



## *Diplomová práce*

České vysoké učení technické v Praze  
fakulta Architektury

BcA. Lucie Horáková

Ústav číslo / název: 15150 / Ústav průmyslového designu  
Ateliér: Streit / Polák  
Vedoucí diplomové práce: MgA. Filip Streit  
Název diplomové práce (ČJ): Fén na vlasy NERO

Ak. r. 2019/2020, letní semestr  
Praha 2020

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
FAKULTA ARCHITEKTURY	
<b>AUTOR, DIPLOMANT:</b> LUCIE HORÁKOVÁ AR 2019/2020, LS	
<b>NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:</b> (ČI) FÉN NA VLASY NERO	
(AJ) NERO HAIR DRYER	
<b>JAZYK PRÁCE:</b> ČESKÝ	
<b>Vedoucí práce:</b>	MgA. Filip Streit <b>Ústav:</b> 15150 ústav průmyslového designu
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Martin Hegr
<b>Klíčová slova</b> (česká):	fén na vlasy, vysoušeč, fénování, svoboda rukou, svoboda pohybu, nástěnný fén, magnety
<b>Anotace</b> (česká):	Fén na vlasy NERO je funkčním, praktickým a estetickým pomocníkem v každé domácnosti. Jeho nástěnné uložení řeší mnoho uživatelských problémů, které se vyskytují u běžně dostupných fénů. Svou jednoduchou konstrukcí, kompaktností a určitou variabilitou, dokáže zpříjemnit každodenní vysoušení vlasů. Předností projektu je osvobození, od výhradně ručního držení fénu a umožnit tak větší svobodu pohybu při vysoušení. Tato vlastnost je podtržena následnou výškovou polohovatelností.
<b>Anotace</b> (anglická):	NERO hair dryer is a functional, practical and aesthetic device for every household. Its wall mounting solves many user problems that occur with commonly available hair dryers. Thanks to its simple construction, compactness and certain variability, it can make everyday hair drying more pleasant. This project has the advantage of avoiding the necessity of holding the hair dryer exclusively by hand and thus it allows for greater freedom of movement during drying. This feature is complemented by its vertical adjustability.

**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.“

V Praze dne

podpis autora-diplomanta

Tento dokument je nedílnou a povinnou součástí diplomové práce / portfolia a CD.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury.

**2/ ZADÁNÍ diplomové práce**

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: *LUCIE HORÁKOVÁ*datum narození: *21/02/1996*akademický rok / semestr: *2019/2020/LS*  
obor: *DESIGN*  
ústav: *15150 ÚSTAV PRŮMYŠLOVÉHO DESIGNU*  
vedoucí diplomové práce: *MgA. FILIP STREIT*téma diplomové práce:  
viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

*Spotřebič do domácnosti - fén na vlasy*

2/

Pro AU/ součástí zadání bude jasně a konkrétně specifikovaný stavební program  
Pro DI/ součástí zadání budou jasně a konkrétně specifikované jednotlivé fáze projektu, které jsou nezbytnou součástí řešení*Reserč- analytická část, tvorba konceptu, formulace vize, tvorba prezentačních materiálů*

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

*Plakát, portfolio, CD*

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

*model v měřítku*Datum a podpis studenta *24/2/2020 Lucie*Datum a podpis vedoucího DP *24.2.20*Datum a podpis děkana FA ČVUT *10.3.2020*registrováno studijním oddělením dne *24.2.2020*



**NERO**  
*free hands Hair dryer*

## Poděkování

Především bych chtěla poděkovat všem, kteří mi v průběhu celého projektu pomáhali, poskytovali cenné rady a přispívali tak k dotvoření mého projektu.

V prvé řadě děkuji svému vedoucímu práce *MgA. Filipu Streitovi* za cenné rady a za veškerý čas, který nám věnoval společně s *MgA. Tomášem Polákem*, při konzultacích. Děkuji především za jejich trpělivost a za vedení všech mých prací, včetně té nejdůležitější, a tou je tato diplomová práce. Děkuji Vám za všechny semestry u vás v ateliéru, byla to neskutečná jízda!

Velké poděkování patří české *firmě Etě*, jejímu vývojovému týmu, za spolupráci na mém návrhu. Zejména panu *Lubošovi Joskovi* a *Ing. Martinu Hegrovi*, za velikou ochotu a příjemné jednání a za všechny cenné rady, v průběhu celého navrhování.

Ráda bych zde uvedla všechny, kteří za mnou prací stojí. Protože, designér není nikdy osamělá bytost, ale vždy za touto osobou stojí tým lidí, bez kterých by nebylo možné ztělesňovat designérovi ideje. Bez jejich ochoty a vstřícnosti by můj projekt nevznikl. Všem patří mé velké poděkování!

vedoucí práce: **MgA. Filip Streit**  
odborný asistent: **MgA. Tomáš Polák**  
oponent: **Ing. Martin Hegr**

odborné konzultace : **firma Eta a její vývojový tým konstruktérů**  
kovové mřížky: **ServisLaser**  
parták při tisku a postprodukci : **Adam Zdražil**

Děkuji Všem co se podíleli na mém projektu!

V neposlední řadě děkuji z celého srdce své rodině, hlavně za psychickou a finanční podporu během celého mého studia na FA ČVUT.

#dekujivamvsem

## Anotace

Fén na vlasy NERO je funkčním, praktickým a estetickým pomocníkem v každé domácnosti. Jeho nástěnné uložení řeší mnoho uživatelských problémů, které se vyskytují u běžně dostupných fénů. Svou jednoduchou konstrukcí, kompaktností a určitou variabilitou, dokáže zpříjemnit každodenní vysoušení vlasů. Předností projektu je osvobození, od výhradně ručního držení fénu a umožnit tak větší svobodu pohybu při vysoušení. Tato vlastnost je podtržena následnou výškovou polohovatelností.

## Obsah

1. ÚVOD	8 - 9
2. REŠERŠE	10 - 39
2.1 Historie fénu na vlasy	
2.2 Konstrukce vysoušeče	
2.3 Analýza současného trhu	
2.3.1 Hotelové vysoušeče	
2.3.2 Bazénové vysoušeče	
2.3.3 Přídavné nástěnné konstrukce	
3. VÝSTUP ANALÝZY	40 - 45
3.1 Proces fénování	
4. FORMULACE VIZE	46 - 47
5. NAVRHOVÁNÍ	48 - 55
5.1 Prověřování variant- skici	
5.2 Pracovní rendery	
6. SYNTÉZA- VÝSLEDNÝ NÁVRH	56 - 95
6.1 Technické parametry a specifikace	
6.2 Popis částí	
6.3 Detailní popis částí	
6.3.1 Vnitřní konstrukce	
6.3.2 Vnější konstrukce	
6.3.3 Nástěnná základna	
6.3.4 Nasávací mřížka	
6.3.5 Odnímatelná část	
6.3.6 Vzduchová tryska	
6.3.7 Materiál & technologie	
6.4 Rendery	
6.4.1 Barevné varianty	
6.5 Technické výkresy	
6.5.1 Vnější konstrukce	
6.5.2 Nástěnná základna	
6.5.3 Vzduchová tryska	
6.5.3 Vnitřní konstrukce	
6.5.5 Celek	
7. ZÁVĚR	96 - 97
8. ZDROJE	98 - 99



## 1. Úvod

Jako téma své diplomové práce jsem si zvolila spotřebič do domácnosti, konkrétně fén na vlasy, který slouží k vysoušení vlhkých či mokrých vlasů. Fén je neodmyslitelným pomocníkem v domácnosti mnoho žen i mužů. Má práce se zaměřuje na fén z pohledu uživatele, především na jeho způsoby používání. Zpracování tohoto tématu podnítila moje osobní zkušenost s vysoušením vlasů, při kterém je daná osoba jakýmsi otrokem vysoušeče. Toto uvědomění mě natolik motivovalo pracovat s touto problematikou a pokusit se skrze design, ulehčit každodenní rituál vysoušení vlasů.

Již na počátku myšlenky, jsem si byla zcela vědoma techničností daného tématu. Uvědomovala jsem si fakt, že nejsem zcela technický typ. Měla jsem obavy. Neustále mne myšlenka osvobození rukou, při užívání fénu, doslova pronásledovala každým dnem, a to nejen při samotném vysoušení vlasů.

Dnešní doba nabízí různé technologické vychytávky, které ulehčují člověku práci, nebo jej za ní konají. Byla jsem překvapena, že se na trhu nevyskytují žádné fény na vlasy, které by tento rituál ulehčovaly, říkala jsem si, zda to není jen můj osobní pocit a potřeba obou rukou při vysoušení. Důkladná rešerše mne, ale utvrdila, že tyto potřeby mají i ostatní ženy a uživatelé vysoušečů. Trh nabízí různé přídatné konstrukce (viz rešerše), které umožňují svobodu rukou.

Již zpočátku jsem věděla, že bych nechtěla, primárně navrhovat běžný fén, určený výhradně pro ruční používání. Tudiž jsem se nesoustředila jen na fény samotné, ale i na rešerši různých přídatných konstrukcí, které umožňují fénovat vlasy bez ručního držení.

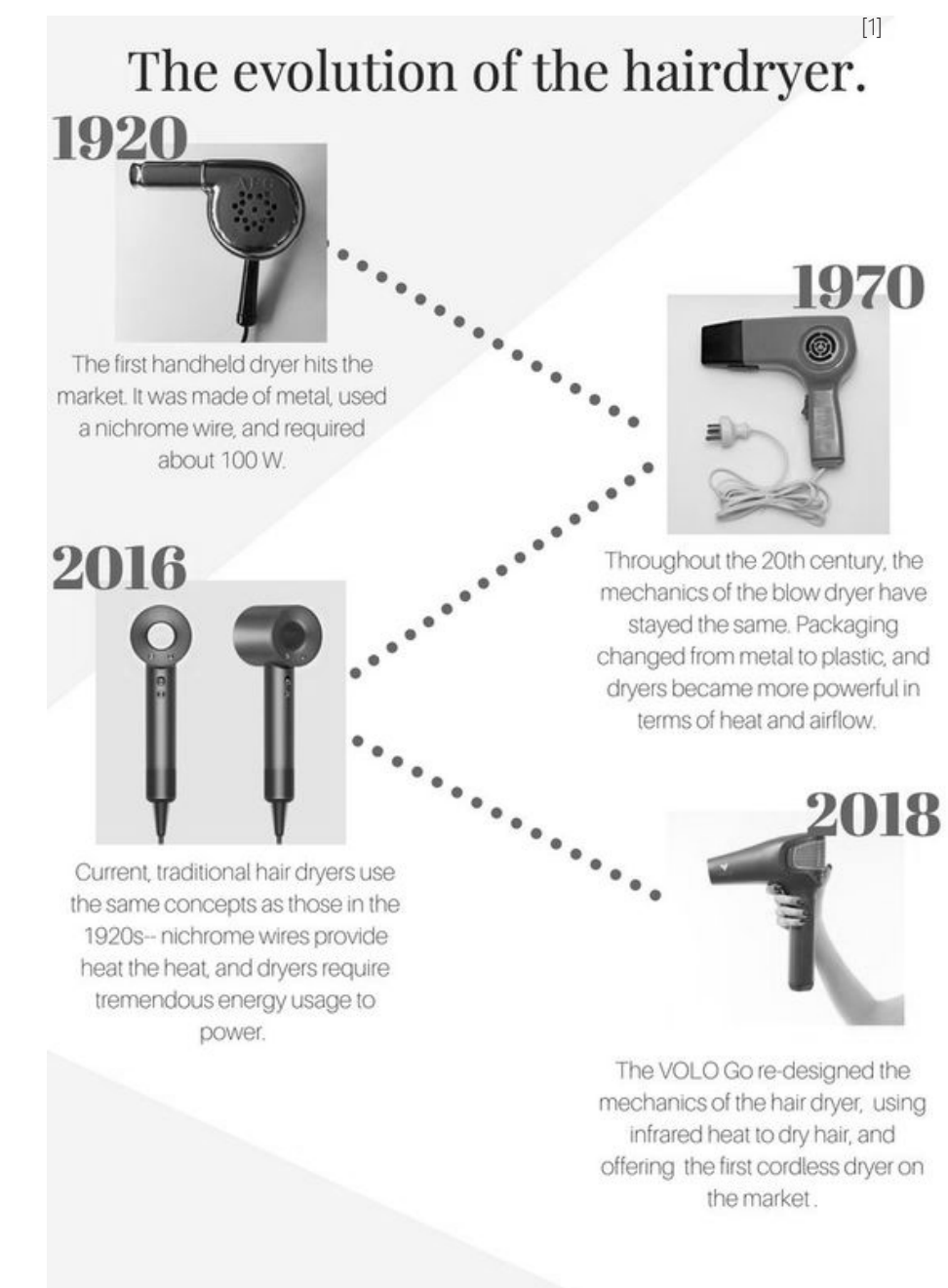
Mým záměrem je navrhnout jednoduchý, praktický a určitým způsobem variabilní fén na vlasy, který by osvobodil ruce, při jeho užíváním a stal se tak užitečným pomocníkem při vysoušení vlasů.





## 2. Rešerše

### 2.1 Historie fénu na vlasy



Fén či vysoušeč vlasů je malý domácí elektrospotřebič, jenž slouží k vysoušení vlhkých či mokřých vlasů. Jedná se vlastně o malý ventilátor, jenž z jedné strany nasává běžný vzduch o pokojové teplotě a z druhé strany vyfukuje ohřátý vzduch ze strojku ven.

Základem tohoto zařízení je tedy malý elektromotor doplněný o vrtulku (na hřídeli stroje) pro pohon vzduchové hmoty. Ohřev vzduchu obstarávají běžné odporové drátky, které se zahřívají průchodem elektrického proudu. Drátky ve většině sušiček jsou holé, stočené nichromové dráty, které jsou ovinuty kolem izolátorů slídy. Nichrom se používá kvůli dvěma důležitým vlastnostem: je to špatný vodič elektřiny a při zahřívání neoxiduje. Příklad může být doplněn plastovou či pryžovou hadicí pro odvod a rozvod ohřátého vzduchu. <sup>[1]</sup>

Přístroj bývá, kromě domácího použití, také běžným zařízením v provozovnách kadeřnických a kosmetických služeb.

Fén byl vynalezen roku 1890 Alexandrem F. Godefroyem, který se živil jako kadeřník. Vysoušeč byl těžký, velký a nešikovný. Jeho vynález byla velká, sedící verze, která se skládala z kapoty, která byla připevněna ke komínové trubce plynového sporáku. Godefroy ho vynalezl pro použití ve svém kadeřnictví ve Francii. Vysoušeč nebyl přenosný ani ruční. Dal se použít pouze tak, že osoba seděla pod ním. <sup>[2]</sup>

V roce 1900 se věda posunula o velký kus kupředu a začala vyrábět fény, které připomínají dnešní vysoušeče používané v kadeřnických salonech. Ani tyto přístroje, které připomínaly úly, se však masivnějšího rozšíření do domácností nedočkaly. Vlastnila je pouze hrstka vyvolených a samozřejmě kadeřnické salony.

Kolem roku 1920 se na trhu začaly objevovat vysoušeče, které byly dostatečně malé na to, aby byly drženy v ruce. Byly vyrobeny z oceli, zinku a hliníku se dřevěnou rukojetí. Měli také mnoho případů přehřátí a úrazu elektrickým proudem. Vysoušeče vlasů byly schopné používat pouze 100 wattů, což zvýšilo množství času potřebného k vysoušení vlasů (průměrná sušička dnes může spotřebovat až 2000 wattů tepla). <sup>[3]</sup>

Jednou z důležitějších změn pro vysoušeč vlasů byla jeho výroba z plastu, díky němu fén snížil hmotnost. To se v 60. letech skutečně podařilo dosáhnout zavedením lepších elektrických motorů a vylepšením plastů. Další důležitá změna nastala v roce 1954, kdy GEC změnila konstrukci sušičky tak, že přemístila motor dovnitř pouzdra. Sedmadesátá léta pak znamenala pro fény absolutní revoluci, začaly se vyrábět zcela běžně z vstříkovaného plastu. Zlepšilo se tak nejen jejich ovládaní, ale především výkon. <sup>[4]</sup>



A Christmas Wish List In The 1920s



[2]

In 1928: The chrome-plated hairdryer



[3]

Od dvacátých let 20. století se vývoj fénů zaměřoval hlavně na zlepšení příkonu, vnější povrchové změny a materiály. Ve skutečnosti se mechanismus sušičky od svého vzniku nijak významně nezměnil.

Bonnet dryer was introduced to consumers in 1951



[4]

Tento typ vysoušeče fungoval tak, že sušička byla obvykle v malé přenosné krabici, která byla připojena k trubici, v níž proudil teplý vzduch, který šel do čepce-kapoty s dírami. Fungovalo to tak, že se po celé hlavě rovnoměrně rozložilo množství tepla. Horký vzduch byl vyfukován malými otvory kolem vnitřku kupole, takže vlasy byly rovnoměrně vysušeny.

## Vývoj fěnu na vlasy



[6]

Retro Kitsch 1950's Women at Hair Salon



[5]

#zpatkydominulosti

Padesátá léta 20. století přinesla zavedení vysoušeče vlasů s „tuhou kapucí“, které se nejčastěji vyskytovaly v salonech. Vysoušeč měl tvrdou plastovou helmu, která se ovinula kolem hlavy. Tento vysoušeč fungoval podobně jako „bonnet dryer“, ale již měl větší příkon.<sup>[5]</sup>

## Evolution of the hair dryer

1888

Alexander-Ferdinand Godefroy debuts his "hair dressing device" at his French salon. It is a large, seated version with a bonnet attached to the chimney pipe of a gas stove.



1925

The first handheld hair dryer appears on the market. It is made of heavy steel and zinc and weighs over 1kg. It does not produce enough heat nor dry hair well. In the early days, there are a few electrocution and overheating incidents involving hair dryers.



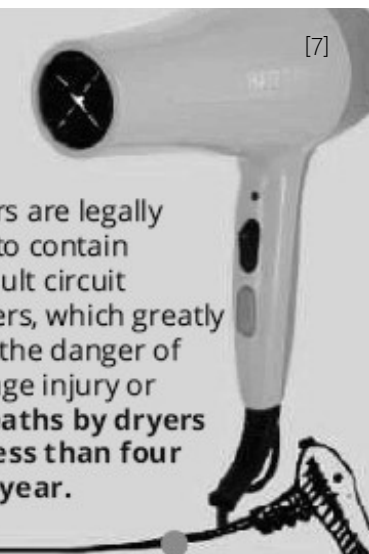
[7]

1970s

Hair dryers become a mass-market consumer product. They are more compact and come with accessories like diffusers and comb nozzle attachments. Regulations on hair-dryer safety are drafted.

1991

Hair dryers are legally required to contain ground fault circuit interrupters, which greatly decrease the danger of high-voltage injury or death. Deaths by dryers drop to less than four people a year.



Fastest way for a guy to look great.



1960s

Companies capitalise on the fashion trend of long hair on men with dryers made just for them.



2000s

Blowouts are big! Hair-drying bars are on the rise.

Sources: Wikipedia, madehow.com, theoriginof.com, curioushistory.com, ntlworld.com

©The Star Graphics



## Historická přenosná sušička vlasů

1960s Vintage General Electric Deluxe Portable Hair Dryer, Bonnet Case Portable

# GENERAL ELECTRIC HAS IT!<sup>[8]</sup>

General Electric Cares

Bouffant bonnet has reach-in top...for checking dryness.

Air is instantly heated here for faster drying.

Portable...adjustable wrist or shoulder strap.

Attractive enclosed carrying and storage case.

**NEW! FANFARE CLOCK** with Mel-O-Tone<sup>®</sup> alarm to wake you with musical tones. Lighted dial for nightime. Attractive sandalwood-color case. 7 1/2 in. high, 5 1/2 in. wide.

**TOASTS - AND BAKES!** General Electric's Toast-R-Over<sup>®</sup> toasts both sides at once. Top-brown...bakes pretzels, frozen foods, and pies...reheats foods, food!

GENERAL ELECTRIC HAS the Spray, Steam and Dry Travel Iron for touch-up ironing at school and to take on trips. Adapter plugs for foreign travel. Fold-down handle.

General Electric Company, Milwaukee Division, Budapest, Conn. 06455

*Progress is Our Most Important Product*

**GENERAL ELECTRIC**



Od roku 1991 CPSC (Consumer Product Safety Commission) nařídil zákon, který říkal, že všechny vysoušeče vlasů musí používat přerušovač obvodu zemních poruch, aby neelektrizovaly osobu, která má vlhké vlasy.

Do roku 2000 poklesl počet úmrtí foukačů na méně než čtyři osoby ročně, což byl výrazný rozdíl vůči stovkám případů úrazů elektrickým proudem v polovině 20. století.<sup>[6]</sup>



Dryer made by AEG, c. 1920–1925



Hand-Held Dryer SOL, around 1920-25,



„Kwik-Way model „K-118-R“



1940s Ormond Electric Company Hairdryer E1022



r. 1971, HLD 6/61, Jurgen Greubel



r.1972, HLD 5, Reinhold Weiss, Jurgen Greubel, Heinz Ullrich Haase



1974, EPK 1, Jurgen Greubel



Na počátku 60. let byl Braun ve své technologii dostatečně sebevědomý. Věděl, že dokážou vyrobit bezpečný a spolehlivý ruční vysoušeč vlasů. Na této časové ose produktů péče o vlasy Braun je fascinující, že můžete vidět, jak se jejich myšlení vyvíjí. Jako obvykle podnikli odvážné experimenty ve formě.

