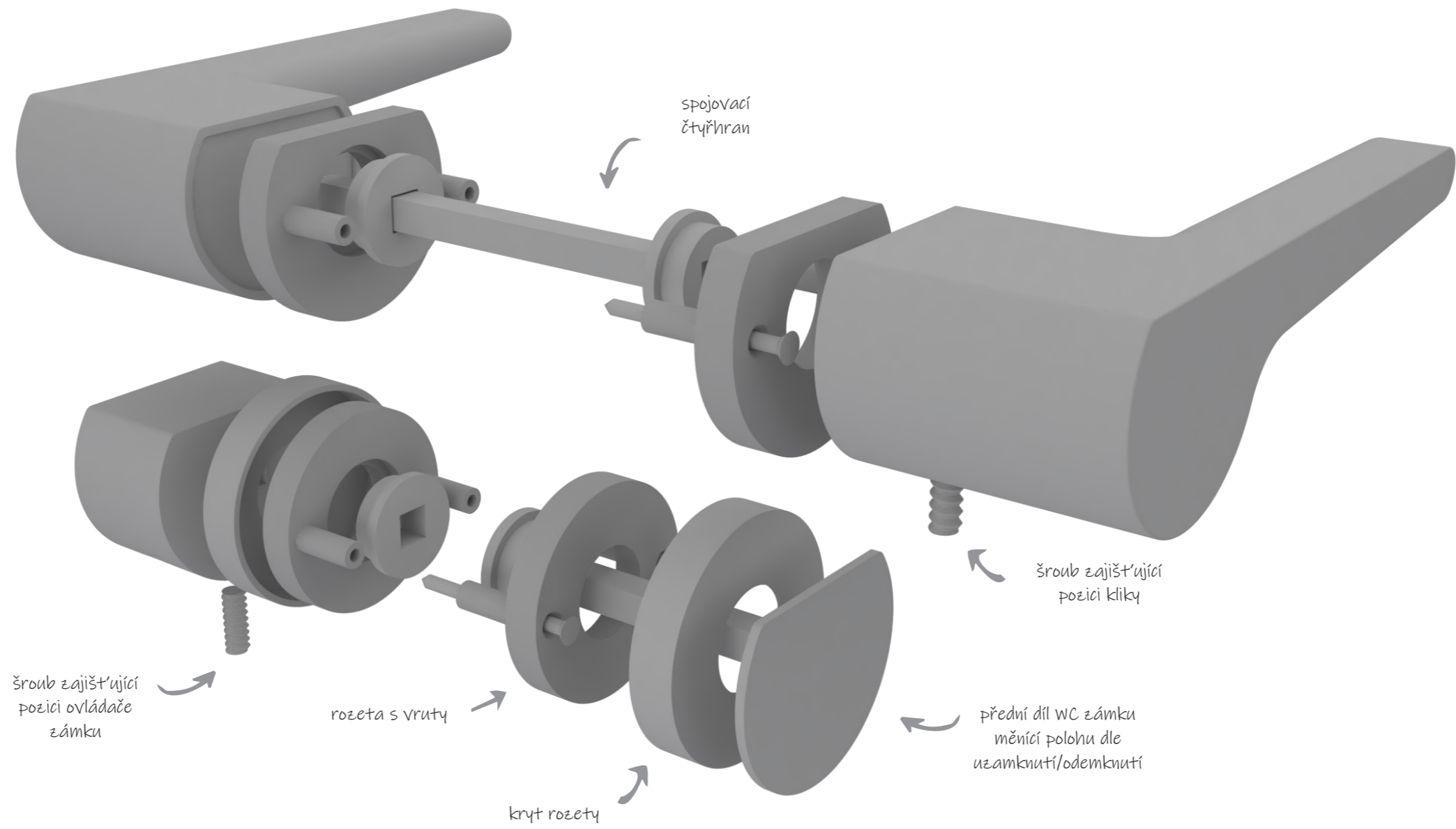
Podobně jako klika, je koule taktéž složena pouze s upevněné rozety a těla koule, rozetu není potřeba zakrývat.

