

BcA. Michal Vrba | TRADIKATOR
5.ročník | 9.semestr
Ateliér Tvarůžek/Blaha

ZADÁNÍ

Radiátor, radiátor s integrovanou funkcí, kondenzační kotel, kotel na tuhá paliva, automatický kotel na tuhá paliva aj. Cílem projektu je vybrat si a navrhnout design výrobku v adekvátní estetice – drahý, designový produkt anebo levný, masově prodejný produkt (ve vazbě na trhy a vybrané technologické postupy). Možná je i meziročníková spolupráce – topné těleso + hlavice/termostat v jednotném tvarosloví.

LITINOVÝ RADIÁTOR

Pro zpracování jsem si vybral návrh litinového radiátoru.

Litinové radiatory jsou velmi oblíbené z mnoha důvodů. Ten nejpodstatnější je ve většině případů výhřevná vlastnost litinového materiálu. Spousta lidí tvrdí, že se litinové radiatory nevyplatí z důvodu dlouhé doby nahřívání při začátku topného cyklu. Tento mýtus je již vyvrácen několika testy, které je možné dohledat na internetu. Doba nahřátí je velmi podobná jako u plechových radiátorů a to 4 – 5 minut. Naopak při ukončení topného cyklu je doba chladnutí materiálu mnohem delší a tím dokáže teplo sálat do prostoru mnohem déle. Zatímco plechový radiátor vychladne za cca 50 minut, litinové těleso na stejnou teplotu vychladne až za více než 2 hodiny. Navíc litinové radiatory mají relativně neomezenou životnost.

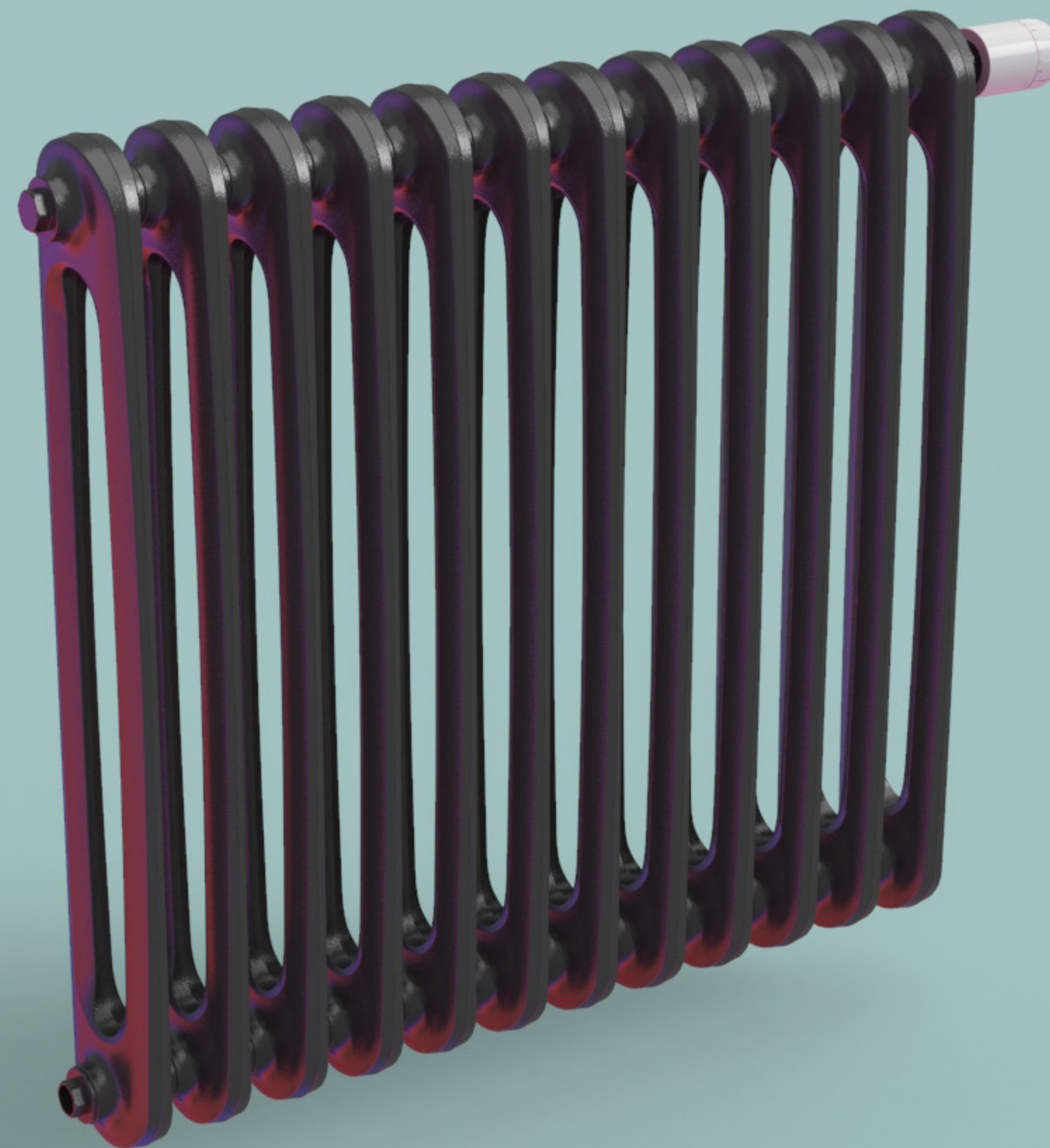
Další výhodou je libovolná volba jejich velikosti, tedy i jejich síly výhřevných vlastností. Velikosti radiátoru záleží na počtu článků, který si můžeme libovolně zvolit. Popřípadě, při zjištění volby nedostatečného počtu článku po nějaké době užívání, si můžeme objednat více článků a k tělesu je přidat. Tato úprava je náročná, zdouhavá a je zapotřebí odborné montáže. Avšak tato situace se často nestává.