Stand hair dryer, 1940- 1950



vysoušeč vlasů typ EM 521- Lachmanův fén



70's Philips hair dryer HP4114



1983 Philips Walita hair dryer Air Control RI4412



r.1976, HLD 550, Heinz Ullrich Haase



1977, RS 60/65, Heinz Ullrich Haase



1978, RS 68, Heinz Ullrich Haase



Vyráběl se v ČSSR cca od r. 1955 až do začátku 90. let. v Novoborských strojárnách

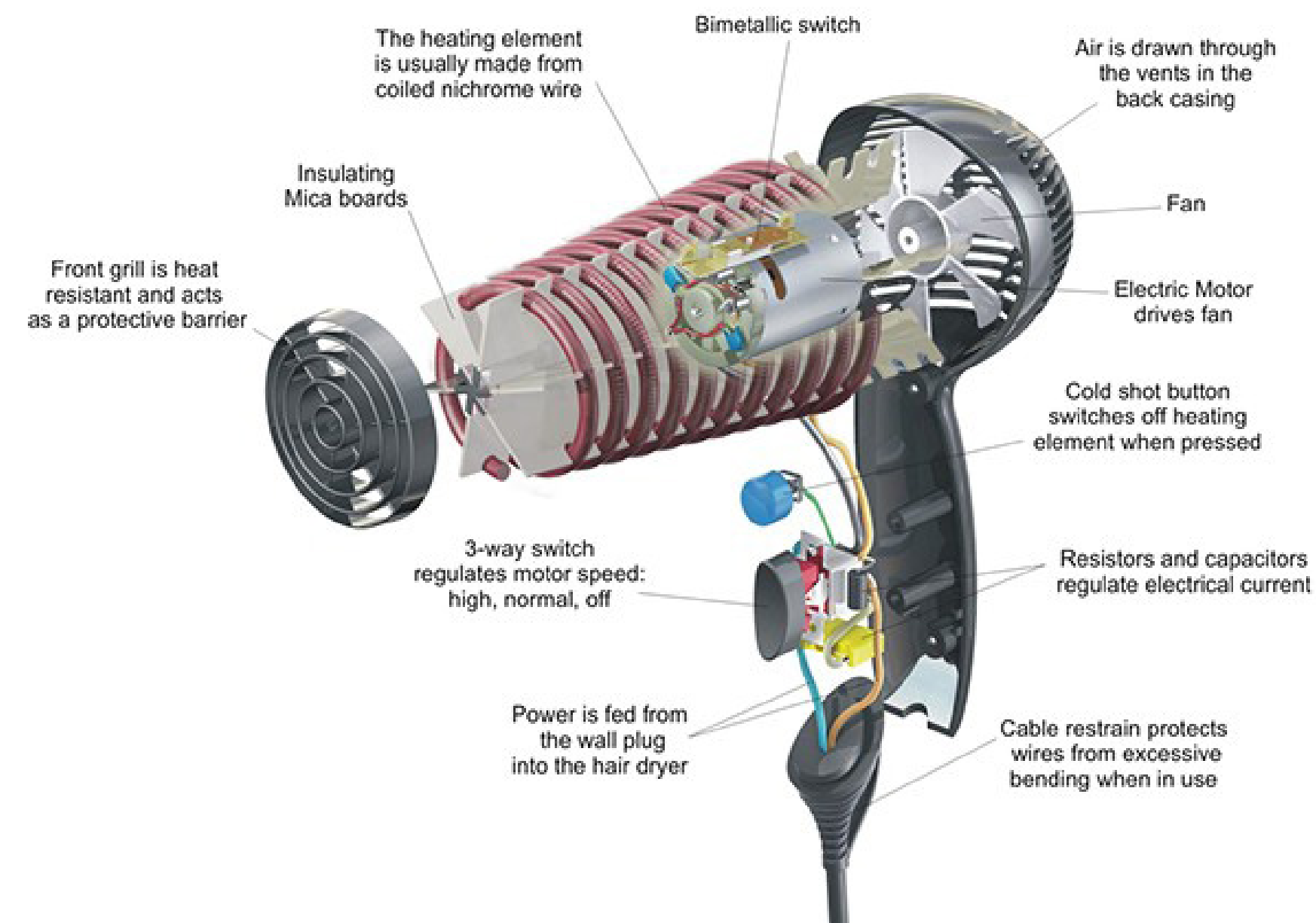
Během sedmdesátých let minulého století začal vysoušeč vlasů používat úplně každý, i muži. Každý pravděpodobně chtěl vlasy jako „Beatle“ nebo „Monkee“.

Roku 1970 americká komise pro bezpečnost spotřebních výrobků stanovila příkazy, které musí vysoušeče vlasů splňovat, aby byly považovány za bezpečné z hlediska výroby; [7]

Ignorovali, co jejich konkurenti dělají, až na konec dospěli ke „správnému“ řešení podle svých vlastních podmínek. Začali také myslet, že fén je unisexový produkt, a později si uvědomili, že je každé pohlaví používá jinak, a proto rozšířili svou nabídku. [8]



## 2.2 Konstrukce vysoušeče



[25]



regulace teploty



regulace rychlosti proudění vzduchu



ionizace- péče o vlasy



příslušenství k fénu

- vzduchová tryska  
- difuzér



funkce studeného vzduchu, pro za-  
fixování účesu

V momentě, kdy je tlačítko stiskem drženo přeruší se ohřev vzduchu a vysoušeč vyfukuje vzduch při pokojové teplotě až mírně chladnější. Funkce studeného vzduchu je přirozeně šetrnější k našim vlasům. Proto je ideální jej použít na závěr sušení, kdy už jsme vlasy zbavily nežádoucí vlhkosti a jen jim chcete dát požadovaný tvar.

Co je ionizace?

Při vysoušení se ve vlasech tvoří kladně nabitě molekuly, které je vysušují a způsobují jejich nezdravý vzhled. Technologie ionizace funguje tak, že přístroj z okolí sbírá molekuly vody a přidává do nich elektrony, díky čemuž vytvoří záporně nabitě molekuly, které se z fénu vzduchem přenesou do vlasů. Záporně nabitě ionty zneutralizují ty kladně nabitě. To vlasům dodá vlhkost, lesk a zdravý vzhled. Tato vychytávka navíc zabraňuje nepříjemné statické elektrině, takže vlasy nebudou nekontrolovaně poletovat všude kolem hlavy.<sup>[9]</sup>

## 2.3 Analýza současného trhu

V současné době se na trhu vyskytuje nepřeberné množství fím, vyrábějící fény na vlasy, neboli vysoušeče vlasů.

Jsou k dostání od nejnižších cen, v řádu několika stovek korun až po velmi kvalitní-profesionální kousky v řádu několika tisíc korun.

Vysoušeče obsahují různé funkce, jako regulace teploty a rychlosti proudění vzduchu, tlačítko studeného vzduchu či ionizaci. Součástí balení fénu je ve většině případu příslušenství, jako difuzéry a vzduchové trysky. Všechny tyto aspekty jsou pak určujícími pro výběr toho nevhodnějšího fénu.

### DRUHY VYSOUŠEČŮ VLASŮ

#### CESTOVNÍ FÉNY

Pro cestovní fény jsou typické malé rozměry a hmotnost, mívají například sklopnou rukojeť, aby se lépe vměstnaly do zavazadla. Na občasné použití jsou dostačující. Pro každodenní používání, ale příliš vhodné nejsou, většinou za domácími a profesionálními fény pokulhávají nabídkou funkcí a jejich používání nemusí být šetrné k vlasům.

#### PROFESIONÁLNÍ FÉNY

Takřka opakem cestovních fénu jsou fény profesionální. Rozměrově bývají větší, zaujmou hlavně velkou nabídkou funkcí a bohatým příslušenstvím, ale také vysokým výkonem a dlouhým přívodním kabelem. Hlavní nevýhodou je vysoká cena. Pro některé uživatele by mohl být profesionální fén zbytečně složitý.

#### DOMÁCÍ FÉNY

Levnějším ekvivalentem profesionálních fénu jsou potom modely určené na domácí použití. Můžeme je označit za takový zlatý střed a většina uživatelů si pravděpodobně vybere právě v této kategorii. Tímto směrem bych se chtěla ubírat, proto se v následující rešerši zaměřuji především na tento druh fénu na vlasy.

#### KULMOFÉNY

Kulmofén je jakýmsi hybridem mezi fénem a kulmou. Na rozdíl od kulmy je určený pro použití na mokré vlasy a oproti kulmě je také šetrnější. Nabízí vysušení a natočení v jednom procesu.

#### SUPERSONICKÝ FÉN

Tento unikátní model fénu vyrábí zatím pouze firma Dyson a jeho zásadní nevýhodou je velmi vysoká cena (většinou přesahuje 10 000 Kč). Od běžných modelů se kromě ceny liší především konstrukcí, jeho motor je digitální a umístěn v rukojeti, což dodává fénu lepší vyváženost a ve spojení s akustickými tlumiči v rukojeti také výrazně nižší hlučnost.

### FUNKCE

Hlavní funkce fénu je jasná – vysušit vlasy. K dokonalému výsledku nám, ale mohou dopomoci další funkce a technologie, které zajistí šetrné vysušení vlasů a upravený účes.

### MATERIÁL & TECHNOLOGIE

Samotné tělo fénu, bývá nejčastěji ze vstříkovaného plastu, případně kovu. Vstříkování je způsob tváření plastů, při kterém je dávka zpracovávaného materiálu z pomocné tlakové komory vstříknuta velkou rychlostí do uzavřené dutiny kovové formy, kde ztuhne ve finální výrobek.

### KOMFORT A BEZPEČNOST POUŽÍVÁNÍ

Nesmíme zapomínat i na to jak se fén drží a jak se s ním pracuje. Někdy může být dost obtížná vysoká hmotnost, rukojeť nenavržena tak, aby padla do dlaně, nebo nevhodně umístěna tlačítka ovládání. Ergonomie a snadné používání jsou klíčovými aspekty.

### ČIŠTĚNÍ FÉNU

Velmi užitečnou vlastností je odnímatelná mřížka v zadní části fénu. Díky tomu si můžeme fén i mřížku vyčistit od vlasů či prachu a tím prodloužit jeho životnost. Ideální je čištění fénu pravidelně jednou měsíčně. Pokud fén nebudeme čistit, bude se zanášet, což může snižovat jeho výkon, nebo se může příliš zahřívat, a to opět není příznivé pro vaše vlasy. V některých případech to může znamenat ovlivnění funkce tepelné pojistky, která začne z důvodu teplejšího vzduchu uvnitř fénu dřív vypínat.

### TEPELNÁ POJISTKA

V podstatě jediným bezpečnostní prvek, který by fén měl obsahovat, je právě tepelná pojistka. Tato pojistka automaticky vypne fén v případě jeho přehřátí a zabrání opětovnému zapnutí, dokud přístroj dostatečně nevychladne.

### PŘÍSLUŠENSTVÍ A NÁSTAVCE

Fén nepatří k přístrojům, u kterých by byla potřeba široká nabídka příslušenství. Mezi základní příslušenství patří: difuzér, tvarovací nástavec a hřebenový nástavec

DIFUZÉR je nástavec s plastovými tyčinkami a otvory na vzduch. Pomůže přidat vlny a objem do vlasů. Při fénování vlasů s difuzérem se vzduch dostává dovnitř mezi vlasy a díky tomu mají potom vlasy větší objem. Zároveň se mezi ně dostává rovnoměrněji (díky zvětšené šířce), což je k vlasům šetrnější.







TVAROVACÍ TRYSKA je nástavec, který má velmi tenký a široký konec, díky kterému lze vzduch z vysoušeče směřovat přesně tam, kam chceme. Používá se především ke stylingu vlasů foukáním přes plochý nebo kulatý kartáč.

HŘEBENOVÝ NÁSTAVEC je speciální nástavec ve tvaru hřebenu umožňuje nadzvedávání a pročešávání vlasů přímo u kořínků a vy tak fénováním můžete vytvořit velmi objemný účes.<sup>[10]</sup>





## Srovnání základních parametrů

	 Remington AC9096	 Remington PROluxe AC9140	 Remington D5220	 Remington D5219 E51	 Valera Silent Power 2400 Ionic	 Philips MoistureProtect HP8281	 Rowenta CV5090	 Philips DryCare Advanced HP8232/00	 Philips HP8233	 Babyliss 6610
<b>Celkové hodnocení</b>	91,1 %	91,1 %	89,8 %	89,5 %	89,3 %	88,1 %	87,9 %	87,9 %	86,1 %	85,5 %
<b>Orientační cena</b>	850 Kč	1 200 Kč	600 Kč	550 Kč	1 050 Kč	2 100 Kč	600 Kč	700 Kč	1 100 Kč	900 Kč
<b>Výrobce</b>	Remington	Remington	Remington	Remington	Valera	Philips	Rowenta	Philips	Philips	Babyliss
<b>Příkon (W)</b>	2 400	2 400	2 400	2 300	2 400	2 300	2 300	2 200	2 200	2 100
<b>Počet rychlostí</b>	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
<b>Počet teplot</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>Délka napájecího kabelu (m)</b>	3	3	1,8	2,5	1,8	2,5	1,8	1,8	1,8	2,7
<b>Hmotnost (g)</b>	1 002	1 090	708	810	640	900	640	600	550	493

[26]

## Srovnání funkcí a výbavy

	 Remington AC9096	 Remington PROluxe AC9140	 Remington D5220	 Remington D5219 E51	 Valera Silent Power 2400 Ionic	 Philips MoistureProtect HP8281	 Rowenta CV5090	 Philips DryCare Advanced HP8232/00	 Philips HP8233	 Babyliss 6610
<b>Celkové hodnocení</b>	91,1 %	91,1 %	89,8 %	89,5 %	89,3 %	88,1 %	87,9 %	87,9 %	86,1 %	85,5 %
<b>Orientační cena</b>	850 Kč	1 200 Kč	600 Kč	550 Kč	1 050 Kč	2 100 Kč	600 Kč	700 Kč	1 100 Kč	900 Kč
<b>Funkce ionizace</b>	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Studený vzduch</b>	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Difuzér</b>	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Tvarovací koncovka</b>	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Hřebenový nástavec</b>	Ne	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
<b>Odnímatelná zadní mřížka</b>	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Závěsné očko</b>	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano

[27]



Nejznámější výrobci fénů na vlasy  
pro každodenní používání

eta

ROWENTA

REMINGTON®

PHILIPS

BRAUN

dyson

1945 **Valera**®  
SWISS HAIR SPECIALISTS



fén ETA FENITÉ 5320 90000

- > max. příkon 2200 W
- > AC motor - dokáže nejen vyvíjet intenzivní proud vzduchu - dlouhodobá životnost
- > 3 stupně teploty & 2 rychlosti proudění vzduchu
- > tlačítko pro studený vzduch
- > odnímatelný filtr pro vyjmutí zachycených vlasů
- > délka přívodního kabelu 1.8 m



fén ETA 4320 90000 Black and White

- > max. příkon 2000 W
- > 3 stupně teploty & 2 rychlosti proudění vzduchu
- > tlačítko pro studený vzduch
- > odnímatelný filtr pro vyjmutí zachycených vlasů
- > délka přívodního kabelu 1.8 m

[28-29]

eta

Tradiční **český výrobce** domácích spotřebičů od roku 1943.

Více než 28 značkových prodejen.

Možnost nastavení rychlosti a teploty vzduchu

Vhodné pro všechny typy vlasů. Po vysoušení vlasů k fixaci účesu slouží tlačítko pro studený vzduch

Nemožnost přesušení vlasů a jejich poškození – fény ETA jsou vybaveny funkcí ionizace, která o vlasy během vysoušení šetrně pečuje

K ochraně proti přehřátí slouží bezpečnostní pojistka.

Koncentrátor otočný o 360°. Odnímatelný filtr, pro vyjmutí zachycených vlasů. Poutko na zavěšení

[30-31]



**fén ETA Rosalia 6320 90000**

- > max. příkon 1200 W
- > 3 stupně teploty & 2 rychlosti proudění vzduchu
- > tlačítko studeného vzduchu
- > bez ionizátoru
- > délka přívodního kabelu 1.6 m



**fén ETA FENITÉ 6320 90020**

- > max. příkon 1200 W
- > 3 stupně teploty & 2 rychlosti proudění vzduchu
- > tlačítko studeného vzduchu
- > bez ionizátoru
- > délka přívodního kabelu 1.6 m

Cestovní fény v různých barevných kombinacích, jsou opatřeny přepínačem napětí.

Obsahují dvě rychlosti a tři teplotní stupě a otočný koncentrátor vzduchu.

Ergonomicky tvarované sklápěcí držadlo a praktické poutko pro zavěšení.

Svými rozměry a sklopným držadlem nezabírají v zavazadle mnoho místa.

[32-33]



**fén ROWENTA PREMIUM CARE PRO ACTIVE DIFFUSER - VOLUME & CARE CV7465F0**

- > max. příkon 2400 W
- > 3 stupně teploty & 2 rychlosti proudění vzduchu
- > tlačítko pro studený vzduch
- > technologie masáže pro větší objem a zdravé vlasy
- > funkce respect- zabraňuje dehydrataci přirozené vlhkosti vlasů
- > délka přívodního kabelu 1.8 m



**fén ROWENTA NOMAD COMPACT PRO CV4750F0 pro muže**

- > max. příkon 2200 W
- > 3 stupně teploty & 2 rychlosti proudění vzduchu
- > tlačítko pro studený vzduch
- > kompaktní, ale výkonný, praktický design
- > praktická sklopná rukojeť usnadňuje přepravu na cestách
- > délka přívodního kabelu 1.8 m

Možnost nastavení rychlosti a teploty vzduchu.

Odnímatelný filtr pro vyjmutí zachycených vlasů. Poutko na zavěšení

Spojení rychlého fénování a objem vlasů se stimulačním účinkem podporující růst, lesk a zdraví vlasů

Měkké masážní výstupky provádějí příjemnou, uvolňující masáž hlavy, která zlepšuje krevní oběh, posiluje vlasy a podporuje jejich zdravý růst.

# REMINGTON®

Značka zrozená v **New Yorku**, patří mezi světovou špičku v oblasti elektroniky určené pro každodenní péči o vlasy a tělo.

Roku 1937 uvedl Remington na trh první elektrický holicí strojek na světě.



**fén Air3D Bronze, D7777**

- > max. příkon 1800 W
- > 3 stupně teploty & 2 rychlosti proudění vzduchu & LED osvětlení
- > DC motor
- > tlačítko pro studený vzduch
- > 3D proud vzduchu vytváří silný, nenarušený proud vzduchu pro snadný, dlouhotrvající styling
- > generátor iontů uvolňuje záporné ionty přímo do vlasů během vysoušení
- > délka přívodního kabelu 3 m



**fén PROluxe Midnight, AC9140B**

- > max. příkon 2400 W
- > 3 stupně teploty & 2 rychlosti proudění vzduchu
- > studený vzduch k fixaci účesu
- > ionizace uhlazuje a dodává lesk vlasům
- > technologii OPTIheat- přivádí více tepla tam, kde je to nejvíce potřeba
- > délka otočného kabelu 3 m

[34-35]

Možnost nastavení rychlosti a teploty vzduchu.

Stylingové nástavce s možností 360° rotace během používání.

Odnímatelná zadní mřížka pro snadné čištění a očko k zavěšení.

Ionizace s o 90 % více iontů, zaručí lesklé vlasy bez krepatění.

Fén Air3D Bronze mě na první pohled oslovil. Kompaktní a minimalistické rozměry, vizuálně se odlišuje od klasických. Připomíná mi fén Dyson, který je, ale cenově zcela jinde.



**fén Philips DryCare Prestige SenseIQ BHD827/00**

- > max. příkon 1800 W
- > 3 rychlosti proudění vzduchu
- > nastavení teploty prostřednictvím mikroprocesoru - 3 stupně teploty
- > tlačítko pro studený vzduch
- > technologie SenseIQ pro zachování přirozené vlhkosti vlasů
- > ionizační technologie
- > délka přívodního kabelu 2 m



**SalonDry Travel Cestovní vysoušeč vlasů HP4829/00**

- > max. příkon 2000 W
- > dvojitá napětí: 110 - 127 a 220 - 240V
- > 2 rychlosti proudění vzduchu
- > funkce Cool Shot zpevní účes
- > poutko na zavěšení
- > praktická sklopná rukojeť usnadňuje přepravu na cestách
- > délka přívodního kabelu 2m

[36-37]

# PHILIPS

**Nizozemská** společnost Philips (celým názvem Koninklijke Philips Electronics N.V.) patří mezi světově největší firmy zabývající se výrobou elektroniky.

Historie společnosti sahá až do roku 1891.

Firma má zastoupení i pobočky po celém světě a zaměstnává více než 100 tisíc zaměstnanců.

Možnost nastavení rychlosti a teploty vzduchu

Odnímatelný filtr pro vyjmutí zachycených vlasů. Poutko na zavěšení

Uchovává až 95 % přirozené vlhkosti vlasů\*

Lesklé vlasy bez vytváření energie (bez nežádoucího efektu zelektrizovaných vlasů)

\* Testováno v programu „Gentle“ po pěti minutách vysoušení.



# BRAUN

Společnost zrozená roku 1921 v **Německu**.

Dnes se Braun zaměřuje na své hlavní kategorie: holení, krásu a péči o vlasy.

[38-39]



**fén Braun Satin Hair 7 Iontec HD730**

- > max. příkon 2200 W
- > 3 stupně teploty & 2 rychlosti proudění vzduchu, tlačítko pro studený vzduch
- > ionizační technologie- při vysoušení zachová lesk a zdraví vlasů
- > ochranný systém Satin Protect- umožní používat stálou teplotu 70 °C při stejné výkonné intenzitě proudění vzduchu – to zajistí, že se vaše vlasy pouze vysuší, a nespálí
- filtr s mřížkou v zadní části vysoušeče pomáhá předcházet lámání vlasů
- > délka přívodního kabelu 2 m



**Mini cestovní fén Braun SatinHair 1 – HD 130**

- > max. příkon 1200 W
- > nastavení teploty a proudu vzduchu – na rukojeti
- > funkce Cool Shot zpevní účes
- > závěsné očko
- > praktická sklopná rukojeť usnadňuje přepravu na cestách
- > extra úzká směrová tryska

Možnost nastavení rychlosti a teploty vzduchu

Odnímatelný filtr pro vyjmutí zachycených vlasů.

Poutko na zavěšení.

# dyson

Dyson Ltd je **britská** technologická společnost, která byla založena roku 1991.

Společnost se zabývá konstrukcí a výrobou vysavačů, sušičů rukou a vlasů, bezlopatkových ventilátorů a ohříváčů.