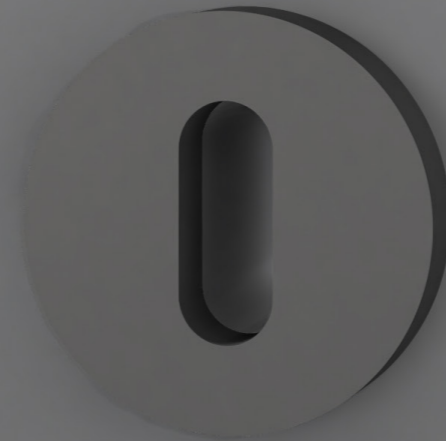
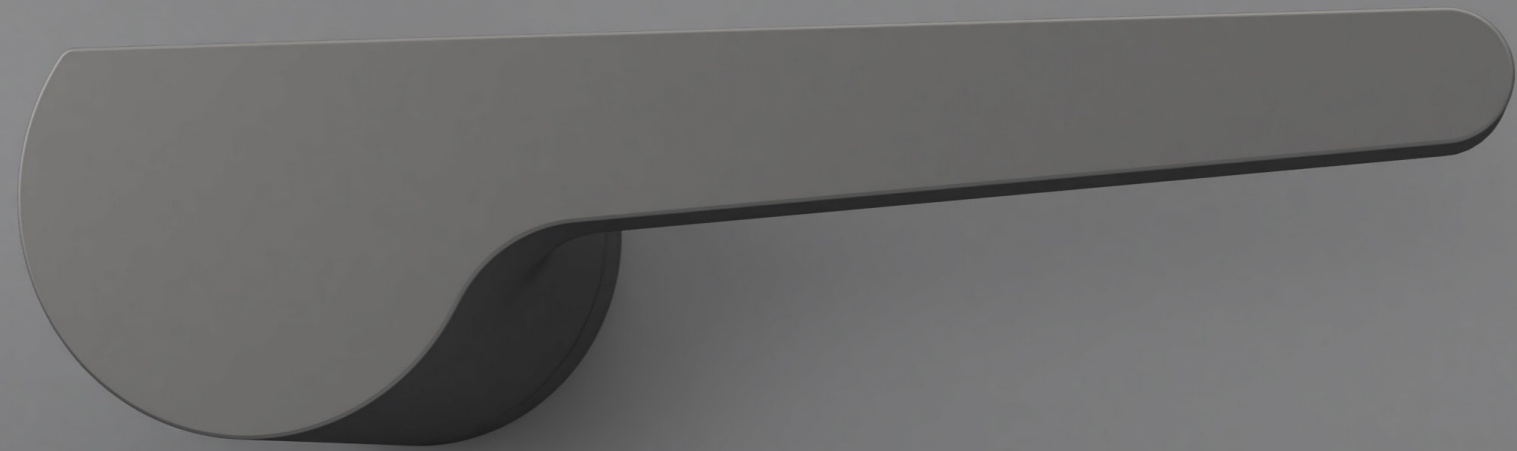
rozeta s BB otvorem / rozeta s PZ otvorem

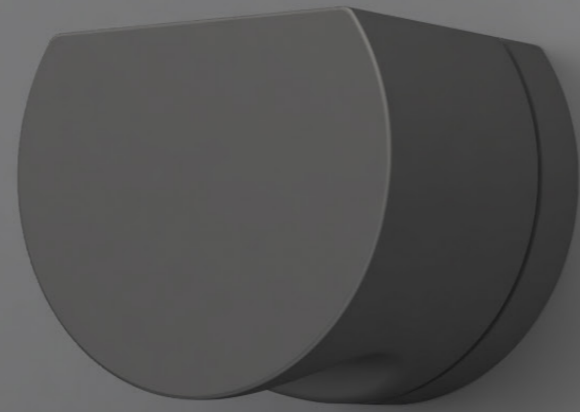
Tyto rozety jsou montovány do dveřního křídla a následně překryty krytem rozety. Tento kryt může být upevněn buďto mechanicky (na zacvaknutí) nebo magneticky.