Zakladatel společnosti James Dyson, je proslulý tím, že v dílně u svého domu vytvořil celkem 5127 prototypů svého prvního bezsáčkového vysavače. Ve výrobě prototypů pokračoval, dokud se mu nepodařilo vytvořit výrobek, se kterým by byl zcela spokojen – vysavač Dyson DC01.<sup>[1]</sup>

[40-42]

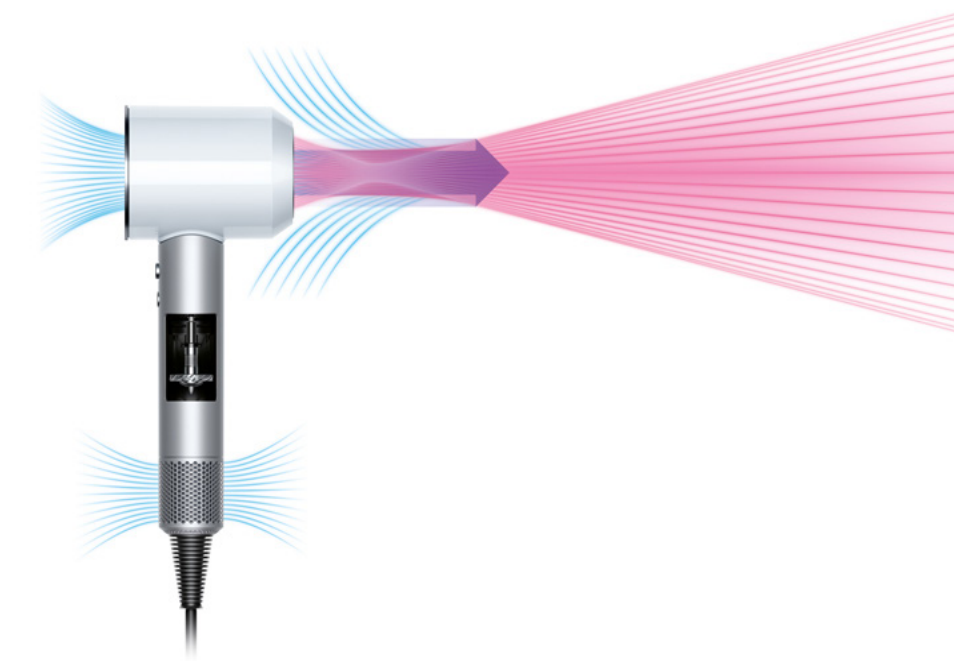


**Dyson Supersonic DS-305967-01**

- > max. příkon 1600 W
- > 4 stupně navolení teploty  
3 navolení rychlosti
- > funkce Cool Shot zpevní účes
- > difuzér pro přirozený objem
- > praktická sklopná rukojeť usnadňuje přepravu na cestách
- > ionizace uhlazuje a dodává lesk vlasům
- > příslušenství: difuzér, protiskluzová podložka



**stojánek na fén Dyson**



„Jako každého i nás otravují výrobky, které nefungují správně. Jako konstrukční technici se s tím snažíme něco dělat. Všem nám jde o vynalézavost a zlepšování.“

James Dyson



**Švýcarský** specialista v péči o vlasy.

Švýcarská společnost Ligo Electric S.A, specializující se na výrobu spotřebičů vlasové techniky Valera, působí na trhu od roku 1955.

Své znalosti získává díky spolupráci se světovými vlasovými stylisty, od výrobců vlasové kosmetiky, odborníků z univerzitních klinik.

I přes drobné rozdílné technické parametry výše uvedených vysoušečů, jsou více méně shodného designu a především výhradně ručního použití. Co sledávám u vysoušečů od Valery je patrný odlišující element, jejich design, který je dle mého názoru velice osobitý. Často také používají na těla fénu kov, což přispívá k jejich odlišnosti od konkurence.

[43-44]



**fén Valera Metal Master mod. 584.01/1**

- > max. příkon 2000 W
- > 3 stupně teploty & 2 rychlosti proudění vzduchu, tlačítko pro studený vzduch
- > generátor iontů- při vysoušení zachová lesk a zdraví vlasů

Odnímatelný kovový filtr

Bezpečnostní topné těleso: Vlnitá struktura topného tělesa dokonale a rovnoměrně vede teplo při vysoušení a chrání vlasy před vysoušením.

- > délka přívodního kabelu 3 m

Kovové tělo v chromované ušlechtilé oceli



**fén Valera Swiss Silent 6500 light Ionic Rotocord**

- > max. příkon 1800 W
- > 3 stupně teploty & 2 rychlosti proudění vzduchu, tlačítko pro studený vzduch
- > funkce Cool Shot zpevní účes
- > závěsné očko

> Colourcare: speciální technologie Colour Care, kterou Valera využívá, barvené vlasy chrání a nepoškozuje

Odnímatelný kovový filtr: pomocník pro dokonalou údržbu vysoušeče a kvalitu vysoušení



The 'Pebble' Hair Dryer  
design by: Michael Hemsworth



design by: Joongho Choi  
project assistant : Hyunmook Im



design by: Daniel McDonald Design



design by: James Hoare



design by: Sunghyun Kwon



design by: WV design studio upgrades hairdryer features to ease daily struggles

Studentské projekty  
vizualizace, prototypy

#it'ssoogood



### 2.3.1 Hotelové, pistolové vysoušeče

Hotelové a bazénové vysoušeče nachází své uplatnění na veřejných místech, jako jsou aqvaparky, bazény, hotely, hostely apod.

Jejich životnost a odolnost zajišťuje silná konstrukce a vysoce kvalitní ABS plast, z něhož jsou vyrobeny. Díky své barevné dostupnosti, zejména bílé a černé barvě zapadnou do zařízení každé toalety. Jsou přizpůsobeny pro práci v komplikovaných podmínkách, tedy v interiérech se zvýšenou vlhkostí.



fén Valera, Premium 1200W Smart Shaver



fén Valera Action Super Plus 1200W



fén Valera Premium 1200W Drawer



fén ALDA COMPACT 1200



fén ALDA Hotel PRO



fén ALISEO BLACK MAMBO 1875W

[51-56]

## Hotelové, hadicové vysoušeče vlasů



[57]

fén Valera Hotello Silver 1200W



[58]

fén STARMIX TB-C1



[59]

Vysoušeč vlasů 700 W ZEFIR



fén Magnum 88HC, tlačítko



[63-64]

fén Merida na vlasy E85H - bazénový



[65]

fén Prestige SP-88 B 2400W



[60]

fén CATA EMPIRE TINY 700W



[61]

fén ATELIER SHAVER EMPIRE



[62]

fén MAGNUM 88HT BÍLÝ



[66]

fén Dragon, 2600 W



[67]

fén Vortice Easy Dry



[68]

fén ARTH210 1300 W, ocel

## 2.3.2 Bazénové vysoušeče vlasů



## 2.3.3 Přídavné nástěnné konstrukce

## Osvobození rukou – od nutnosti ručního držení fěnu

dostupná řešení na trhu



Nástěnný držák na fén mat. AERO



Wenko Turbo-Loc Držák na fén



Držák na fén Powerlock



Samodržící stojan na fén Wenko Express-Loc Cali



Nástěnný držák na fén Wenko Milano



Mursley Wall Holder for Hairdryer



- ⊖ stojací konstrukce zabírá místo  
neestetické řešení  
netvoří objekt, ale dva rozdílné prvky  
nekompaktnost  
mohutnost a velké rozměry konstrukce
- ⊕ osvobození rukou  
funkčnost konstrukce  
- umožňuje výjmutí fěnu  
- umožňuje natočení fěnu

- ⊖ neestetické řešení  
nekompaktnost  
netvoří objekt, ale dva rozdílné prvky  
mohutnost a velké rozměry konstrukce
- ⊕ nástěnná konstrukce nezabírá pracovní prostor  
osvobození rukou  
funkčnost konstrukce  
- umožňuje výjmutí fěnu  
- umožňuje natočení fěnu



### 3. Výstup analýzy

Fén je praktickým a hojně užívaným pomocníkem při sušení vlasů. Abyste dosáhli rychlého a kvalitního fénování vlasů bez jejich poškození, je třeba dbát při jeho výběru na důležité faktory, které ovlivňují kvalitu i výkon fénu.

I přes rozdílné technické parametry uvedených vysoušečů, jsou více méně shodného designu a především shodného způsobu využívání, zejména u fénu současných pro každodenní užívání a fénu hotelových.

Nepatrné rozdíly shledávám v momentě jejich samotného uložení/skladování, které ženy často řeší pomocí přídavné nástěnné konstrukce, stojánku nebo klasicky ukryté v šuplíku či polici, kde často nastává problém zamotání kabelu.

#### *fény na vlasy pro každodenní používání*

Uživatel je jakýmsi otrokem vysoušeče, pro jeho výhradně ruční používání, s tímto jde ruku v ruce omezenost pohybu a s tím opět spojené náročné rozčesávání vlasů jednou rukou. Výsledkem je časté odkládání fénu. Chybí mi zde více způsobu využívání. Jistá variabilita a rafinovanost.

#### *bazénové fény*

Bazénové vysoušeče mi jsou více sympatické a to především, díky svobodě rukou při užívání, což umožňuje bezproblémové rozčesávání a styling vlasů, při vysoušení. Co mi zde chybí, je jistá variabilita využití. Jejich vzhled vyplývá čistě z jejich funkcionality.

#### *hotelové fény*

U hotelových fénu shledávám jako výhodu jejich skladování, jejich umístění je dané nástěnnou konstrukcí.

#### *studentské vizualizace, prototypy*

Tuto sekci analýzy hodnotím jako nejvíce zdařilou. Neotřelý design fénu, který je podtržen v pár případech, i myšlenkou stolního fénu shledávám, jako tu „správnou“ cestu myšlení a uvažování nad danou problematikou. Vlastně to je jakási inspirace historií, kdy se vyráběly fény stolní.

Nedá mi se nezmínit o drobném problému, který mne napadá, když uvažuji nad stolním fénem. Osobně si myslím, že vysoušení vlasů v sedu, není nejvhodnějším. Tato poloha nás omezuje pracovat, pohybovat se celým tělem, různě se natáčet. Další mínus u vysoušení v sedu, např. v pokoji, vidím v padání vlasů, které jistě neovlivníme, ale „zaneřádíme“ si celý pokoj. Se spadnými vlasy se spíše počítá v koupelně, kde se většinou vyskytuje dlažba, která umožňuje jednodušší úklid.

Tyto studentské projekty, vizualizace a prototypy byly pro mne v určitém ohledu velice přínosné.

Velmi sympatické mi je použití jednoduchých geometrických tvarů, z kterých bych chtěla čerpat jistou inspiraci pro svůj návrh.

Jednoduché, ale přesto ně nudné.

Rešerše mi pomohla ujasnit cíle a požadavky na svůj návrh. Snažila jsem se zmapovat, jak fény historické tak i současné, kterých je na trhu nepřeberné množství.

Již zpočátku jsem věděla, že bych nechtěla, primárně navrhovat běžný fén, určený výhradně pro ruční používání. Tudíž jsem se nesoustředila jen na fény samotné, ale i na rešerši různých přídavných konstrukcí, které umožňují fénovat vlasy bez ručního držení.

Snažila jsem hledat klady a zápory nabízených produktů. Z těchto informací jsem se snažila co nejvíce vytěžit a čerpat z nich pro svůj návrh.

V této analytické části projektu, jsem získala spoustu poznatků o dané problematice. Bylo jen na mě vytvořit průsečíky mezi možnými řešeními a pokusit se o vytvoření něčeho nového, nebo se alespoň pokusit o možný přesah a ulehčit tak samotné vysoušení vlasů, které je na běžném pořádku všech žen.

V první části jsem se snažila zmapovat samotou historii fénu na vlasy. Tato část byla pro mě velice zajímavou a přínosnou. Konkrétně jsem byla překvapena, že již před cca 80. lety byly k dispozici stolní fény a za pár desítek let i fény určené pro muže.

Ve druhé části rešerše jsem představila již existující fény na vlasy, pro běžné používání, které mi jsou méně sympatické, to převážně kvůli svázanosti a omezenosti rukou při jejich používání. Jejich následné skladování je řešeno především šuplíkem či polici, což se ve výsledku nejvíe jako to „pravé ořechové“. Ženy pomalu každodenně vyndávají a zandávají své fény, tudíž hrozí obávané zamotání kabelu. Dnes trh nabízí různé nástěnné konstrukce, které ulehčují tento proces. Tyto fény jsou taktéž podobného tvarosloví, výjimkou je dle mého názoru fén Dyson, který se odlišuje svým specifickým designem a použitou technologií.

Studentské projekty, které jsem zde uvedla, nejsou prodávané na trhu, ale jejich silná stránka spočívá v estetice a nápaditosti, kdy mnohé z nich jsou designovými kousky pokoušející o určitou inovaci. Právě touto cestou bych se chtěla vydat.

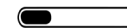
V další fázi rešerše jsem se zaměřila na fény hotelové, které jsem rozdělila na pistolové a hadicové. Zde shledávám největší výhodu v jejich nástěnném skladování. Nezabírají potřebnou „pracovní plochu“.

Bazénové fény mne jakýmsi způsobem zaujaly. Neomezují volný pohyb rukou, během procesu vysoušení vlasů. Jako zápor bych zde zmínila jejich estetickou stránku, která si myslím, že nabízí daleko více možností zpracování. Samozřejmě beru v potaz, že výše zmiňované fény jsou určeny do veřejných prostorů, tudíž splňují svůj daný účel.

Při hledání inspirace jsem se snažila vytyčit užší směr, čím dál více jsem tíhla k navrhování nástěnného fénu, který by se stal spíše stálým doplňkem v koupelně.

V průběhu celé rešerše jsem zjistila, že i když existuje na trhu nepřeberné množství vysoušečů na vlasy, tak i přesto mne málo, který z nich dostal „do kolen“. Málo jaký fén má v sobě jakýsi vtip či neotřelé řešení konstrukce. Proto bych chtěla najít určitý způsob oživení. Dívat se na fén z pohledu uživatele a zpříjemnit tento každodenní rituál.

Loading...



Loading... 41%



### 3.1 Proces fénování



zapojení vysoušeče

Kabel může být zamotán či zkroucen, v závilosti na tom, jak byl uložen.



„předčesání“ vlasů rukou

V tento okamžik bývá fén obvykle odložen. Plýtvání časem. Nástěnné uložení vysoušeče by vyřešilo následné prodlevy při užívání. Vysoušeč by mohl být zapnut, takřka po celou dobu vysoušení.



předsušení vlasů



předsušení vlasů v různých polohách



odložení fénu

Opětovné plýtvání časem! Časté odkládání fénu, prodlužuje čas vysoušení!



důkladné rozčesání

Při rozčesávání vlasů, je pro uživatele často nezbytné použít obě ruce. Jelikož uživatel musí, po celou dobu vysoušení, držet fén v ruce, hrozí časté odkládání.





důkladné vysušení vlasů v různých polohách



finální česání- styling vlasů



opětovné odložení fénu



příslušenství



HOTOVO !

V tento okamžik musí uživatel držet v jedné ruce kartáč na vlasy a v druhé vysoušeč. Jedná se o nekomfortní činnost.

V závislosti na požadovaném stylingu vlasů, zvolíme potřebné příslušenství.

Doba vysoušení závisí také na hustotě a délce vlasů. Jednoznačnou nevýhodu shledávám v častém odkládání vysoušeče a tím spjaté i jeho výhradní držení rukou.

## 4. Formulace vize / cíl projektu

### Fén na vlasy

#### DESIGN & PROPORCE

Chtěla bych, aby fén na vlasy byl kompaktní, ergonomický a nijak nedominoval prostoru, neomezoval ho svým vzhledem či proporcemi. Mým cílem je navrhnout vizuálně čistý, praktický a určitým způsobem variabilní fén pro domácí používání. Chtěla bych se též vyvarovat složitým konstrukčním detailům, které by na sebe braly pozornost.

#### MATERIÁLY & TECHNOLOGIE

Jako stěžejní materiál bych zvolila vstříkovaný plast, který je pro výrobu vysoušečů na vlasy vhodný. Je to taktéž velice rychlý způsob výroby, ale rovněž velice nákladný. Vyplatí se jen při sériové výrobě. Proto jsem zvolila technologii 3D tisku, kterému jsem přizpůsobila následnou výrobu prototypu.

#### CÍLOVÁ SKUPINA

Svým produktem cílím především na ty největší uživatele vysoušečů, jimiž jsou dospívající a dospělé ženy. Věkové rozhraní u takového produktu je rozmanité. Proto bych následnou ergonomii a tvar, chtěla navrhnout tak, aby vyhovovala široké skupině. (+17let)

#### NÁSTĚNNÉ ULOŽENÍ

Již zpočátku jsem věděla, že bych nechtěla, primárně navrhovat běžný fén, určený výhradně pro ruční používání. Chtěla bych navrhnout nástěnný fén, který rovněž umožní vyjmutí fénu z konstrukce, z důvodu ručního užití. Nástěnná konstrukce by měla obsahovat možnost natočení fénu, pro pohodlné vysušení vlasu a to i v mírném předklonu.

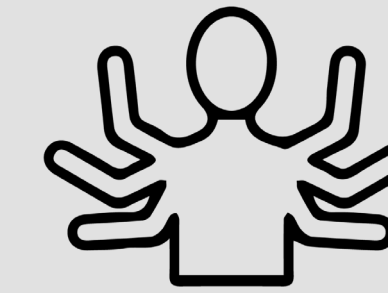
#### TVAROSLOVÍ

Celkový tvar fénu by měl vycházet z jeho funkce.



#### volnost rukou

Eliminovat nutnost držení fénu při užívání



#### svoboda pohybu

Umožnit uživateli, provádět více úkonů najednou, během vysoušení vlasů



#### ergonomie

Ergonomický tvar rukojeti



#### variabilita

Variabilita použití. Možnost vysoušení vlasů bez přítomnosti rukou. Možnost odejmutí fénu, pro ruční vysoušení



#### skladovatelnost

Nástěnné uložení- stop zamotávání kabelu



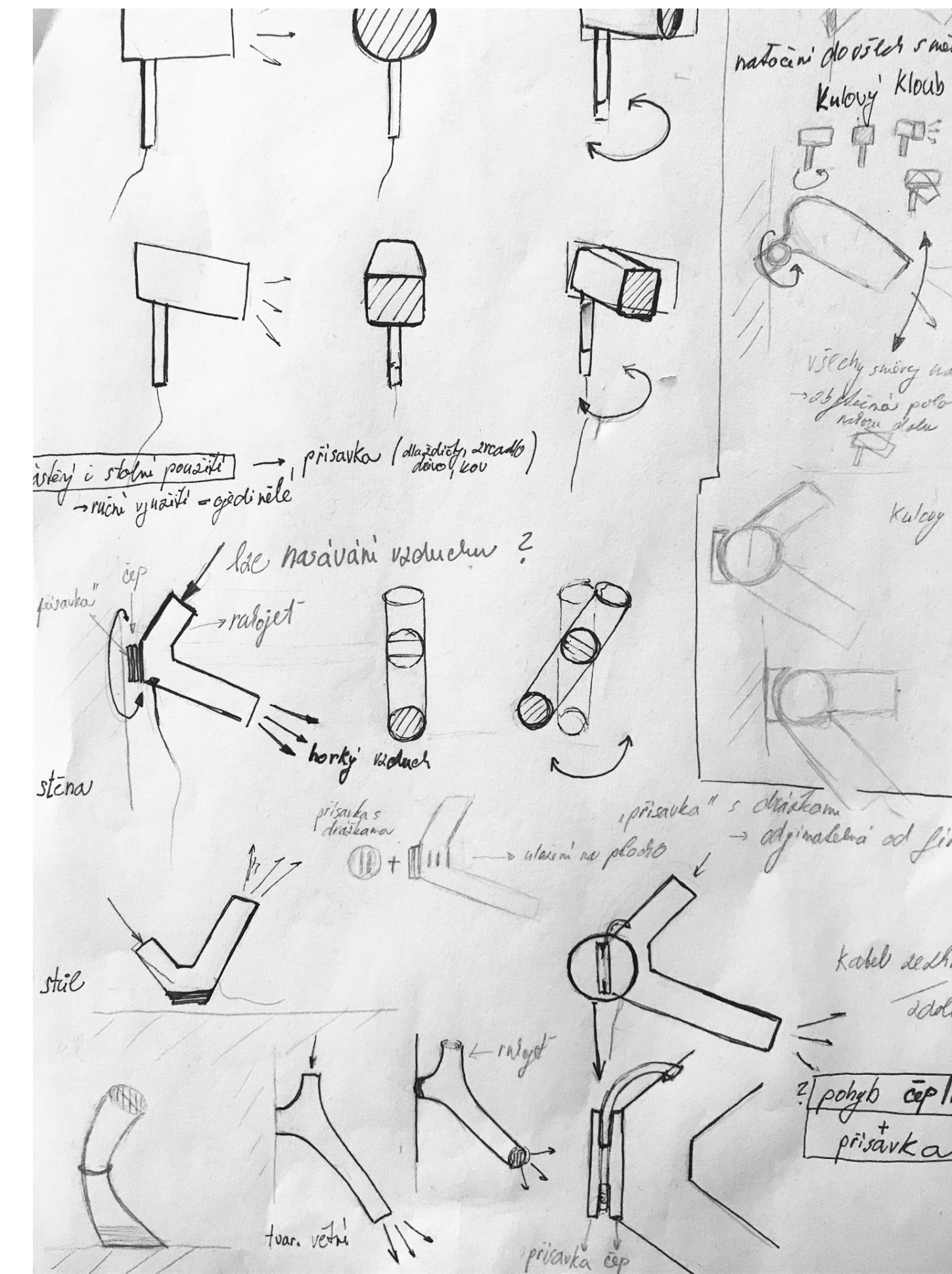


## 5. Navrhování

### 5.1 Prověřování variant- skici

Od prvních skic se celý projekt velice posunul, zejména po stránce vizuální, ale své idey zůstal od samého počátku věrný. Již zpočátku navrhování jsem chtěla, aby tvarosloví vycházelo z funkce vysoušeče. Aby celkový tvar vycházel z jednoduchých geometrických tvarů a těles.

Během rešerše jsem docházela k myšlence nástěnného fénu na vlasy. Čímž by fén sestával ze samotného vysoušeče a nástěnné základny, na kterém by byl připevněn. V prvopočátcích jsem zjišťovala různé konstrukční limity a separovala rozměry vysoušečů. Jelikož hlavní podstatou byl nástěnný fén na vlasy, který umožňuje odejmutí fénu, pro ruční použití, přemýšlela jsem, jak bude přidělán ke zdi. Shledala jsem dvě varianty, kdy první byla přísavka s aretací, což je velice jednoduchý mechanismus uchycení, bez jakéhokoli vrtání do zdi. Přísavka by umožňovala být součástí fénu, tudíž by nebylo potřeba další přídavné konstrukce. Bohužel největší mínus přísavky je, že po čase ztrácí svou adhezi a pevně drží jen na materiálech, jako zrcadlo a sklo, což je velice omezující varianta použití. Ano, zrcadlo je součástí každé koupelny, do které fén koncipuji, ale většinou jeho plochu chceme mít co největší a nedotčenou. Druhá varianta obsahovala navíc podložku, která by byla na zdi pevně spojena vruty, což je o něco radikálnější varianta, ale více účinná. Tudíž tato varianta na vrut vyhrála.



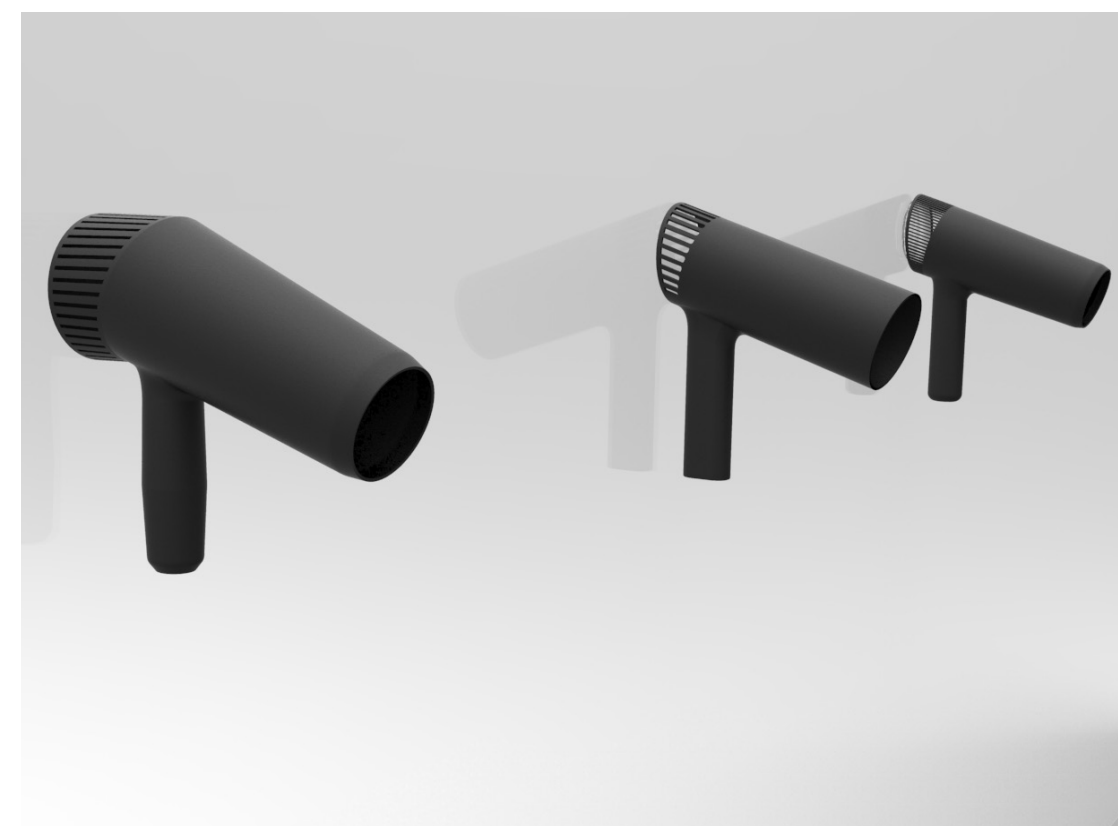


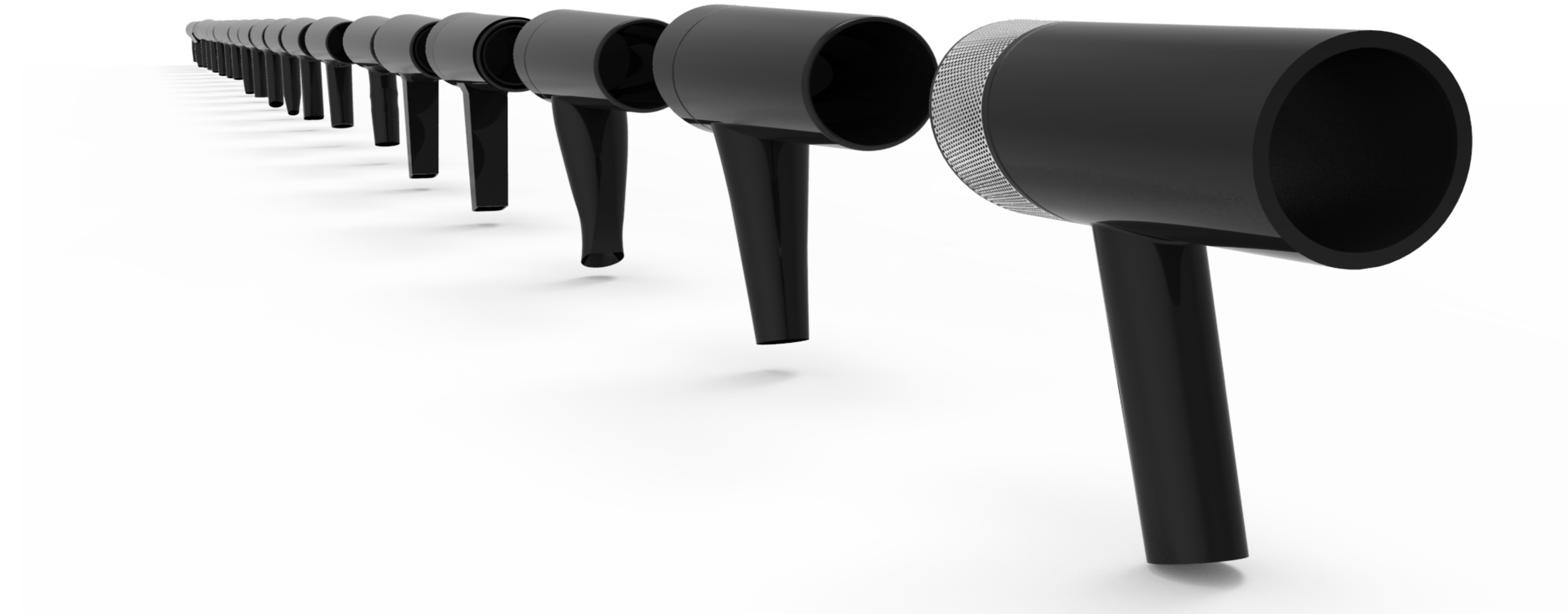




## 5.2 Pracovní rendery

V další fázi jsem převáděla své skici do 3D programu. Začala jim dávat objemy a reálné rozměry. V této fázi vzniklo mnoho konceptů. U všech variant jsem se snažila hledat potenciál. Výhody a nevýhody daného řešení. Tato fáze pro mne byla obtížnou. V tento moment jsem si začala zcela uvědomovat techničnost daného produktu, což bylo pro mě frustrující. Snažila jsem si jít po podstatě produktu a zapracovat do návrhu všechny potřebné náležitosti, a připomínky, které jsem nashromáždila. V průběhu modelování ve 3D jsem se soustředila především na zadní část těla fény. Konkrétně na způsob jeho uložení v nástěnné podložce, na polohování a na mechanismus odnímání zadní části, pro následné čištění.





#progress



## 6. Syntéza, výsledný návrh

Celkové tvarosloví fénu vychází z jeho přidané funkce, která se propsala zejména ve zkosené zadní části, která poskytuje náklon fénu a tím i spjatou výškovou polohovatelnost. Polohovatelnost umožňuje pohodlné vysoušení a eliminuje přítomnost rukou. Jako způsob uchycení a natočení fénu v nástěnné podložce, jsem dospěla k použití magnetu, což je jednoduchý a velice efektivní způsob spojení, které umožňuje následné odnímání. Natáčení a uchycení fénu je tedy umožněno pomocí dvou neodymových magnetů, které jsou velice silné a jsou schopni unést váhu fénu. V zadní části těla fénu je umístěn neodymový kruhový magnet a v nástěnné podložce pak tentýž magnet. Aby nedocházelo k prokluzování mezi fénem a nástěnnou základnou, jsou jejich povrchy navrženy s kruhovými drážkami, které tvoří následnou oporu pro magnety. Nástěnná základna je připevněna vrutem ke zdi.

Jelikož se fén umísťuje na nástěnnou základnu, bylo potřeba navrhnout dostatečnou nasávací průřezovou plochu po obvodu těla fénu. Tím vznikl výrazný estetický prvek, který dává fénu neotřelý výraz. Celkový tvar vychází z jednoduchých geometrických tvarů a těles, což umocňuje vizuální efekt nasávací plochy- mřížky. Nasávací průřezová plocha, by měla být vždy větší než vyfukující průřezová plocha. To proto, aby nedocházelo k přehřívání fénu. Dostatečná průřezová plocha = dostatečné ochlazování.

Fén Nero obsahuje všechny technické a praktické náležitosti. Vysoušeč je vybaven ochranou proti přehřátí, která přístroj automaticky vypne, pokud se teplota přístroje příliš zvýší. Důležitou součástí vysoušeče je také odnímatelná část, z důvodu následného čištění, které je z uživatelského hlediska velice důležité pro jeho správný chod. Každá mřížka se časem zanesa a v některých případech to může znamenat ovlivnění funkce tepelné pojistky, která z důvodu teplejšího vzduchu uvnitř fénu, začne dříve vypínat. Odnímatelnou část tvoří mechanismus na stlačení se „zarážkami“, které zaručují pevnost a odolnost spoje. Stlačení tlačítka ve vrchní části fénu, se odjistí „pojistka“, které je jeho součástí. Pro odolnost spoje, jsou po obvodu umístěny drážky a „zarážka“, které se nacházejí ve spodní části odnímání.



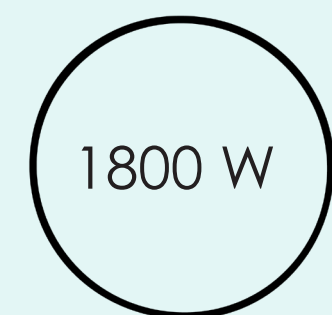
# NERO

*free hands Hair dryer*

Fén na vlasy NERO je funkčním, praktickým a estetickým pomocníkem v každé domácnosti. Jeho nástěnné uložení řeší mnoho uživatelských problémů, které se vyskytují u běžně dostupných fénů. Svou jednoduchou konstrukcí, kompaktností a určitou variabilitou, dokáže zpříjemnit každodenní vysoušení vlasů. Předností projektu je osvobození, od výhradně ručního držení fénu a umožnit tak větší svobodu pohybu při vysoušení. Tato vlastnost je podtržena následnou výškovou polohovatelností.



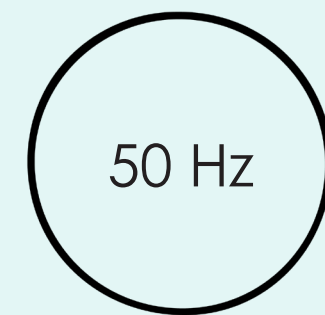
## 6.1 Technické parametry a specifikace



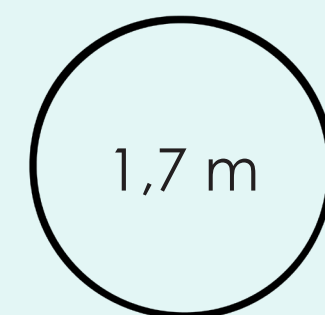
max. příkon



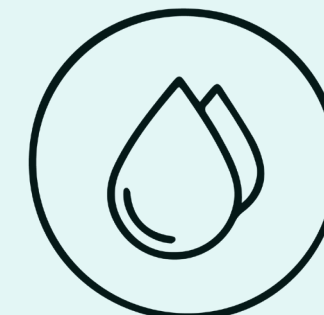
napětí



frekvence



délka kabelu



ionic technology  
péče o vlasy



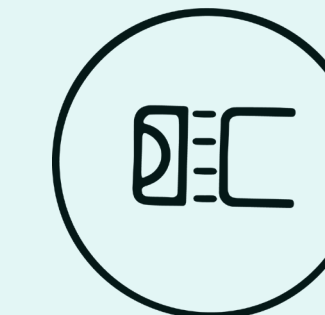
inteligentní regulace  
teploty NTC



regulace rychlosti proudění  
vzduchu



režim horkého a studeného  
cyklu

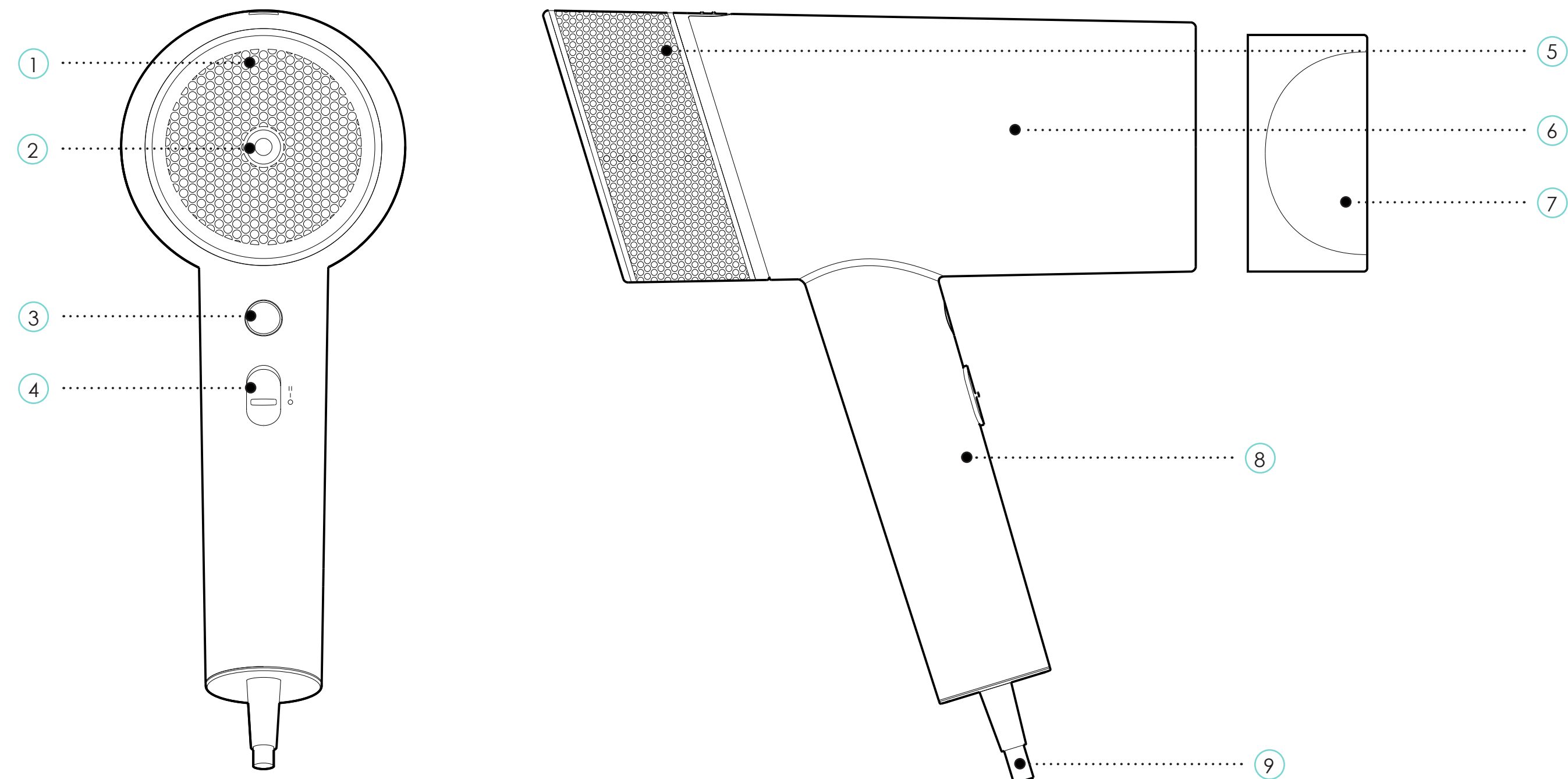


magnetická vzduchová  
tryska



kompaktnost

## 6.2 Popis částí

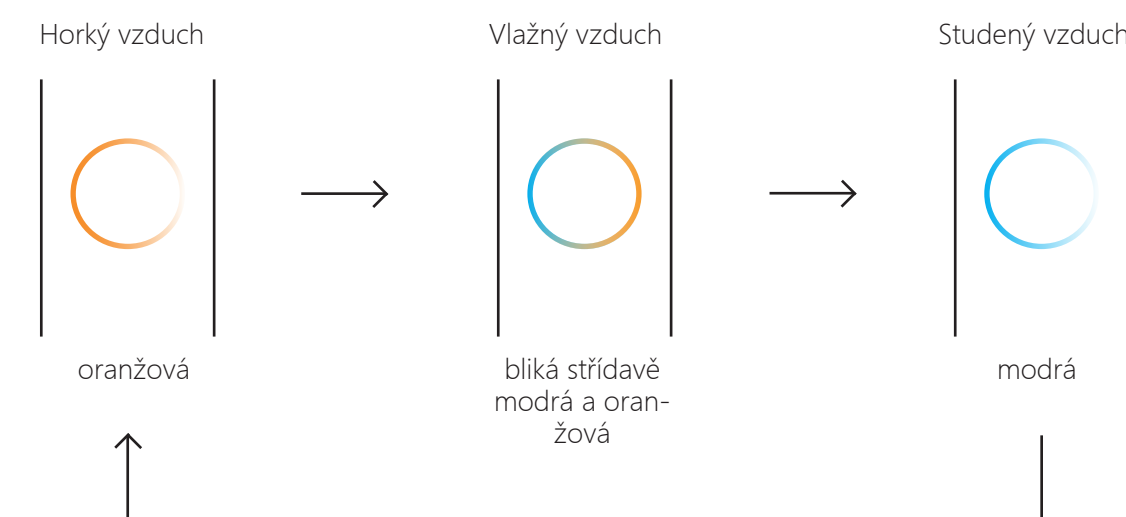


- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1 otvor pro výstup vzduchu   | 5 otvor pro vstup vzduchu |
| 2 kontrolka ionizace   | 6 vzduchovod              |
| 3 tlačítko pro nastavení teploty<br>horký vzduch<br>horký & studený vzduch<br>studený vzduch | 7 vzduchová tryska        |
| 4 zapnuto / vypnuto<br>II vysoký výkon<br>I nízký výkon<br>o vypnuto                         | 8 rukojeť                 |
|  | 9 napájecí kabel          |

Vysoušeč vlasů NERO využívá iontovou technologii péče o vlasy, která pomáhá snižovat projevy statické elektřiny, udržuje vlasové šupiny hydratované a přispívá ke zdravějším a lesklejším vlasům.

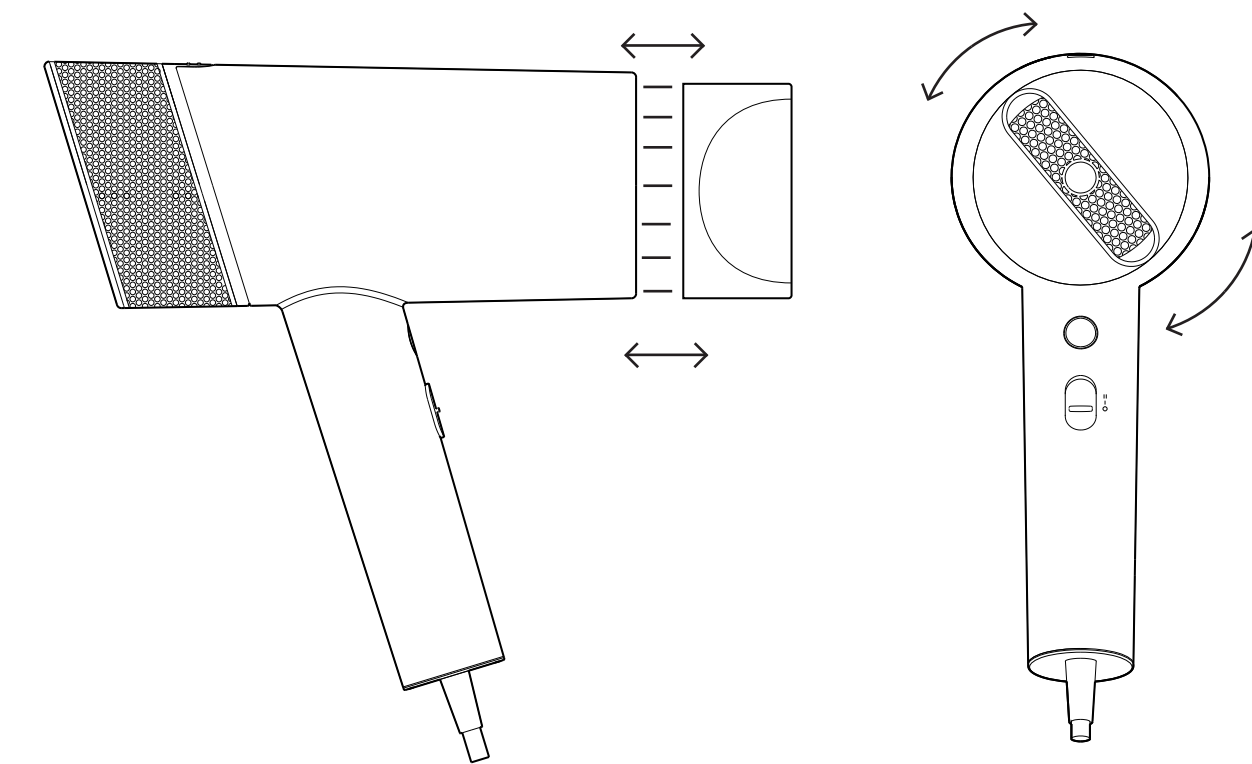
Ionty vody jsou mikročástice, které vznikly rozkladem molekul vody vlivem napětí. Vlasy dodávají vlhkost. Při teplotních stupních Horký, Horký & studený a Studený vzduch, vysoušeč fouká vzduch, který obsahuje ionty vody, přičemž kontrolka ionizace svítí.