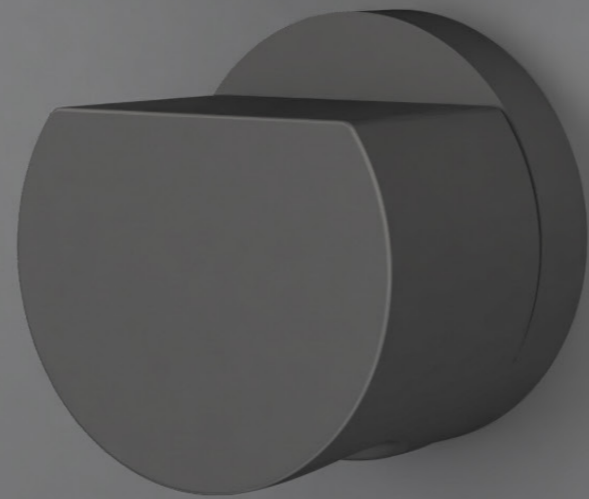
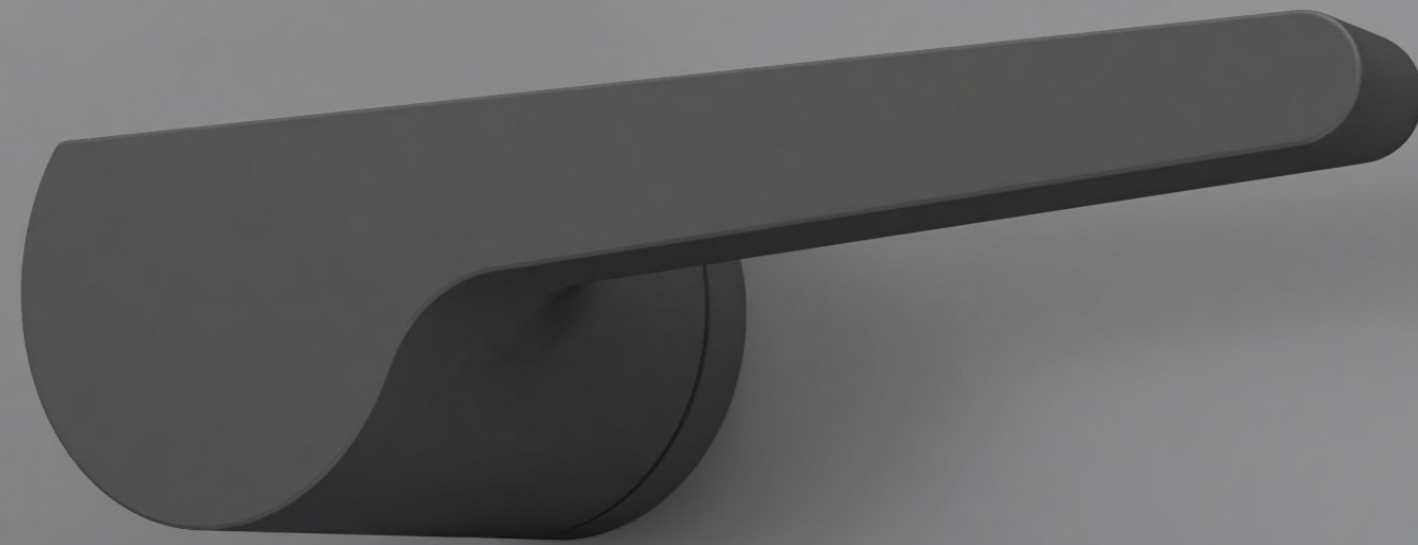
rozeta se zámkem pro WC a koupelnu