Pokaždé když vysoušeč zapnete, je teplota nastavena na „Horký vzduch“ a kontrolka vedle tlačítka pro nastavení teploty svítí oranžově. Stiskem tlačítka se změří stupeň teploty.

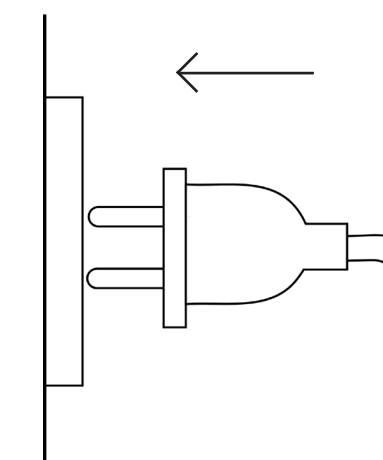


Výhoda tkví v pohodlném přepínání teplot vzduchu. Kdy pouze stisknutím korigujeme teplotu. U běžných vysoušečů musíme tlačítko Studeného vzduchu držet po celou dobu používání.

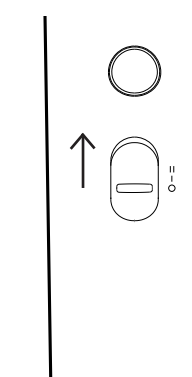
Fén na vlasy je taktéž vybaven snadno nastavitelnou magnetickou vzduchovou tryskou, která se otáčí o 360° stupňů



zapojení do zásuvky

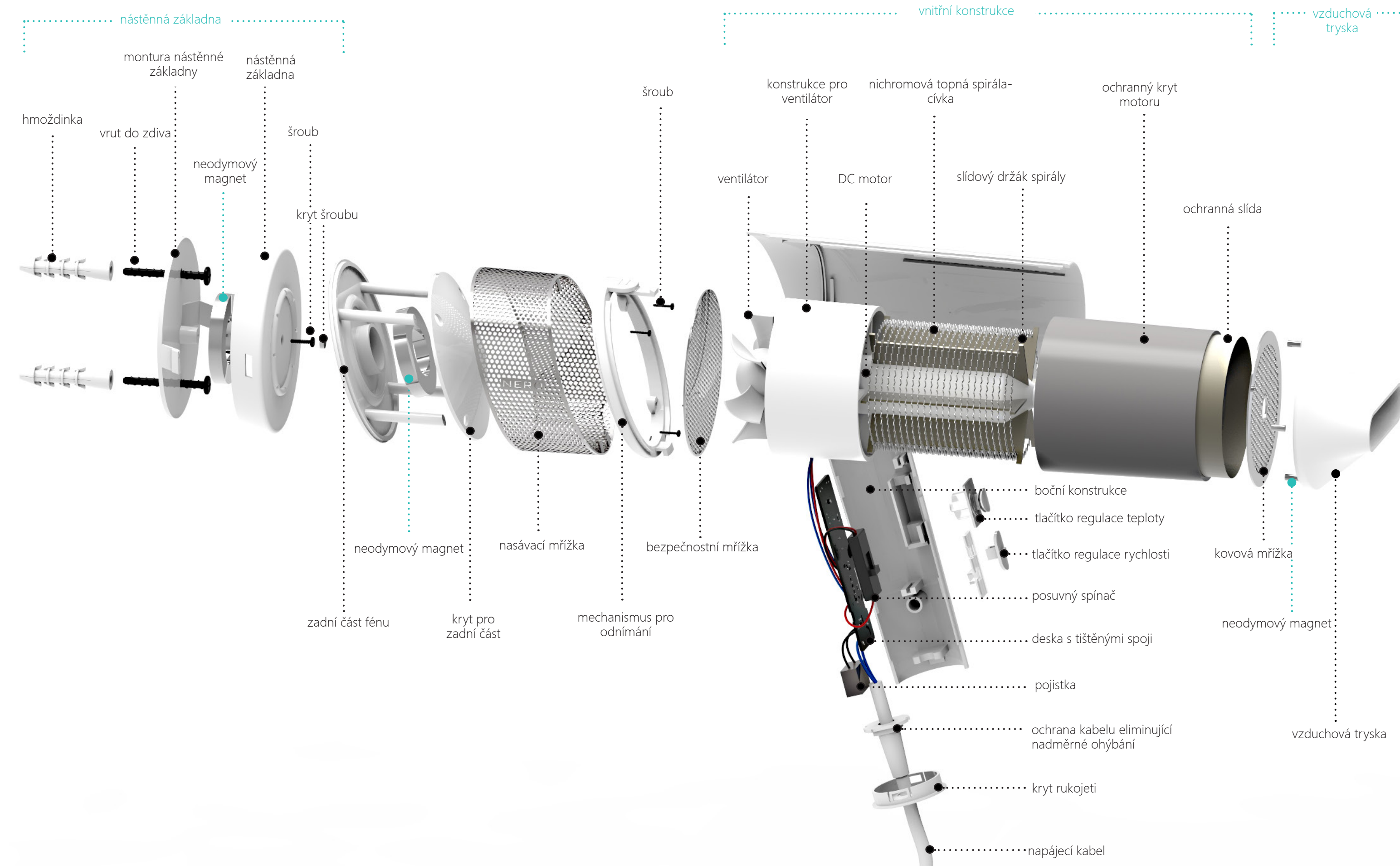


zapnuto / vypnuto  
regulace rychlosti proudění vzduchu

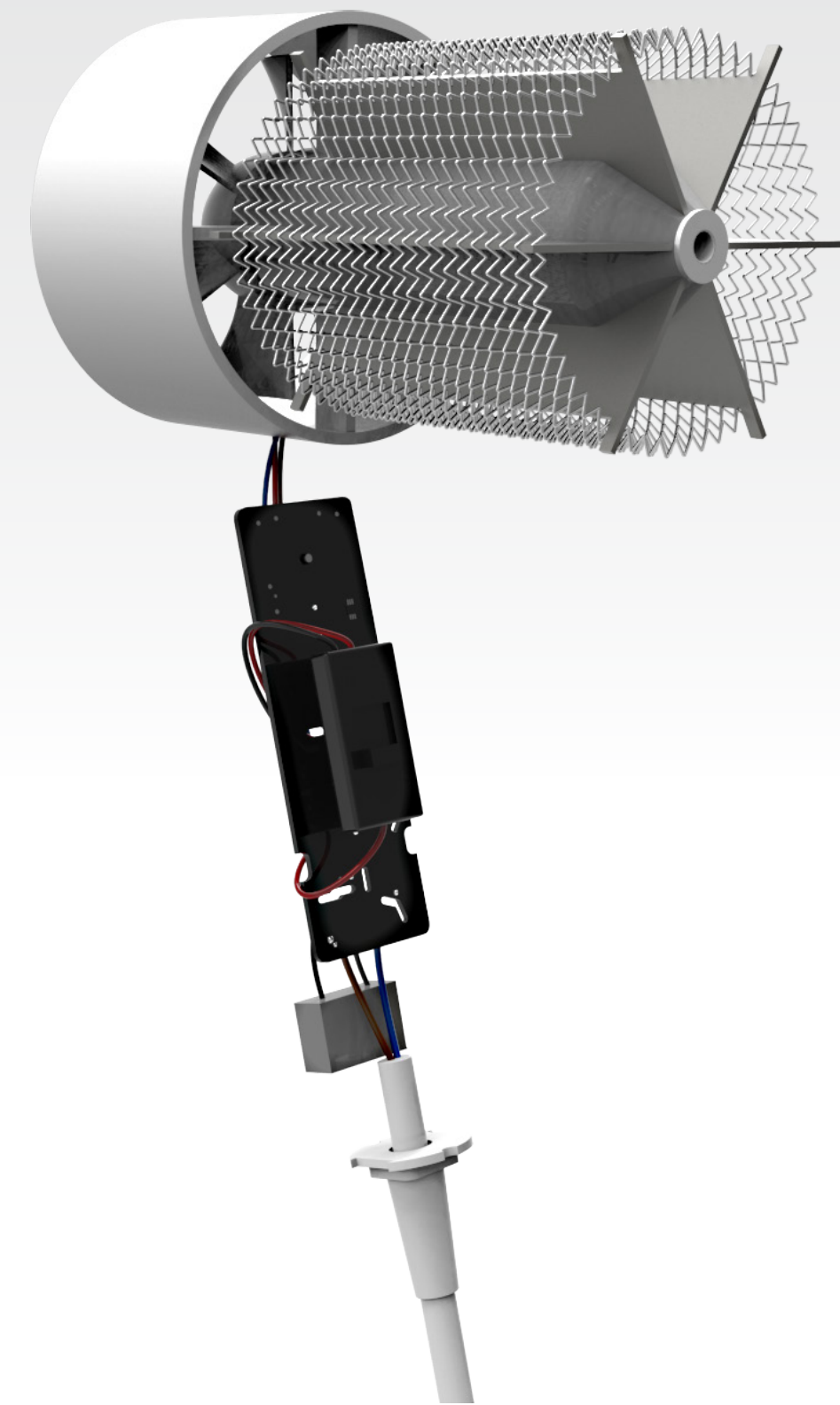




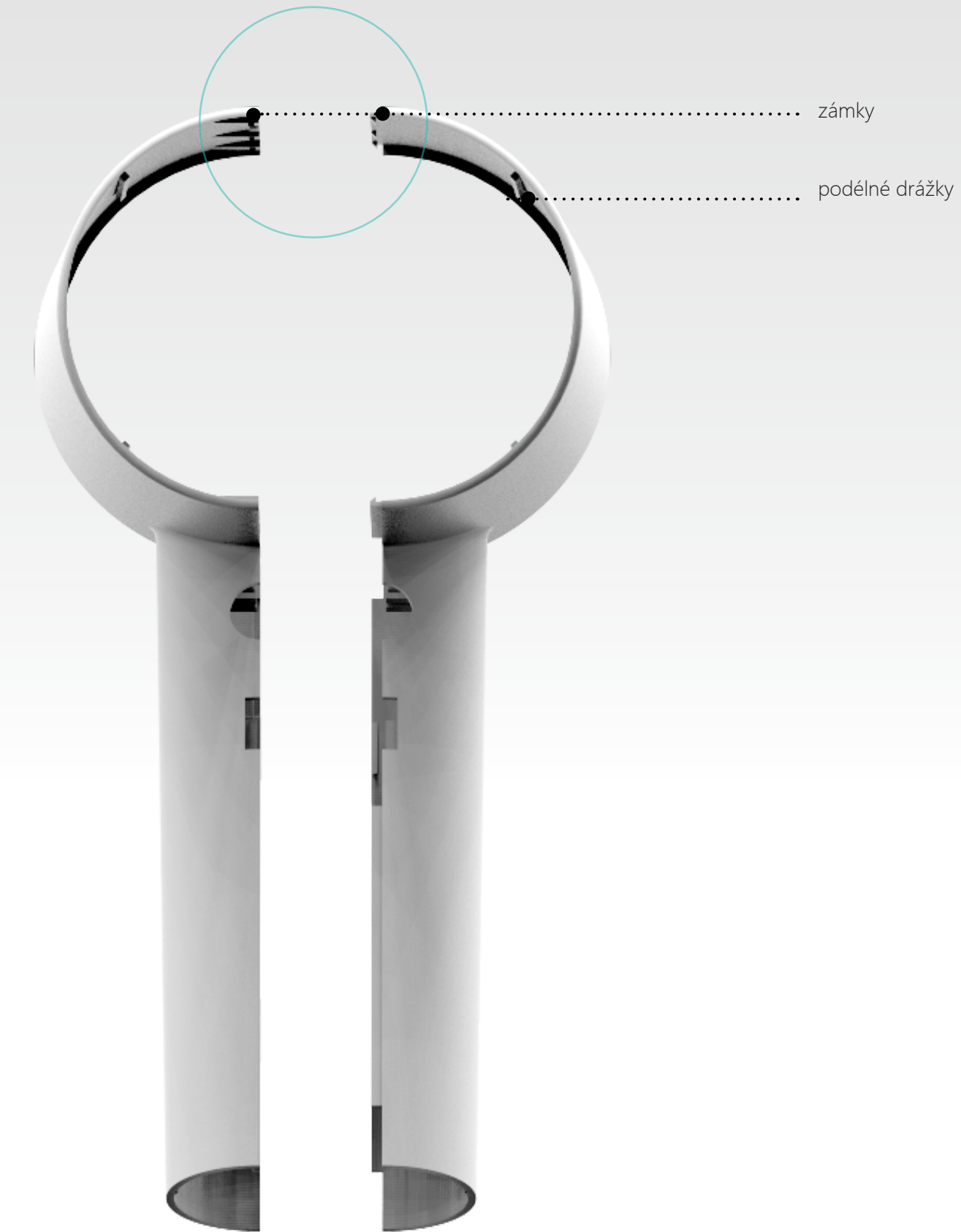
### 6.3 Detailní popis částí



### 6.3.1 Vnitřní konstrukce



### 6.3.2 Vnější konstrukce



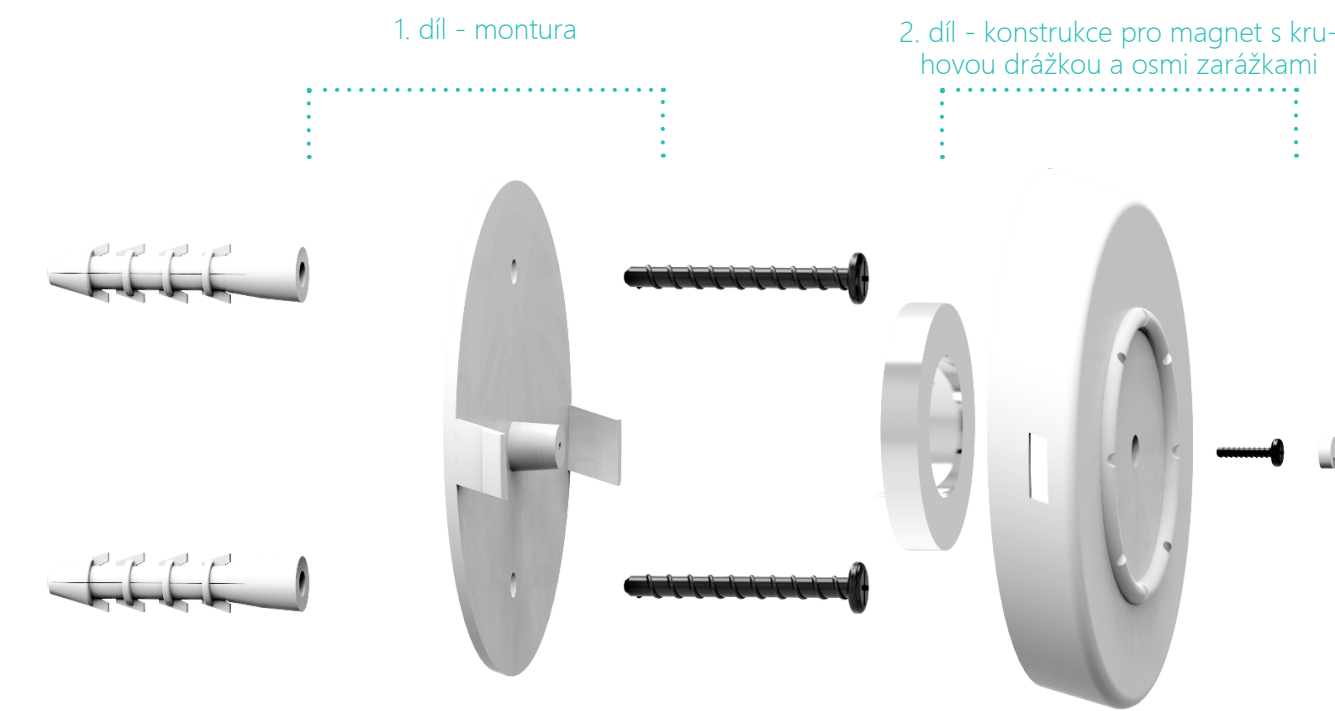
Po vnitřním obvodu těla fénu se nacházejí podélné drážky, které slouží k vycentrování vnitřní konstrukce. Fén se sestává ze dvou hlavních částí. Musel se přizpůsobit dané technologii výroby, proto je rozdělen na polovinu. Zámky, které lemují obvod vysoušeče, i v oblasti rukojeti slouží ke spojení těchto dvou částí.



### 6.3.3 Nástěnná základna

Konstrukce nástěnné základny je navržena tak, aby kopírovala celkový náklon fénu a tím vytvořila s vysoušečem jeden celistvý objekt.

Celá základna se skládá ze dvou částí. Kdy první segment slouží jako montura, která se pevně připevní vrutem do zdi, pomocí dvou otvorů. Tím vytvoří stabilní základnu pro fén. Po obvodu montury se nacházejí dva „zácvaky“, které zaručí pevnost spojení částí. Druhý segment tvoří obal montury, je již pohledový. Obsahuje neodymový kruhový magnet a venkovní kruhovou drážku, ve které se nachází osm zářáček = **osm výškových poloh**, které jsou vždy pod úhlem 45°. Kruhová drážka dodá fénu potřebnou oporu, při jeho natáčení, čímž se zamezí prokluzování fénu. Obě části jsou k sobě pevně spojeny centrálním šroubem, který je schován za odnímatelnou zášlepkou. Výškové polohy zaručují větší komfort při fénování a eliminují ruční použití vysoušeče.

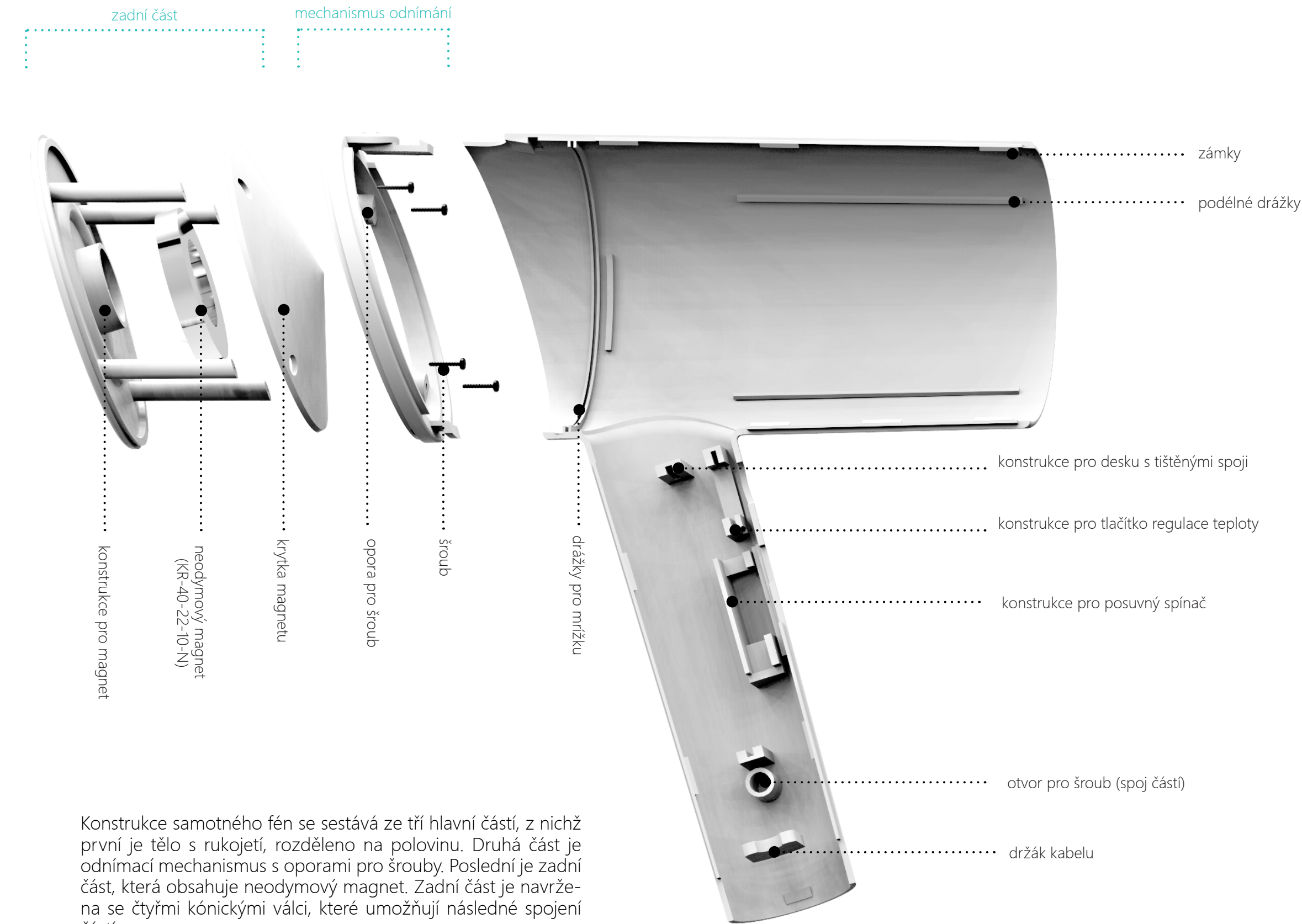
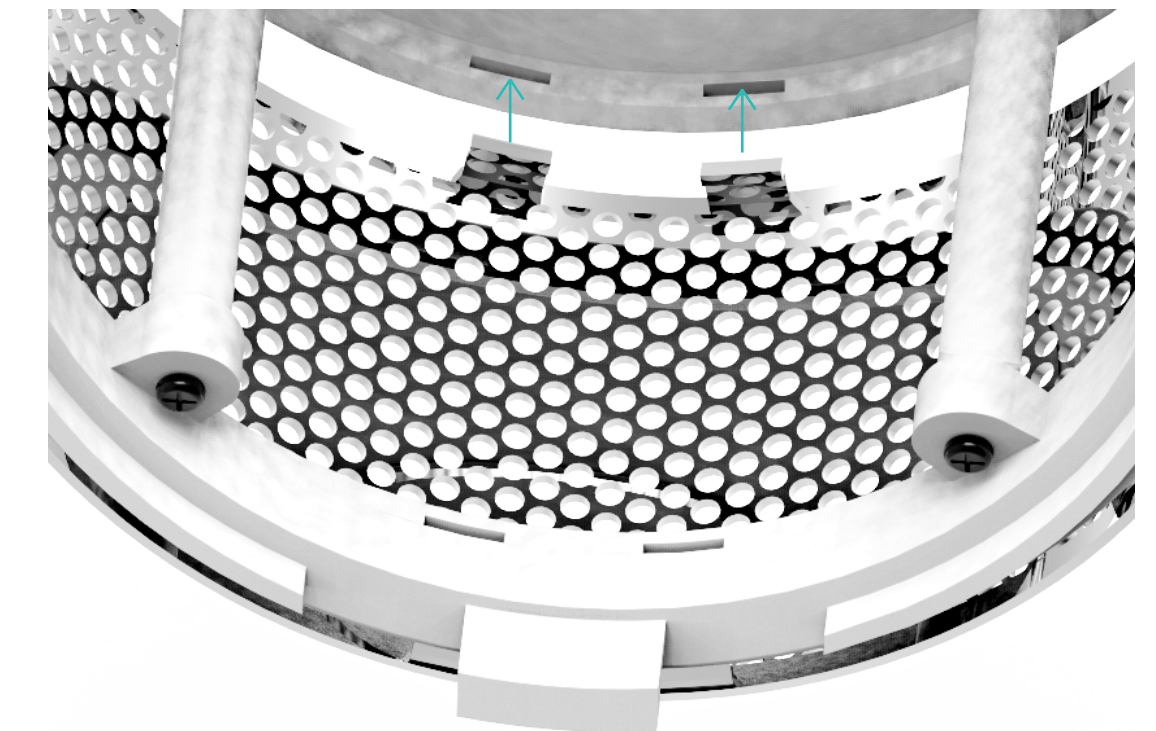


### 6.3.4 Nasávací mřížka

Jelikož se fén umísťuje na nástěnnou podložku, bylo potřeba navrhnout dostatečnou nasávací průřezovou plochu po obvodu těla fénu. Tím vznikl výrazný estetický prvek, který dává fénu neotřelý výraz. Nasávací průřezová plocha, musí být vždy větší než vyfukující průřezová plocha. Dostatečná průřezová plocha = dostatečné ochlazování.

Konstrukce, na které je umístěna mřížka, je navržena tak, aby zajišťovala potřebnou oporu. Konstrukce je navržena s otvory, pro vstup mřížky, která se následně ohne a tím se zajistí.

Kovová mřížka je vyrobena mikrořezáním laserem, které je velice přesné. Tloušťku plechu jsem zvolila 0.8 mm, to kvůli potřebné pevnosti.

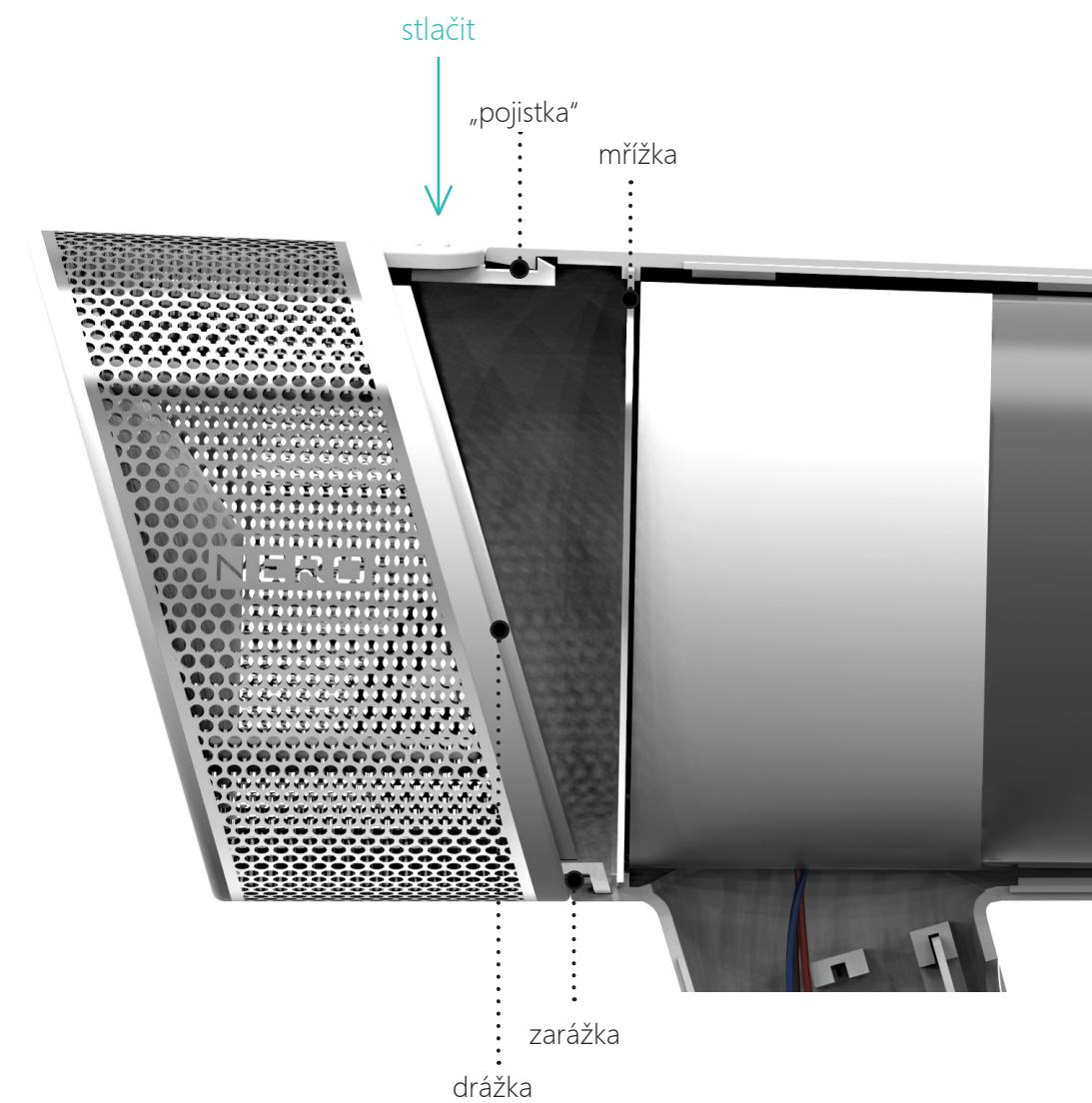


Konstrukce samotného fénu se sestává ze tří hlavních částí, z nichž první je tělo s rukojetí, rozděleno na polovinu. Druhá část je odnímací mechanismus s oporami pro šrouby. Poslední je zadní část, která obsahuje neodymový magnet. Zadní část je navržena se čtyřmi kónickými válci, které umožňují následné spojení částí.

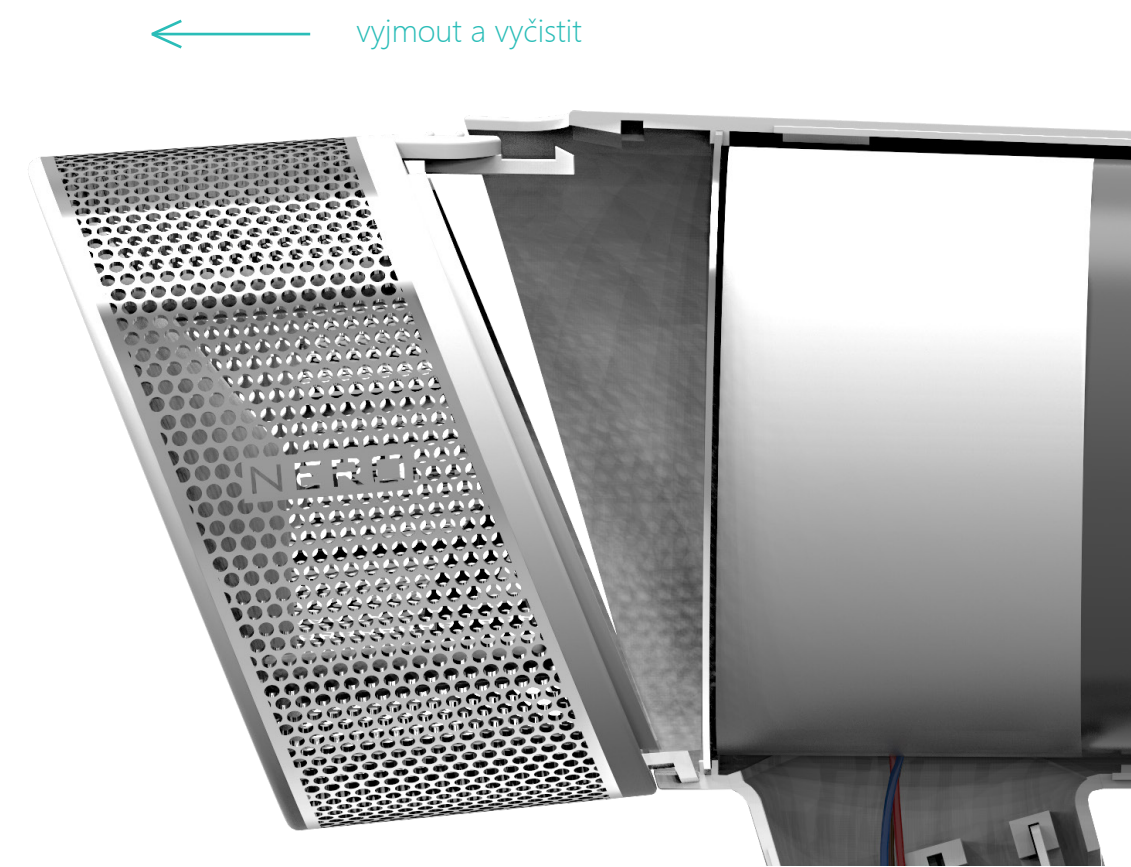
### 6.3.5 Odnímatelná část

Důležitou součástí vysoušeče je odnímatelná část, z důvodu následného čištění, které je z uživatelského hlediska velice důležité pro jeho správný chod. Každá mřížka se časem zanechá a v některých případech to může znamenat ovlivnění funkce tepelné pojistky, která z důvodu teplejšího vzduchu uvnitř fénu, začne dříve vypínat.

Mechanismus odnímání je tedy klíčový, nejen z pohledu uživatele, ale i dlouhé životnosti vysoušeče.



Odnímatelnou část tvoří mechanismus na stlačení se „zarážkami“, které zaručují pevnost a odolnost spoje. Stlačením tlačítka ve vrchní části fénu, se odjistí „pojistka“, která je jeho součástí. Pro odolnost spoje, jsou po obvodu umístěny drážky a zarážka, která se nachází ve spodní části odnímání. Aby se uživatel nedostal k vnitřní konstrukci vysoušeče, je v místě odnímání další ochranná mřížka.



### 6.3.6 Vzduchová tryska

Fén nepatří k domácím spotřebičům, u kterých by byla potřeba široká škála příslušenství. Uživatelé si mnohdy vystačí se samotným fénem, bez přídavného příslušenství. Stačí pouze fén a hřeben.

Při pořízení vysoušeče, je mnohdy v ceně jeden, nebo dva ze základních typů nástavců. Mezi základní nástavce patří: difuzér, tvarovací nástavec a hřebenový nástavec. Slouží především ke stylingu účesu, zejména vnesení objemu a vln do vlasů.

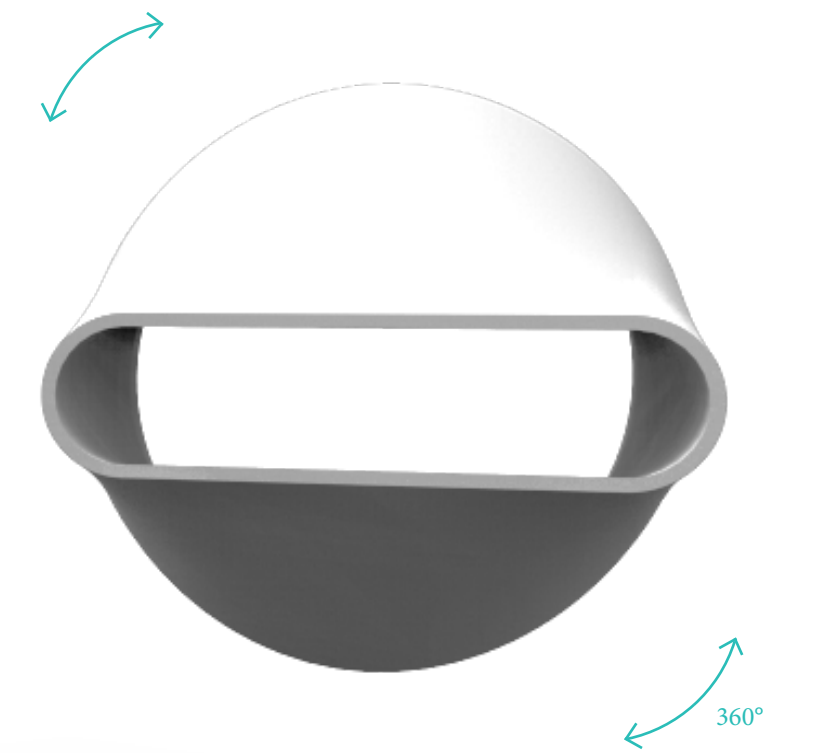
Kvůli zvolené technologii výroby prototypu (3D tisk), jsem jako příslušenství zvolila vzduchovou trysku, která, je pro výrobu snazší a osobně ji používám nejčastěji z výše uvedených nástavců.



Tvarovací tryska je tedy nástavec, který má tenký konec, díky kterému lze vzduch z vysoušeče směřovat přesně tam, kam chceme. Používá se především ke stylingu vlasů foukáním přes plochý nebo kulatý kartáč.

Vzduchovou trysku jsem navrhovala tak, aby byla snadno nastavitelná a otáčela se o 360° stupňů. Jelikož magnety hrají v mém návrhu velkou roli, rozhodla jsem je využít i zde. Díky nim jsem získala vlastnosti, které jsem od trysky požadovala.

Čtyři tyčové neodýmové magnety (T-03-06-N N50) jsem umístila k vnitřní straně kovové mřížky fénu. Díky kovové mřížce a magnetům v trysce vzniklo požadované magnetické pole.





### 6.3.7 Materiál & technologie

Jako stěžejní materiál a technologii bych zvolila vstříkovaný plast, který je pro výrobu fénu na vlasy vhodný. Tudiž by se celý vysoušeč (vyjma kovových mřížek) včetně nástěnné základny vyráběl vstříkováním plastu do kovové formy. Tato technologie umožňuje rychlý způsob výroby. Rovněž jde o velice nákladný proces. Vyplatí se jen při sériové výrobě. Proto jsem zvolila pro svůj prototyp technologii 3D tisku. Fén jsem se snažila navrhovat tak, aby umožňoval výrobu, jak vstříkováním tak i 3D tiskem. Pro tisk se model musí rozložit do více částí, které se následně slepí k sobě. Jelikož na vývoj produktu byl poměrně krátký čas, je zřejmé, že se najdou detaily, které nejsou zcela dořešené. Potřebovaly by delší vývoj. Sériová výroba, by umožnila snazší a dokonalejší výrobu a také dořešení všech potřebných detailů.

Fén jsem se snažila přizpůsobovat zvolené technologii vstříkování plastu, která se promítla do vizuální stránky fénu, konkrétně do rozložení částí a kónusu. Tělo vysoušeče, včetně rukojeti je rozděleno na polovinu, to kvůli následné montáži a dělicí rovině při vstříkování. Tudiž se samotný vysoušeč skládá ze dvou hlavních částí- levé a pravé poloviny, které jsou následně pevně spojeny zámkem. V oblasti rukojeti jsou pak navíc spojeny šroubem. Výroba nástěnné základny by pak byla vstříkováním o něco obtížnější. Její dělicí rovina by musela být našikmo, tak aby umožňovala následné vyjmutí z dutiny formy. Osobně si myslím, že právě tyto detaily, by byly při sériové výrobě dořešeny tak, aby jejich výroba byla co nejjednodušší a tím pádem co nejefektivnější.

#### VSTŘIKOVÁNÍ PLASTU

Vstříkování je způsob tváření plastů, při kterém je dávka zpracovávaného materiálu z pomocné tlakové komory vstříknuta velkou rychlostí do uzavřené dutiny kovové formy, kde ztuhne ve finální výrobek. Tlaková komora je součástí vstříkovacího stroje a zásoba vstříkovaného materiálu se v ní stále doplňuje během cyklu. Výhody vstříkování jsou krátký čas cyklu, schopnost vyrábět složité součásti s dobrými tolerancemi rozměrů a velmi dobrou povrchovou úpravou, ale i konstrukční flexibilita, která umožňuje odstranění konečných úprav povrchu a montážních

operací. Hlavní nevýhodou v porovnání s ostatními metodami zpracování plastů jsou vysoké investiční náklady, dlouhé doby nutné pro výrobu forem a potřeba používat strojní zařízení, které je neúměrně velké v porovnání s vyráběným dílem.

Výrobky zhotovené vstříkováním se vyznačují velmi dobrou rozměrovou i tvarovou přesností a vysokou reprodukovatelností mechanických a fyzikálních vlastností. Technologie vstříkování je nejrozšířenější technologií na zpracování plastů, je to proces diskontinuální, cyklický. Vstříkováním lze zpracovávat téměř všechny druhy termoplastů. V omezené míře se vstříkují i některé reaktoplasty a kaučuky.

Postup vstříkování je následující: plast v podobě granulí je nasypán do násypky, z níž je odebírán pracovní částí vstříkovacího stroje (šnekem, pístem), která hmotu dopravuje do tavicí komory, kde za současného účinku tření a topení plast taje a vzniká tavenina. Tavenina je následně vstříkována do dutiny formy, kterou zcela zaplní a zaujme její tvar. Následuje tlaková fáze pro snížení smrštění a rozměrových změn. Plast předává formě teplo a ochlazením ztuhne, ve finální výrobek. Potom se forma otevře a výrobek je vyhozen a celý cyklus se opakuje.<sup>[1]</sup>

#### 3D TISK

3D tisk neboli aditivní výroba také inkrementální nebo přírůstková výrobní technologie je proces tvorby třídimenzionálních pevných objektů z digitálního souboru. Vrstvení materiálu na sebe, se označuje jako aditivní – výsledný produkt je modelován z materiálu, který je postupně přidáván. Jedná se vlastně o opačný proces, než který k výrobě využívají například obráběcí stroje, kdy je z celistvého kusu materiál postupně odebírán. V aditivních procesech je objekt vytvořen pokládáním souvislých vrstev materiálu, dokud není celý projekt dokončen. Každá z těchto vrstev může být považována za úzce rozříznutou horizontální sekci daného objektu.

Použitá technologie tisku

FDM – Fused Deposition Modeling – zařízení vytváří v horizon-

tální rovině vrstvu za vrstvou pomocí tavení materiálu ve formě vlákna-filamentu, který vytlačí skrze extruzní trysku umístěnou na tiskové hlavě.<sup>[12]</sup> Jako filament jsem zvolila PLA.

Proces

K vytištění výrobku je potřeba několik kroků. Prvním je vytvoření 3D modelu, které je pro tisk klíčové. Správné vymodelování součástí je polovina úspěchu. Poté co je vytvořen 3D objekt může nastat fáze samotného tisku. Po výtisku nastává ta nejzdlouhavější část- postprodukce.

Postprocessing 3D výtisků

Vytištěný model je vhodné nejprve složit a slepit ho (obyčejnou lepicí páskou), abychom viděli, kam míříme. Pak se můžeme vrhnout na samotné lepení. Když máme model slepený, přejdeme na kytování a broušení. Nejdříve si nhrubo zbrousíme výtisk. Mezi jednotlivým nanášením a broušením kytu je dobré model zastříkat fillerem ve spreji, který nám zvýrazní kontury mezi jednotlivými vrstvami. Jakmile máme zbroušeno, model zastříkáme základovou barvou a vyhladíme jemným smirkem. Když je nanesena a obroušena základová barva, aplikujeme další barevné odstíny. Nejlépe v pořadí od těch nejhůře dostupných míst, nebo od největších ploch. Nakonec aplikujeme bezbarvý lak.

Povrchová Úprava

Jako úpravu povrchu, jsem zvolila barvení, konkrétně stříkání sprejem. Barvu jsem zvolila bílý mat.