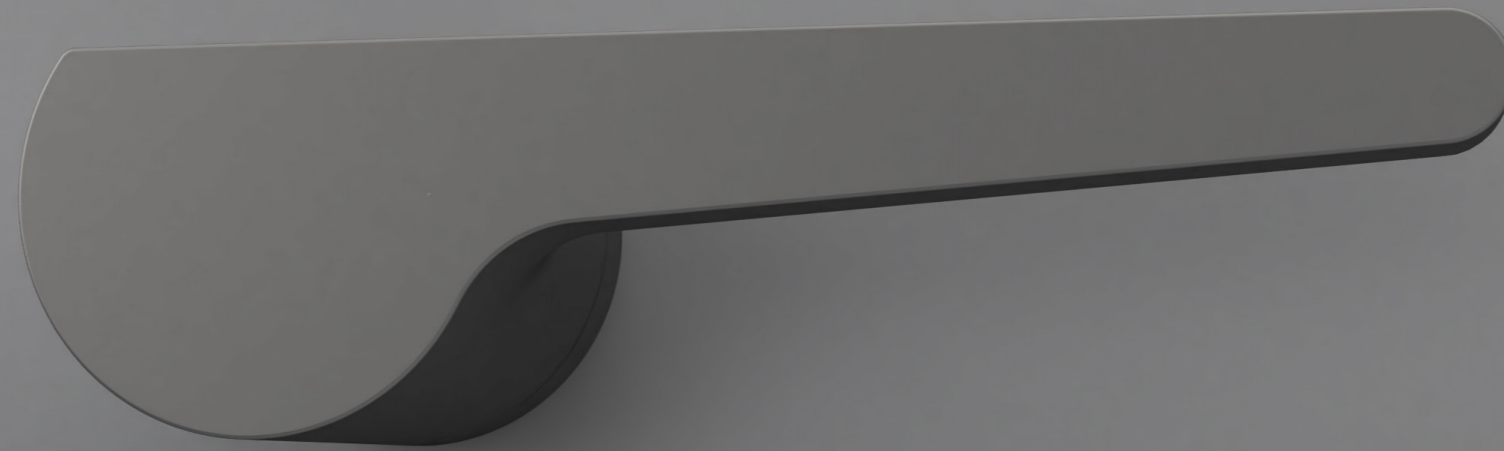
Tato rozeta je montována do dveřního křídla a překryta krytem, na který potom dosedá v přední části otočný prvek značící odemknuté či uzamknuté dveře. Kryt rozety je obarven červenou barvou, kdy v případě zobrazení uzamknutí je tato barva zobrazena. V opačném případě není vidět žádná barva. Ze zadní části na kryt rozety dosedá ovládací madlo, pomocí které uzamknutí o odemknutí provádíme. Tento ovládací prvek je ke čtyřhranu připevněn šroubem. (viz. obrázek)



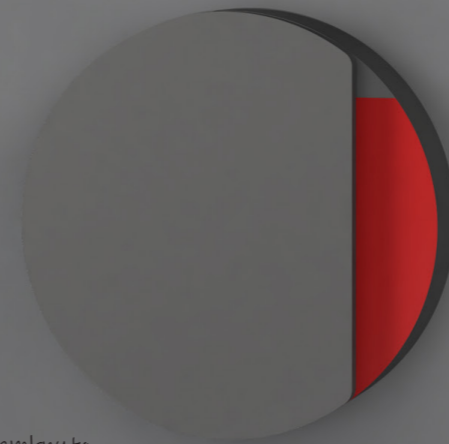








odemknuto



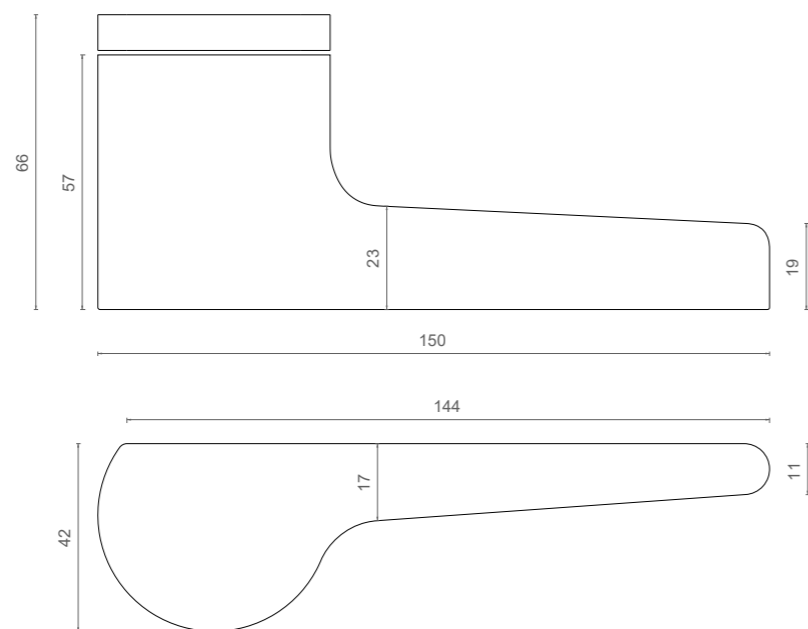
uzamknuto

interiérová a exteriérová klika

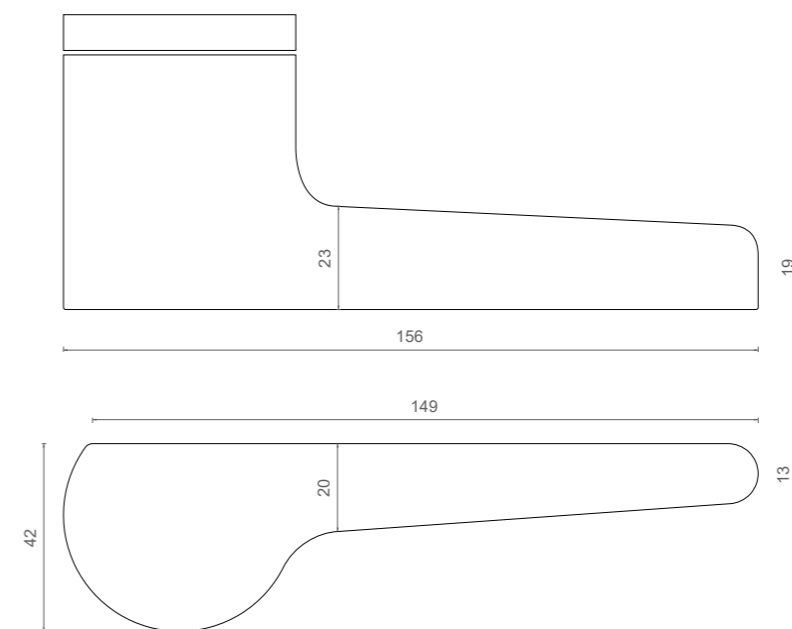
Klika jako hlavní prvek celé řady je navržena se seříznutím vrchní částí. Tento výrazný prvek je poté aplikován i na zbytku série. Oba typy klik (jak exteriérová, tak interiérová) jsou velmi podobné, jediný rozdíl mezi nimi je délka celé kliky a mírnější mohutnost kliky exteriérové.

U exteriérového kování pro vchodové dveře je potřeba zmínit i bezpečnostní hlediska. Proto se montáž veškerých prvků provádí zevnitř vstupního prostoru. Tak, aby nemohlo dojít k demontování kování z přední části.

interiérová klika \varnothing výchozí kružnice 52 mm, délka 150 mm

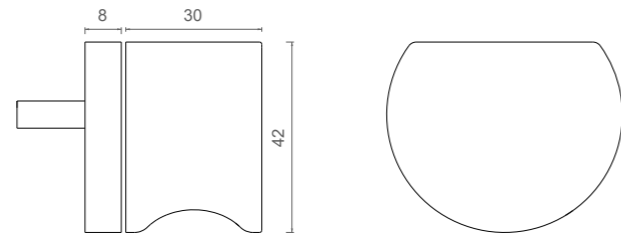


exteriérová klika \varnothing výchozí kružnice 52 mm, délka 156 mm



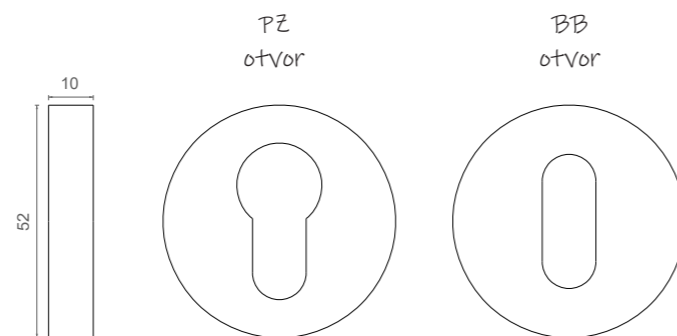
dveřní koule

Koule je vytvořena na modelu samotné kliky, kdy přesně kopíruje křivku její základny. Provedena může být v pohyblivé či nepohyblivé variantě.



rozety BB a PZ otvorů

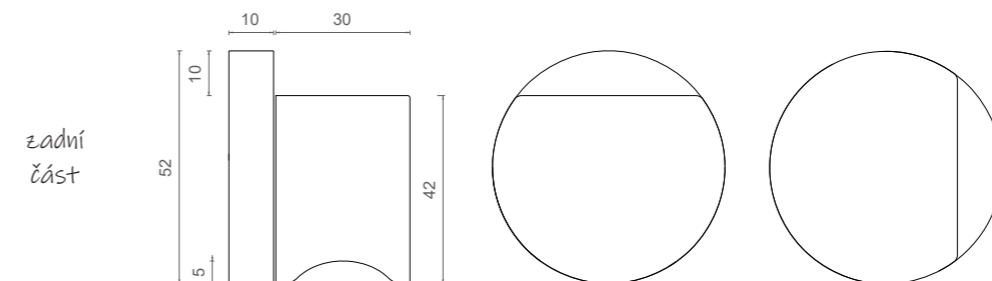
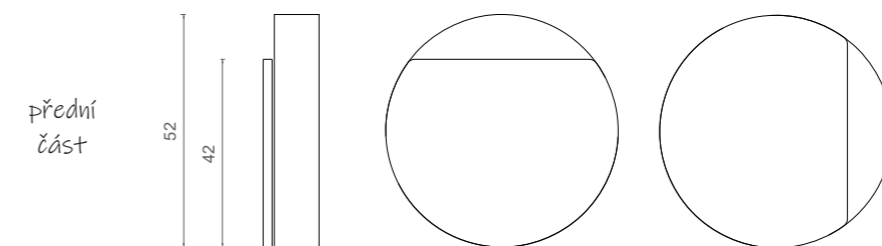
Rozety jsou v tomto případě zakryty kryty. Základní rozeta zůstává vždy stejná, mění se pouze její kryt a to dle typu zámku.