#### 6.4. Rendery





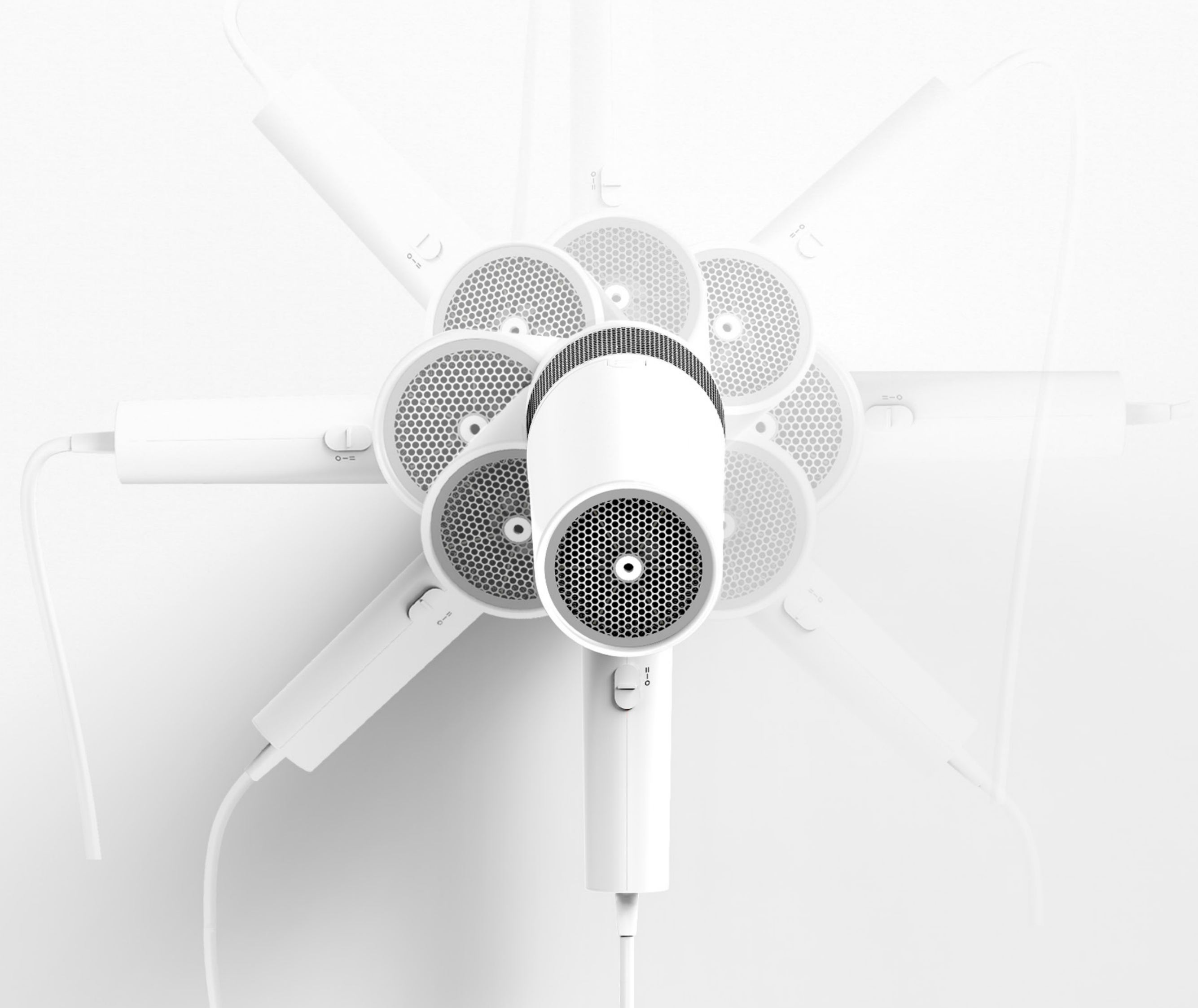


Regulace teploty

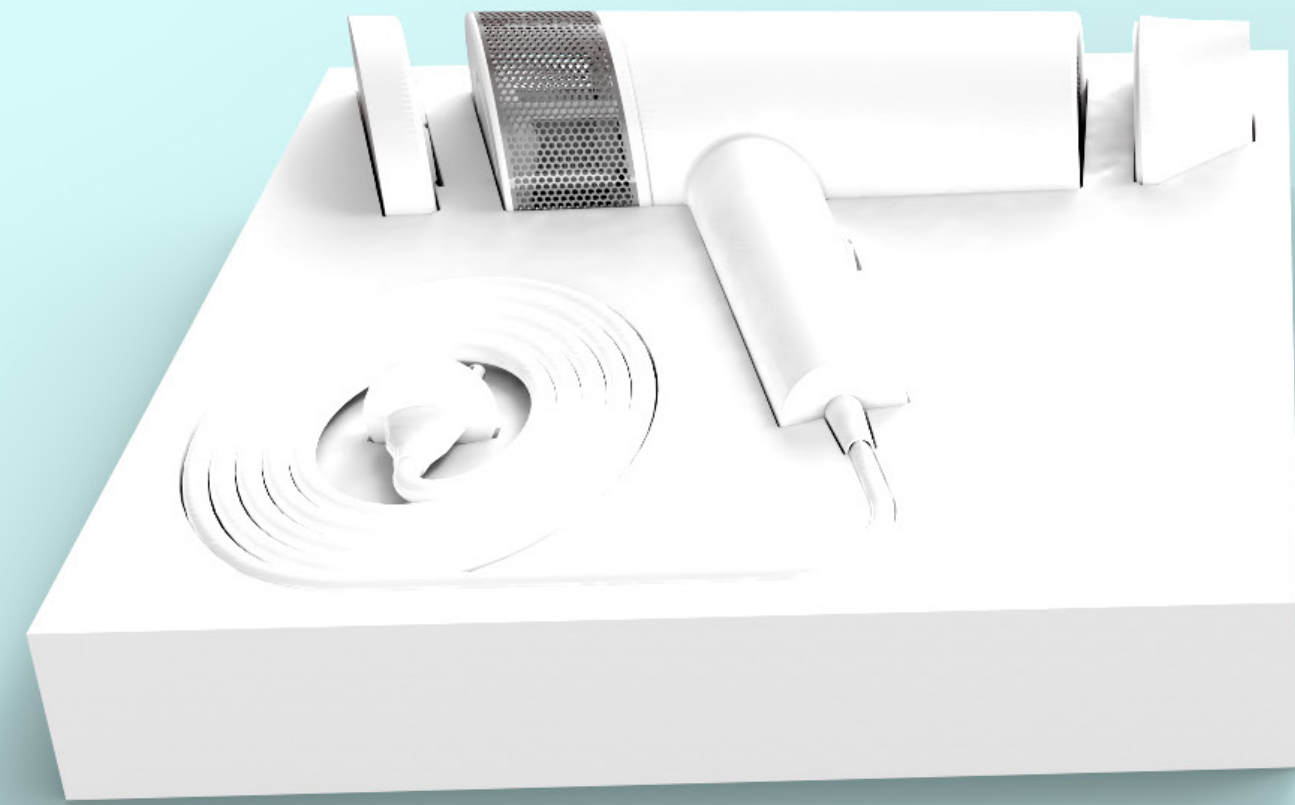




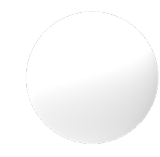




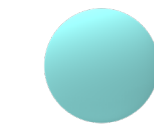




### 6.4.1 Barevné varianty



bílá matná



tyrkysová matná



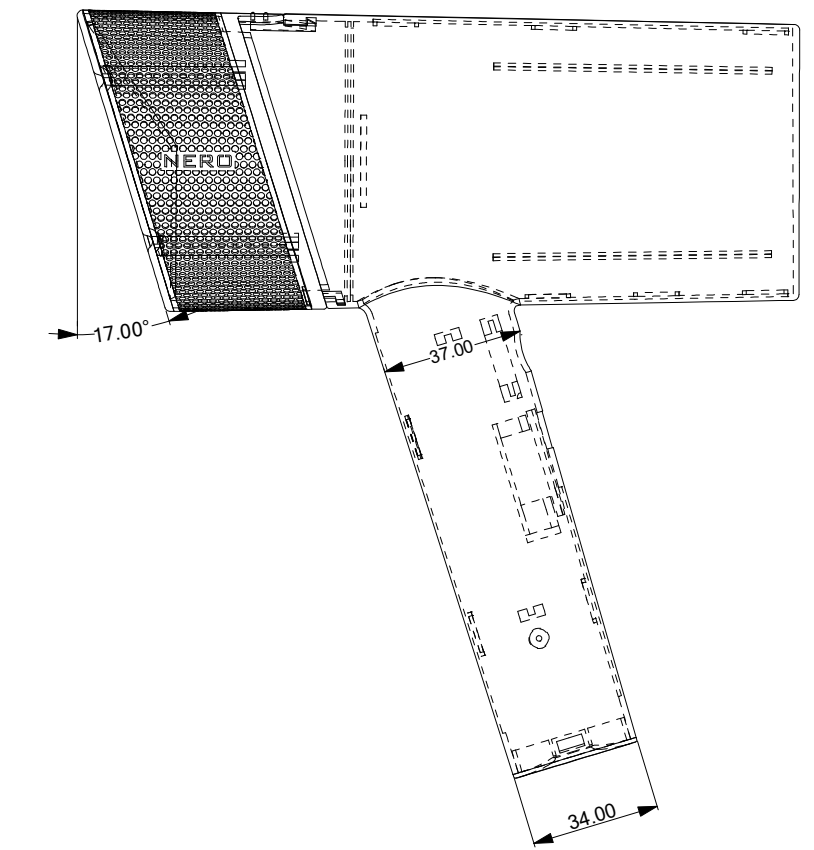
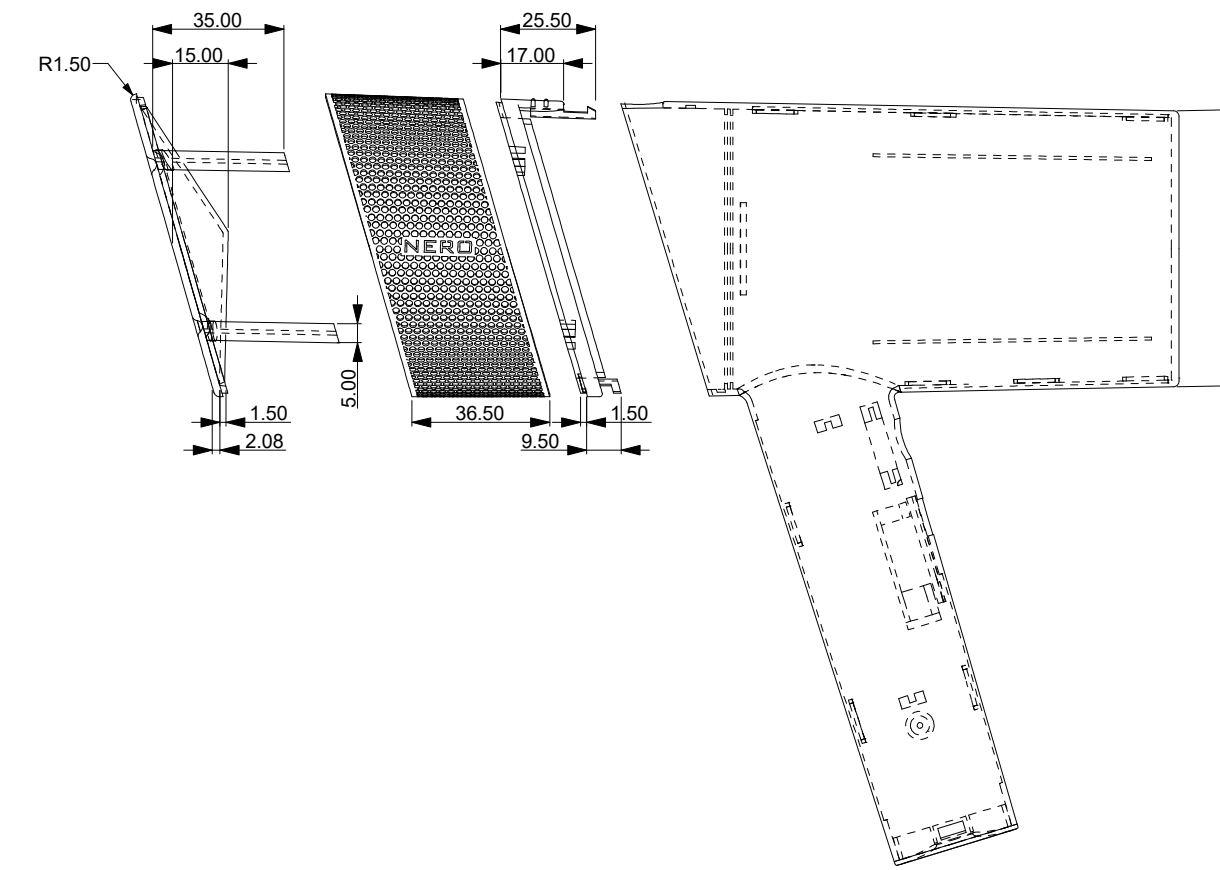
černá matná



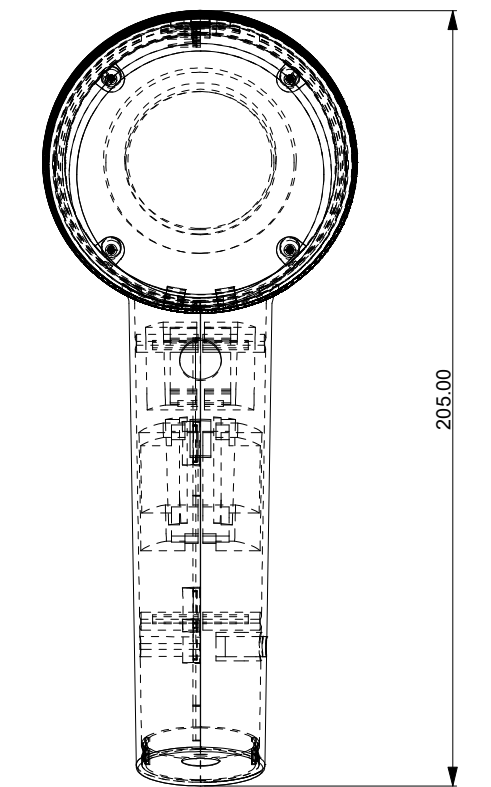
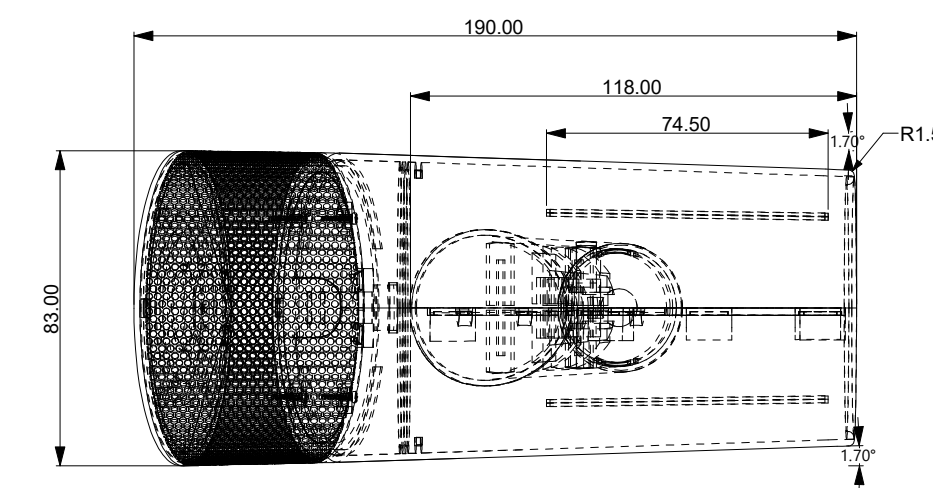