WC zámek

Zámek je opět vytvořen na základě tvaru kliky a koule. Skládá se ze dvou hlavních částí, kdy přední část informuje uživatele o tom, zda je zamknuto či odemknuto (to je provedeno červeným podbarvením, které prosvítá pod přední otočnou částí - v opačném případě podbrvení není).

Na druhé straně je umístěn úchop na ovládání zámku, ten je provedením velmi podobný kouli.



chytrý zámek

O variantě chytrého zámku jsem uvažovala především z důvodu jednoduchosti užití, možné absence klasických klíčů a zjednodušení přístupu pro starší generace. Ti mohou mít mnohdy problémy s klasickým odemýkáním z důvodu horší mobility, zapomináním či strátou klíčů. Tyto problémy by mohl řešit systém odemýkání pomocí čipových karet, případně zadávání kódu.

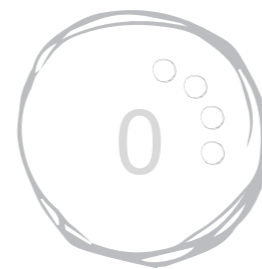
Tvar zámku zapadá vizuálně do série navržených produktů. Uvnitř zámku by se skrývala cylindrická vložka, která zaručí požadovanou míru bezpečnosti. V tomto případě se nám nabízí dvě možnosti provedení. Jedna, kdy bude přístup umožněn pomocí zadání kódu či použití karty nebo druhá, která by umožnila užívání i klasického klíče. V této práci jsem se zamýšlela nad variantou první. Do budoucna by však bylo vhodné zamyslet se a rozpracovat také variantu umožňující užívání klíče.

Provedení

Přední strana se skládá ze zobrazovací plochy, kde bude možné zadat čtyřmístný kód pomocí otočného prstence po obvodu těla. Volba čísla se bude provádět od nuly do devíti. Po zadání a potvrzení správného čísla se první číslo kódu potvrdí a systém přeskočí opět na nulu pro zadání dalšího čísla. Při zadávání čísel bude vždy vidět kolik je jich již zadáno a kolik zbývá.

Tato zobrazovací plocha bude provedena obrazovkou zasazenou za tenký polomatný materiál umožňující dobré prosvícení čísel.

Zadní část se bude skládat z baterie a otočného mechanismu. Ten bude ovládán jak automaticky, tak manuálně pomocí otočného úchopu.



Při otočení s ovladačem se nám zobrazí/ probudí obrazovka a zobrazí se výchozí pozice.



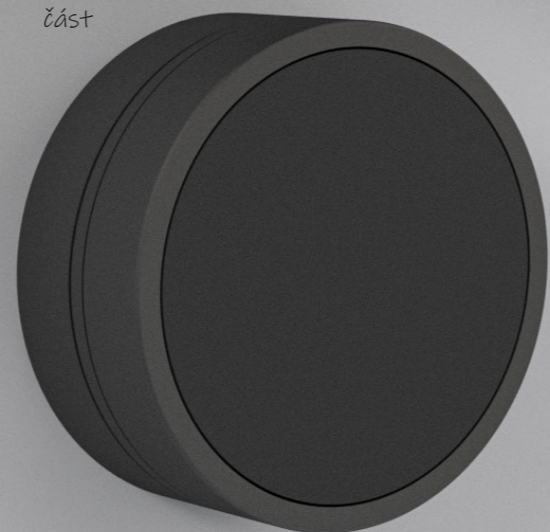
Uprostřed vidíme právě zadané třetí číslo. Pravá část nám zobrazuje absenci čísla posledního.