### 6.5.1 Vnější konstrukce



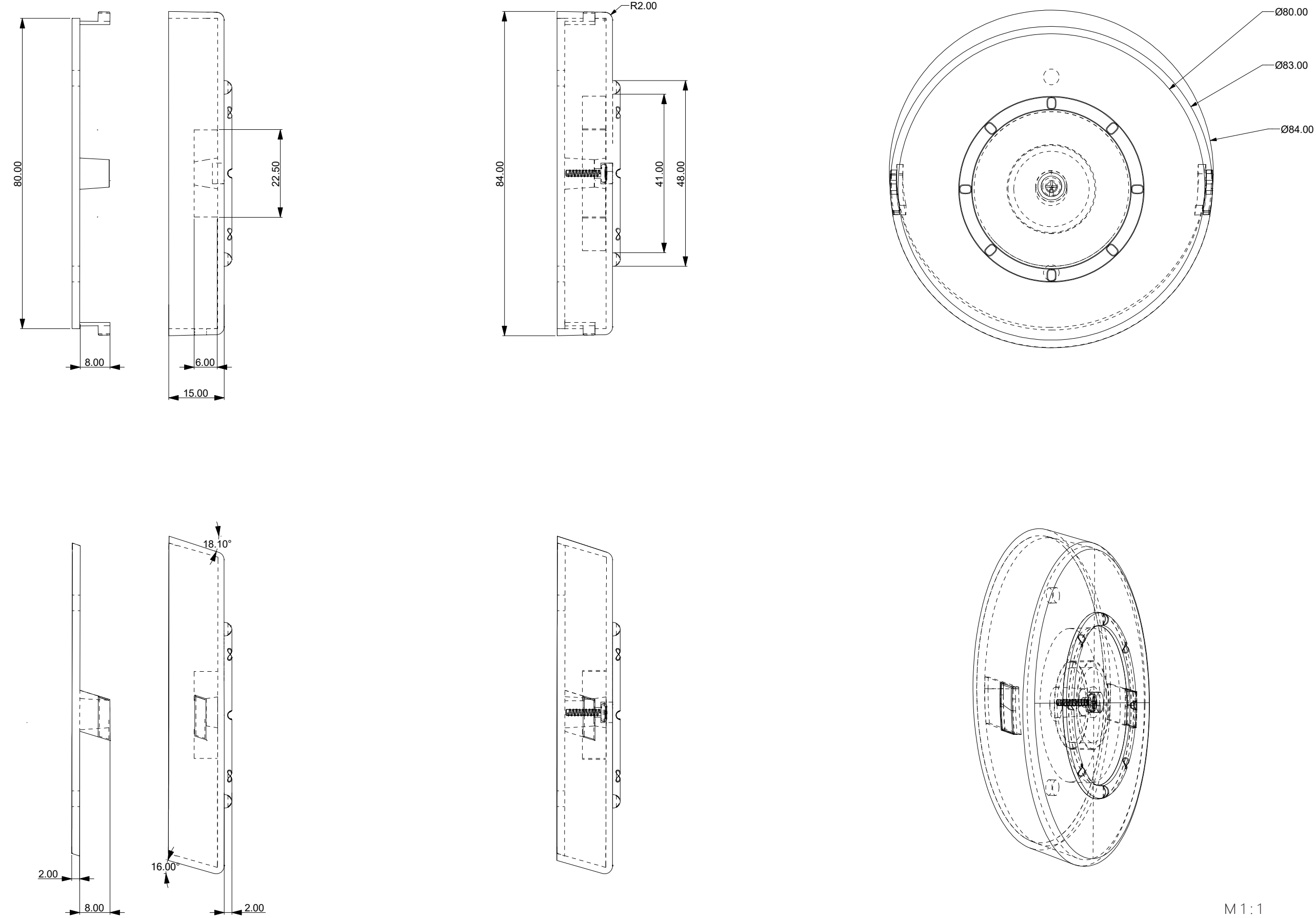
### 6.5 Technické výkresy



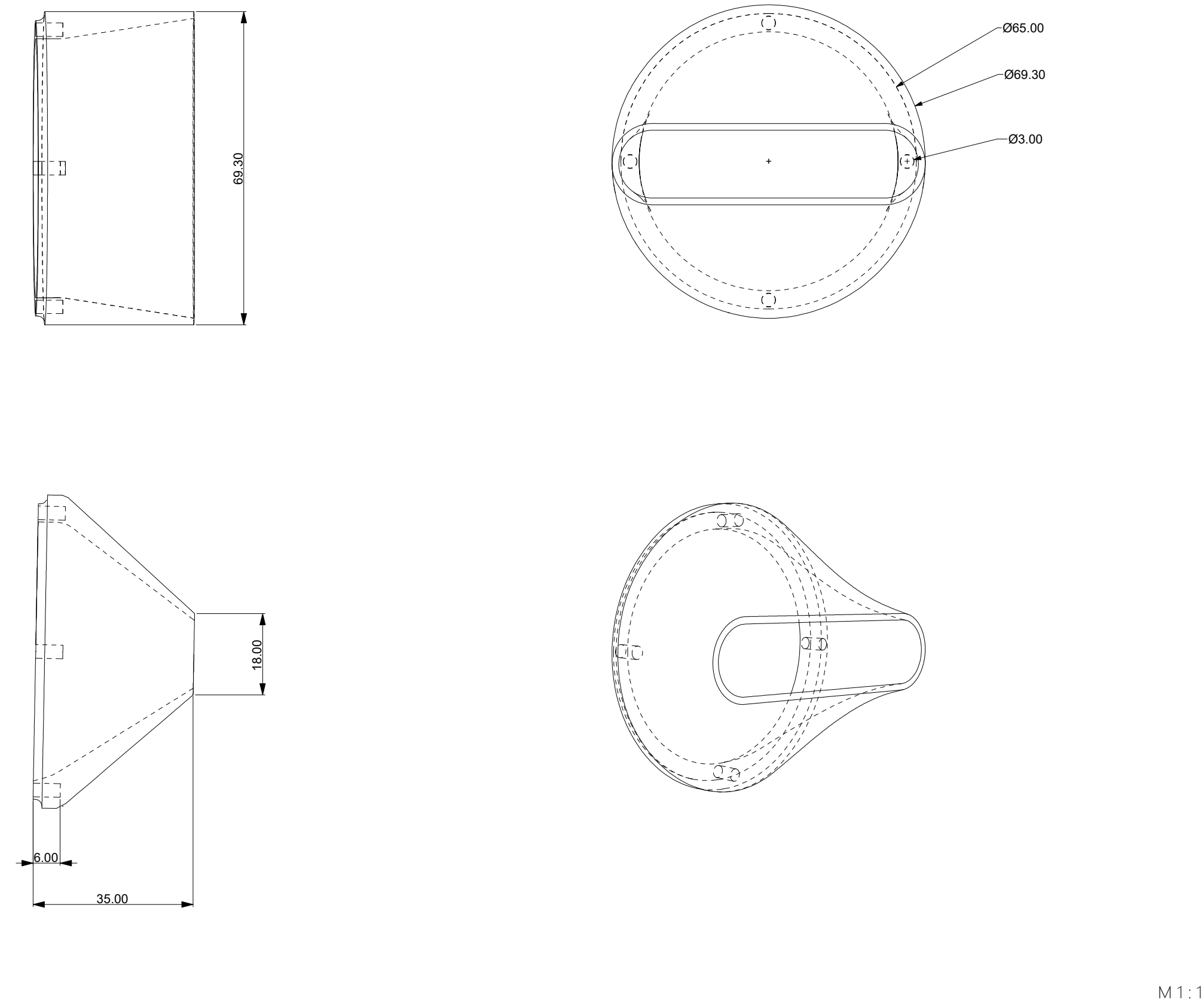
M 1:2.5



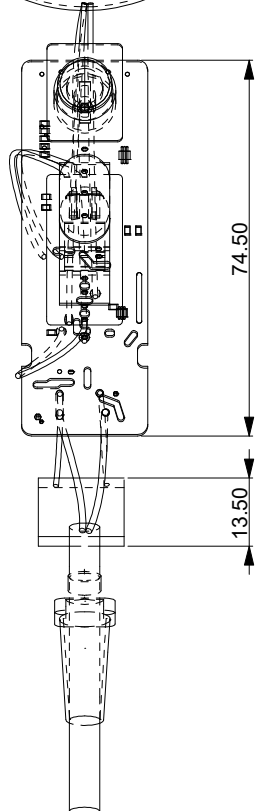
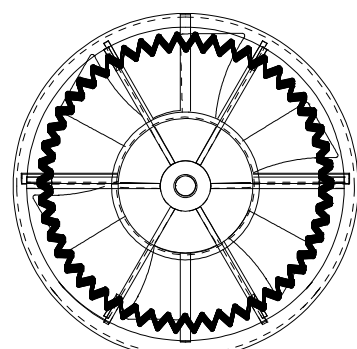
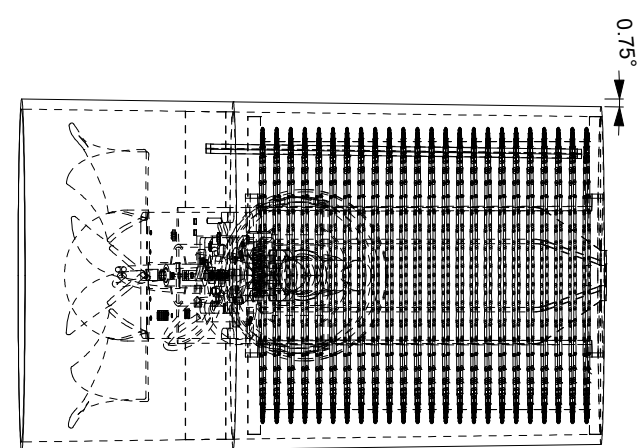
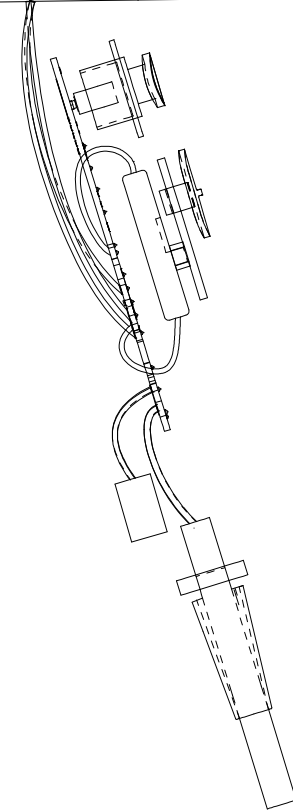
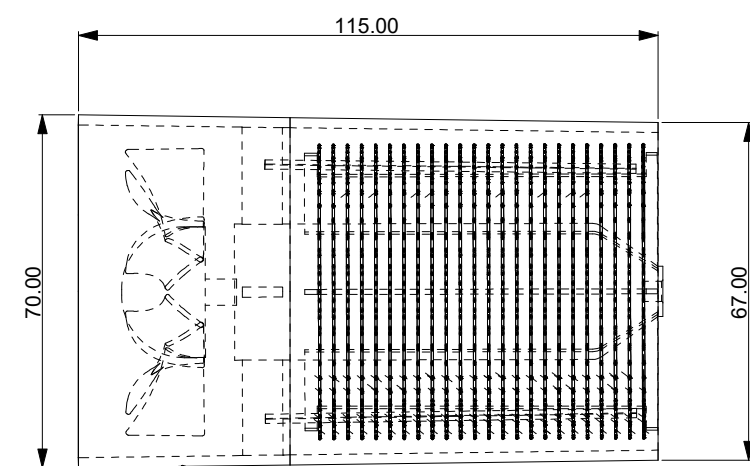
### 6.5.2 Nástěnná základna



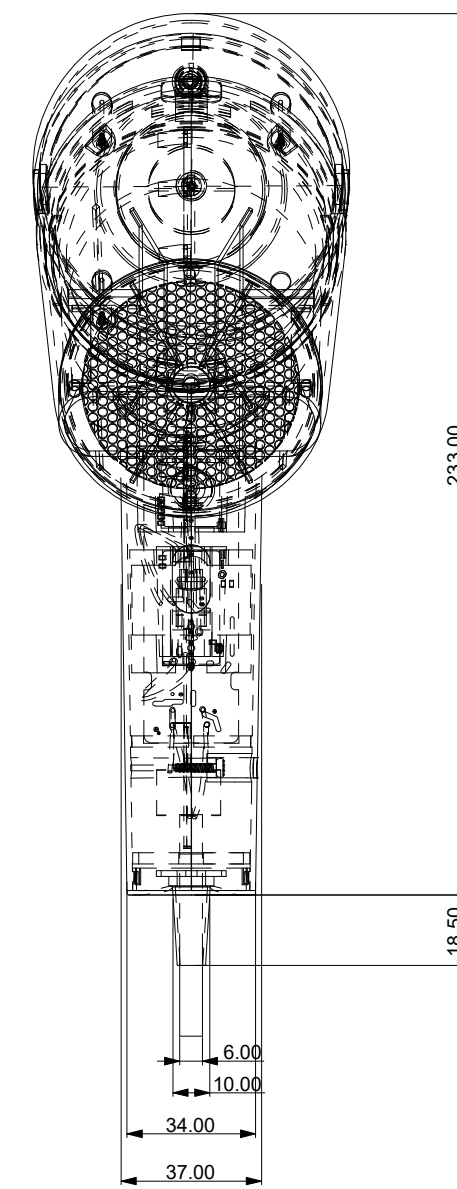
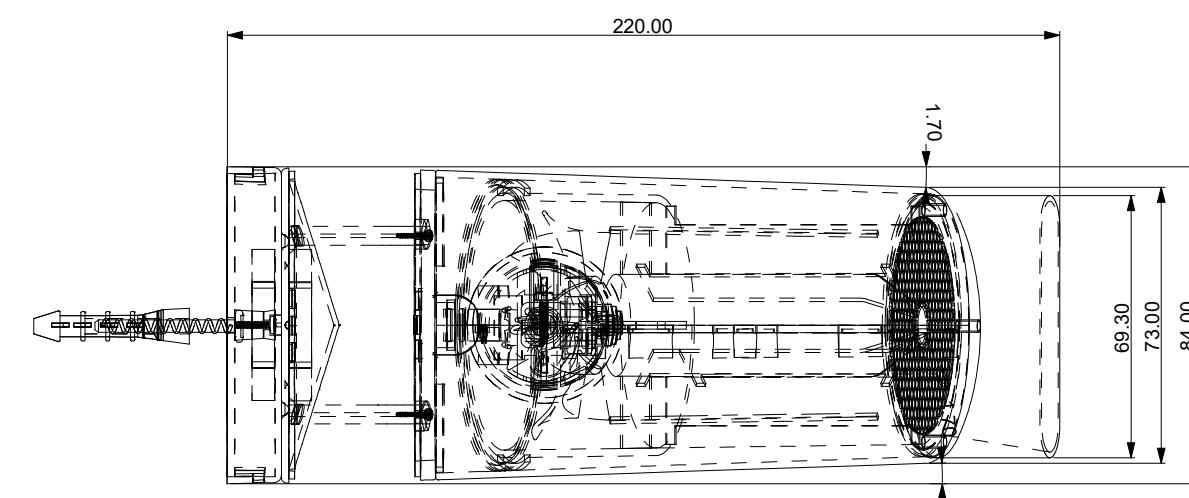
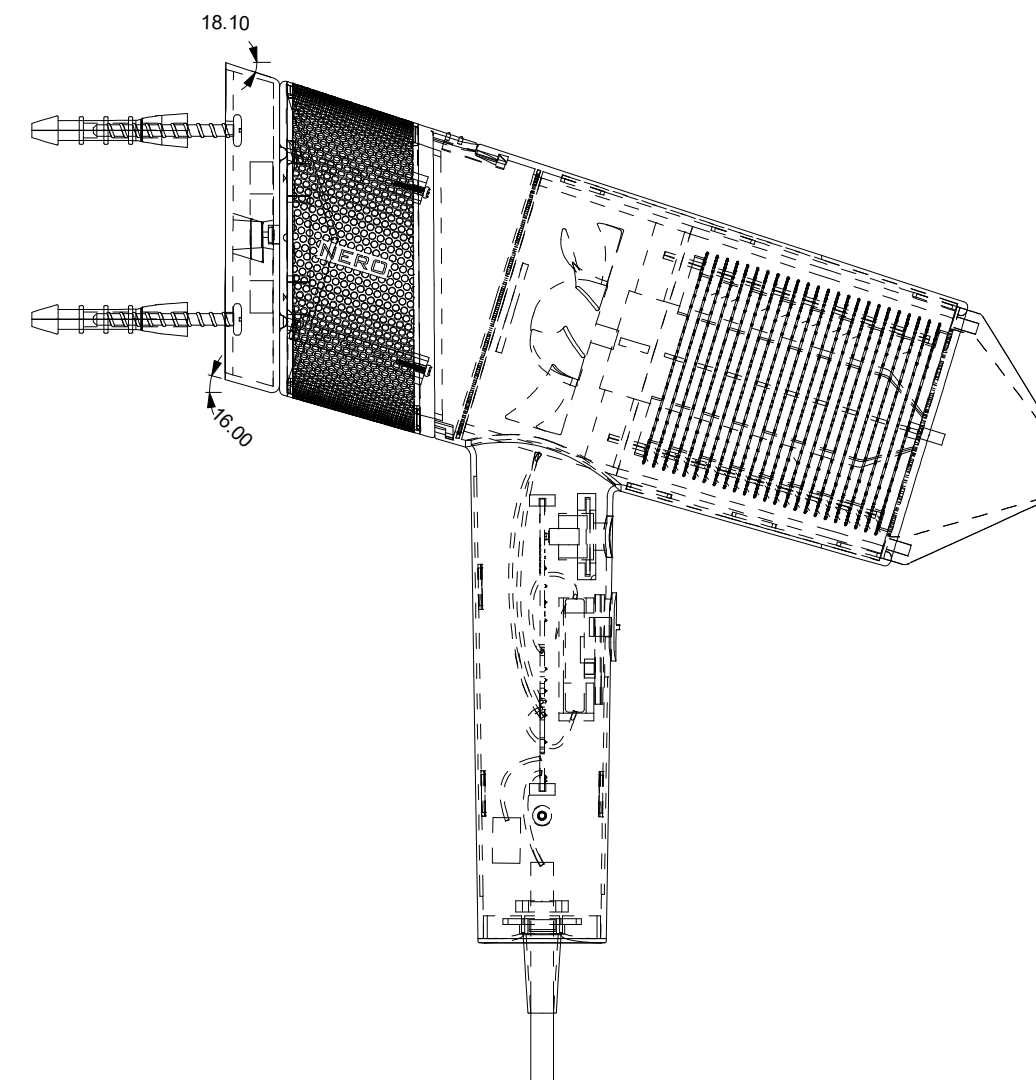
### 6.5.3 Vzduchová tryska



### 6.5.4 Vnitřní konstrukce



### 6.5.5 Celek



M1:1.5

M1:2



## 7. Závěr

Tato závěrečná práce byla pro mě velkou výzvou. Musela jsem překonávat sama sebe. Teď zpětně jsem ráda, že jsem vytrvala a nevzdala se. Během celého procesu navrhování jsem se učila překonávat své limity a nedostatky v technických záležitostech. Vlastně celé studium na FA ČVUT bylo o tom, se překonávat, chtít na sobě pracovat a zlepšovat se.

S výsledným návrhem své diplomové práce jsem v celku spokojena, i když si myslím, že je určitě spoustu dalších možností zpracování a dalšího vývoje této myšlenky. Po celou dobu navrhování jsem se snažila, dívat na fén z pohledu uživatele a tím tak maximálně zpříjemnit a především ulehčit proces vysoušení vlasů.

I přes všechny nastalé překážky v průběhu mé diplomové práce si myslím, že jsem se od prvotní vize příliš neodchýlila. Dle mého názoru, si myslím, že jsem původní záměr obsáhla. Koncept fénu zůstal od začátku až do konce projektu neměněn. Jelikož na vývoj produktu byl poměrně krátký čas, je zřejmé, že se najdou detaily, které nejsou zcela dořešené a potřebovaly by další vývoj. Myslím si, že je spousta otevřených možností jak s vysoušečem dále pracovat a přizpůsobovat sériové výrobě, která by umožnila snazší a dokonalejší výrobu a také dořešení všech potřebných detailů. Do budoucna bych ráda nadále pracovala na fénu a rozvíjela jeho potenciál. Osobě se domnívám, že se lidé snaží ušetřit každou minutu svého času. Zejména v této uspěchané době. I taková drobnost, jako změna uložení fénu s sebou přináší nové možnosti.

Na úplný závěr bych chtěla, ještě jednou poděkovat všem, kteří mi umožnili dojít až sem! Získat tuto cennou zkušenost a příležitost se dále učit novým věcem a zdokonalovat se. Děkuji!

## 8. Zdroje

### Obrazový materiál

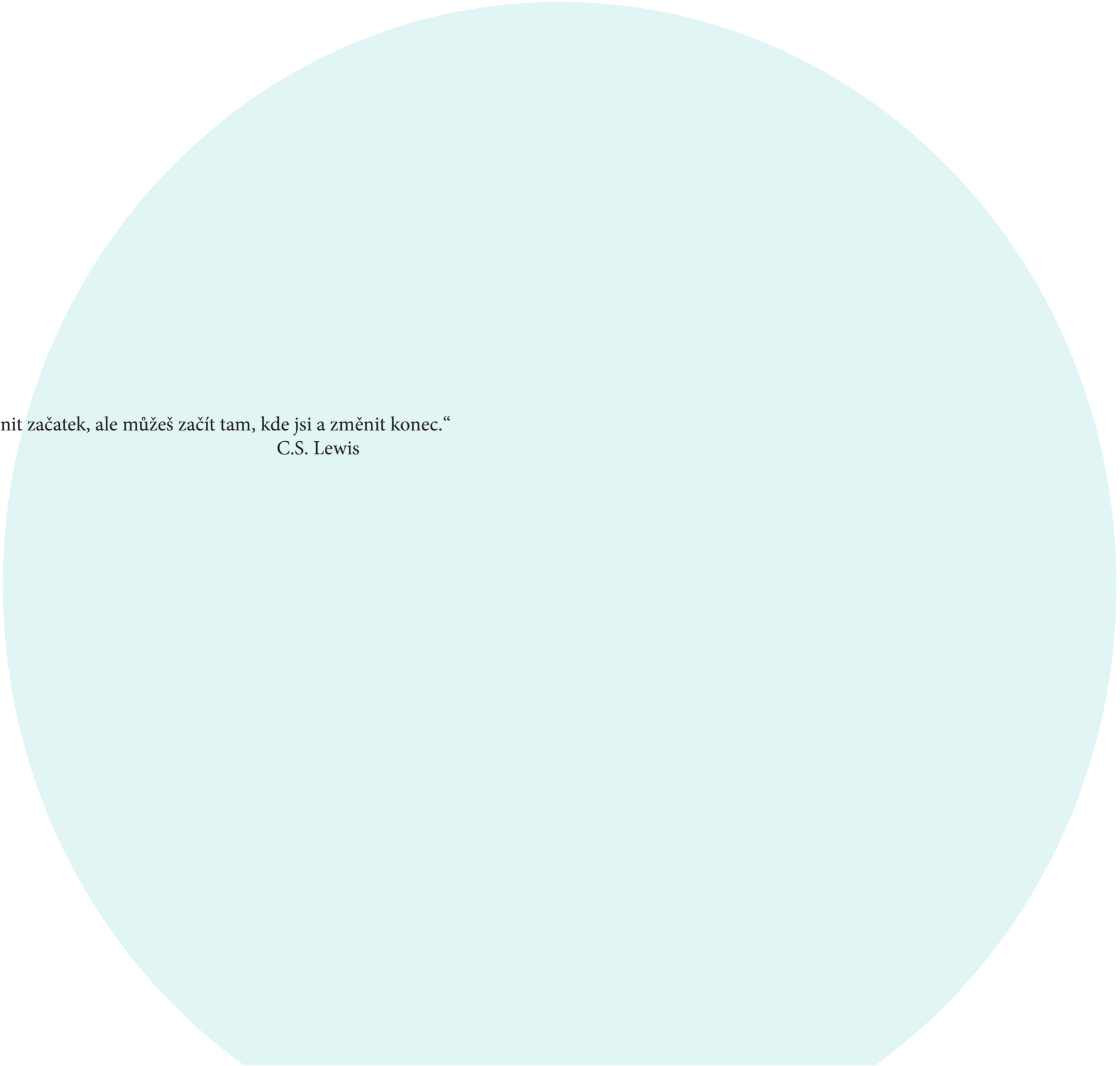
- [1] <https://volobeauty.com/blogs/news/a-history-of-hair-dryers>
- [2] <https://www.buzzfeed.com/donnad/hair-dryer-circe-the-1920s>
- [3] <https://www.buzzfeed.com/gabrielsanchez/bizarre-beauty-trends-from-yesteryear>
- [4] [https://www.wikiwand.com/en/Hair\\_dryer](https://www.wikiwand.com/en/Hair_dryer)
- [5]- [6] <https://straightaheadbeauty.com/2018/08/03/history-hair-dryer/>
- [7]-[10] <https://cz.pinterest.com/>
- [11] [https://www.wikiwand.com/en/Hair\\_dryer](https://www.wikiwand.com/en/Hair_dryer)
- [12] <https://www.instyle.com/hair/history-hair-dryer>
- [13] <https://1stopretroshop.com/item-pages/groovy-gear-clothes/1930s-early-electric-hair-dryer.htm>
- [14]- [15] <https://cz.pinterest.com/>
- [16] <https://archiv.ihned.cz/c1-51064020-lachmanuv-fen-em-521>
- [17]-[18] <https://www.flickr.com/>
- [19]-[24] <https://www.core77.com/posts/25149/A-History-of-Braun-Design-Part-5-Haircare-Products>
- [25] <https://cz.pinterest.com/>
- [26]-[27] <https://www.arecenze.cz/recenze-fenu-na-vlasy/#druhy>
- [28]- [31] <https://www.eta.cz/>
- [32]-[33] <https://www.rowenta.cz/>
- [34]-[35] <https://cz.remington-europe.com/>
- [36]-[37] <https://www.philips.cz/>
- [38]-[39] <https://www.braun.cz/cs-cz>
- [40]-[42] [https://www.dyson.cz/?utm\\_redirect=dyson.com](https://www.dyson.cz/?utm_redirect=dyson.com)
- [43]-[44] <http://www.valera.cz/>
- [45]-[47] <https://cz.pinterest.com/>
- [48]-[50] <https://www.behance.net/>
- [51]-[56] <https://www.vybaveni-hotelu.cz/>
- [57],[60],[62],[63]-[64],[68] <https://www.vybaveni-hotelu.cz/cs/hadicove-feny/>

- [58] <https://www.sellse.cz/vysousec-vlasu-starmix-tb-c1/1485076547-33>
- [59] <https://faneco.cz/vysousec-vlasu-700-w-zePr.html>
- [61] <https://www.esvit.cz/9816-hotelovy-fen-atelier-shaver-empire>
- [65] <https://im9.cz/iR/importprodukt-orig/>
- [66] <https://www.minibar.cz/2002-bazenovy-fen-dragon/bazenove-feny/>
- [67] [https://www.ventishop.cz/easy-dry-auto/?gclid=Cj0KCQjwncT1BRDhARIsAOQF9Ln5go-9O-gLWv0xQRaOpOB-Bq6FKmzwtifzz4mCHKZkgPITc5FsiJusaAm9VEALw\\_wcB](https://www.ventishop.cz/easy-dry-auto/?gclid=Cj0KCQjwncT1BRDhARIsAOQF9Ln5go-9O-gLWv0xQRaOpOB-Bq6FKmzwtifzz4mCHKZkgPITc5FsiJusaAm9VEALw_wcB)
- [69]-[73] <https://www.bonami.cz/hledej?q=Dr%C5%BE%C3%A1k+na+f%C3%A9n+Powerlock>
- [74] <https://emberton.com/mursley-black>
- [75]-[80] <https://cz.pinterest.com/>

### Literatura

- [1] „Hair Dryer“. TheOriginOf.com. 16 February 2008. Archived from the original on 18 May 2011. Retrieved 26 October 2015.
- [2] „A Lot of Hot Air“. The New York Times. April 27, 2016. ISSN 0362-4331. Retrieved July 5, 2016.
- [3] „Hair Dryer“. MadeHow.com. Retrieved 26 October 2015.
- [4] Electric Hair Dryers. ntlworld.com
- [5] [https://www.wikiwand.com/en/Hair\\_dryer](https://www.wikiwand.com/en/Hair_dryer)
- [6] Toothman, Jessika; Meeker-O 'Connell, Ann (15 December 2000). „How Hair Dryers Work “. HowStuffWorks.com. Retrieved 26 October 2015.
- [7] [https://www.wikiwand.com/en/Hair\\_dryer](https://www.wikiwand.com/en/Hair_dryer)
- [8] <https://www.core77.com/posts/25149/A-History-of-Braun-Design-Part-5-Haircare-Products>
- [9]-[10] <https://www.arecenze.cz/recenze-fenu-na-vlasy/#druhy>
- [11] [http://www.ksp.tul.cz/cz/kpt/obsah/vyuka/skripta\\_tkp/sekce\\_plasty/04.htm](http://www.ksp.tul.cz/cz/kpt/obsah/vyuka/skripta_tkp/sekce_plasty/04.htm)
- [12] [https://cs.wikipedia.org/wiki/3D\\_tisk](https://cs.wikipedia.org/wiki/3D_tisk)





„Nemůžeš jít zpátky a změnit začátek, ale můžeš začít tam, kde jsi a změnit konec.“  
C.S. Lewis