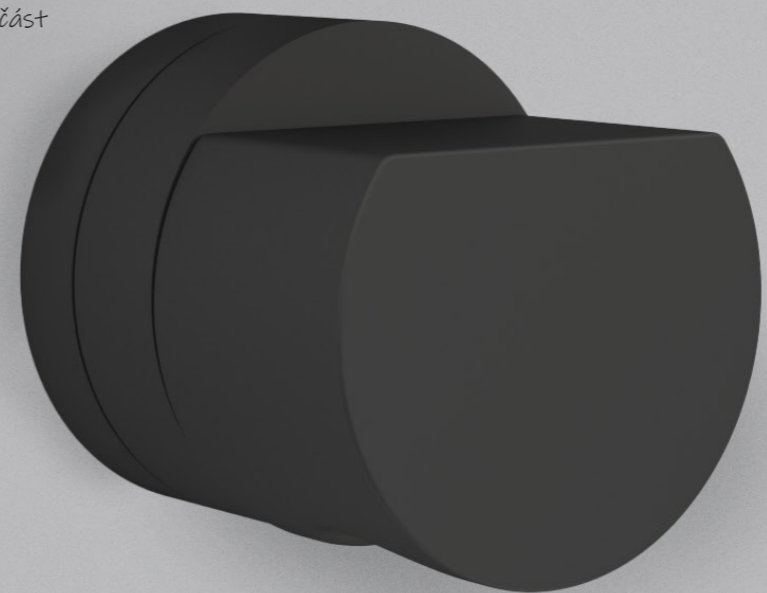
Po zadání správného kódu se nám ukáže značka potvrzení.



přední
část



zadní
část



07 závěr

zhodnocení práce a poděkování
zadání práce a prohlášení autora

zhodnocení práce

Na závěr bych ráda shrnula průběh celé mé práce, její přínos pro mě a možnosti jejího budoucího rozvoje.

Srovnání s původním směrem

Moje představa provedení práce se formovala postupně v průběhu práce. Na jejím začátku jsem měla jistou představu o možném rozsahu a finálním výstupu. Tato představa se však v průběhu lehce pozměnila. To především díky velmi ambiciózní představě o vytvoření série, která by zvládla pokrýt veškerou poptávku týkající se dveřního a okenního kování. Tuto variantu však za daných časových podmínek nebylo možné provést.

Zpětný pohled na proces

Celý proces začal představou o tvaru a provázanosti. Pokračoval hledáním inspirace a prověřováním tvaru a jeho již možné existence. Poté jsem vydefinovaný tvar začala postupně rozvíjet a v průběhu celé práce dotvářet. Na základě konzultací a zkoušky několika variant jsem nakonec došla k finálnímu tvaru, který je prezentován v této práci.

Počáteční představa o vytvoření celé série se však v průběhu prací ukázala jako nemožná. Byla jsem tedy nucena sérii zúžit na interiérovou a exteriérovou variantu klasické základní kliky, dveřní kouli a řešení standardní nabídky krytí zámků.

Před začátkem práce byly mé znalosti v této oblasti omezené, to se však postupem práce změnilo a nyní jsem již schopna se mezi nabízenými produkty lépe orientovat. Přesto, že technická část projektu pro mne byla výzvou, jsem za možnost prohloubení svých znalostí v tomto oboru velice ráda.

Konečný výsledek

Zpětně práci hodnotím pozitivně. Práci na tomto projektu bych označila, jako obohacující. Kdy jsem měla příležitost rozšířit a otestovat jak své zkušenosti, tak své znalosti a dovednosti.

S výsledkem své práce jsem spokojená a do budoucna bych v rozšiřování série a řešení jednotlivých technických aspektů ráda pokračovala.

Na závěr musím tedy podotknout, že se stále jedná
více o tvarovou studii než hotový produkt.

poděkování

Zde bych ráda poděkovala všem, kteří mi v průběhu práce byli oporou a poskytovali mi podporu ať už prostřednictvím sdělování názorů na práci a její aspekty nebo poskytováním cenných rad a odborné či neodborné pomoci.

Velké díky patří vedoucím ateliéru MgA. Janu Jarošovi a Akad. mal. Miroslavu Bednáři za vedení diplomové práce a podporu a pomoc, kterou mi ochotně poskytovali.

V neposlední řadě bych ráda poděkovala svém svým blízkým za trpělivost a všeobecnou podporu, a to nejen v průběhu diplomové práce, ale především po dobu celého studia.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: **Denisa Milotová**
datum narození: **15.05.1995**

akademický rok / semestr: **2020/2021 / 10 semestr**
obor: **Design**
ústav: **15150 Ústav Designu**
vedoucí diplomové práce: **Jan Jaroš**

téma diplomové práce: **Produkt zaměřený na ergonomii ruky**
viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Diplomová práce se bude zabývat návrhem řešení dveřního kování se zaměřením na vizuální jednoduchost a snadnou manipulaci při otevírání a odemykání dveří.

2/ součástí zadání budou jasně a konkrétně specifikované jednotlivé fáze projektu, které jsou nezbytnou součástí řešení

- Úvod - definice zadání
- Rešerše, analýza a jejich výstupy
- Tvorba vize - ideové skici a návrh variant
- Prověřování variant - modelování a testování
- Výsledný návrh - technické provedení a popis navrženého řešení + výkresy
- Tvorba výsledného modelu
- Závěr

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Výsledkem práce se stane návrh řešení dveřního kování.

Součástí výsledného výstupu bude portfolio A3 (2x), plakát A1 (4x), model v měřítku 1:1 a elektronická data DP (2x CD)

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

Součástí diplomové práce bude taktéž model v měřítku 1:1

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT: **Denisa Milotová**
AR 2021/2022, ZS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:
(ČJ) PRODUKT ZAMĚŘENÝ NA ERGONOMII RUKY – DVEŘNÍ KOVÁNÍ

(AJ) PRODUCT FOCUSED ON THE ERGONOMICS OF THE HAND – DOOR FITTING

JAZYK PRÁCE: ČESTINA

Vedoucí práce: **MgA. Jan Jaroš** Ústav: **15150 ústav designu**

Oponent práce:

Klíčová slova
(česká): **Dveřní kování**

Anotace
(česká):

Diplomová práce se zabývá návrhem řešení kování dveřních křídel. Návrh se soustředí na vizuální jednoduchost a snadnou manipulaci. Součástí práce je také zamyšlení a návrh řešení elektronického zámku a jeho využití. Výsledkem práce bude kolekce kování sjednocená napříč exteriérem a interiérem.

Anotace
(english):

The diploma thesis deals with the design of fittings for door and window leaves. The design focuses on visual simplicity and easy handling. Part of the work is also thinking and designing solutions for electronic locks and their use. The result of the work will be a collection of fittings unified across the exterior and interior.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

08 zdroje

obecné informace / typy rozet a štítů - [online]. [cit. 2022-01-07]. Dostupné z: <https://www.klikynadvere.cz/rady-pred-koupi.html>
výhody a nevýhody rozetového kování - [online]. [cit. 2022-01-07]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana
kování - Rozetové nebo štítové kování - [online]. [cit. 2022-01-07]. Dostupné z: https://www.kovani-design.cz/rozetove-nebo-stitove-kovani-/?gclid=Cj0KCQiAoN-WOBhCwARIsAAiHnEiXAodfkorcovJ2OpG0AEYz9cfxs-lQfaYBQPpYpV1I1CiHVtkHTb0aAmm3EALw_wcB
používané materiály - [online]. [cit. 2022-01-07]. Dostupné z: https://www.infinityline.cz/blog/poradna/1205316_z-jakych-materialu-se-vyrabi-dverni-kovani
povrchové úpravy - [online]. [cit. 2022-01-07]. Dostupné z: <https://www.archiweb.cz/en/n/press/prehled-materialu-a-povrchovych-uprav-pro-dverni-kovani>
materiály a proces zpracování - [online]. [cit. 2022-01-07]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana
Pasivace - [online]. [cit. 2022-01-07]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Pasivace>
Trendy - [online]. [cit. 2022-01-07]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Pasivace>

Obrázky

obrázek štítového dveřního kování - zámky do dveří - [online]. [cit. 2022-01-07]. Dostupné z: www.dverecag.cz
obrázek klika minimal / nova - [online]. [cit. 2022-01-07]. Dostupné z: <https://www.kliky-mt.cz/>
obrázek klika COMBA Q ultima / Q infinity - [online]. [cit. 2022-01-07]. Dostupné z: <https://www.kovani-cobra.cz/>