CÍLOVÁ SKUPINA

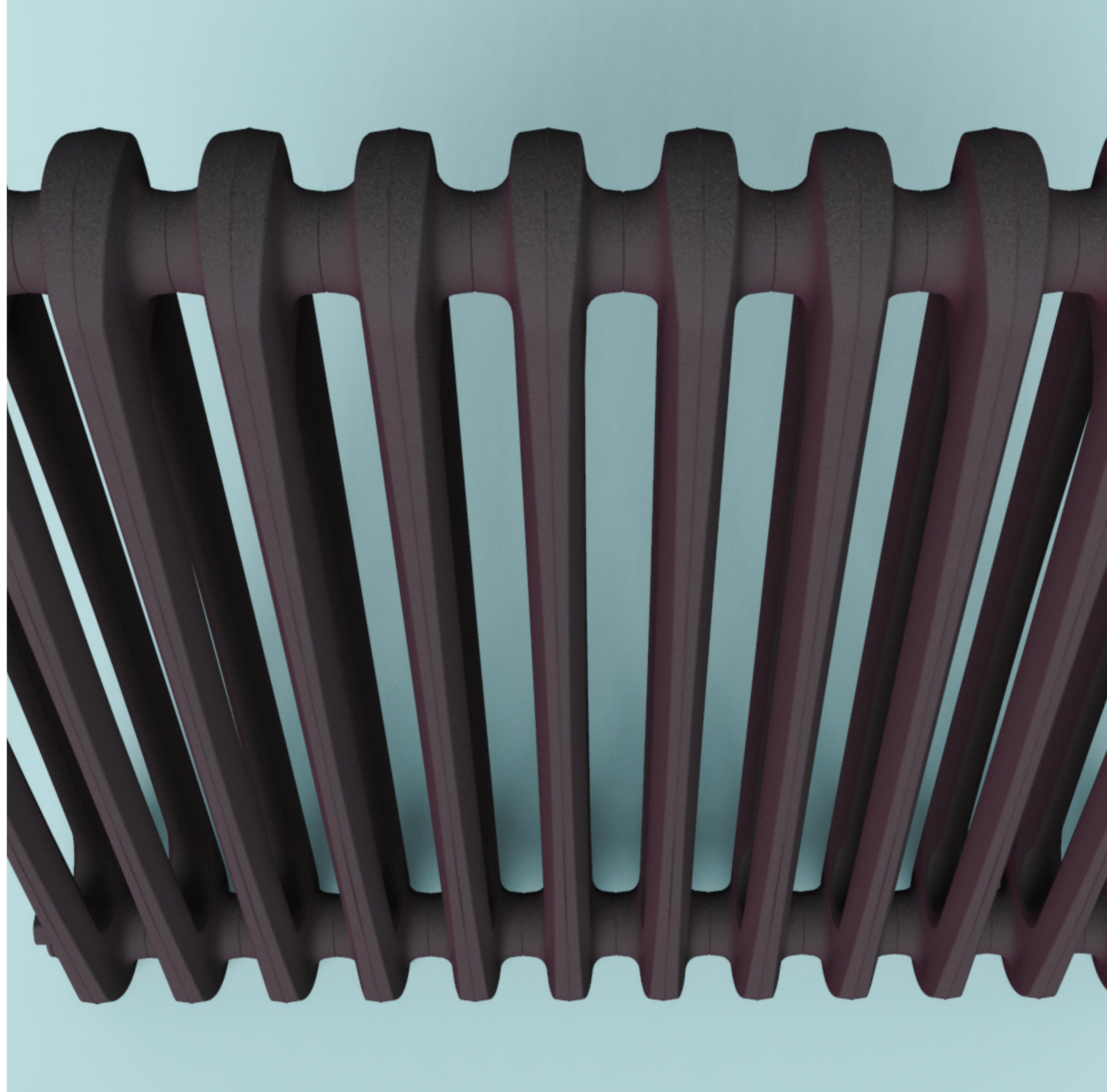
Mým cílem bylo navrhnout cenově dostupný litinový radiátor, který bude navazovat na tradiční vzhled. Rád bych oslovil firmu Viadrus s návrhem o výrobu a zařazení mého návrhu do jimi nabízeného portfolia a tím ho nabídnul potenciálním zákazníkům, kteří si chtějí pořídit kvalitní radiatory s tradicí, ale nemají dostatek finančních prostředků na nákup dnes nabízených produktů. Vhodný tedy bude jak pro novostavby, tak především pro rekonstrukce starých domů či bytů.

FINÁLNÍ NÁVRH

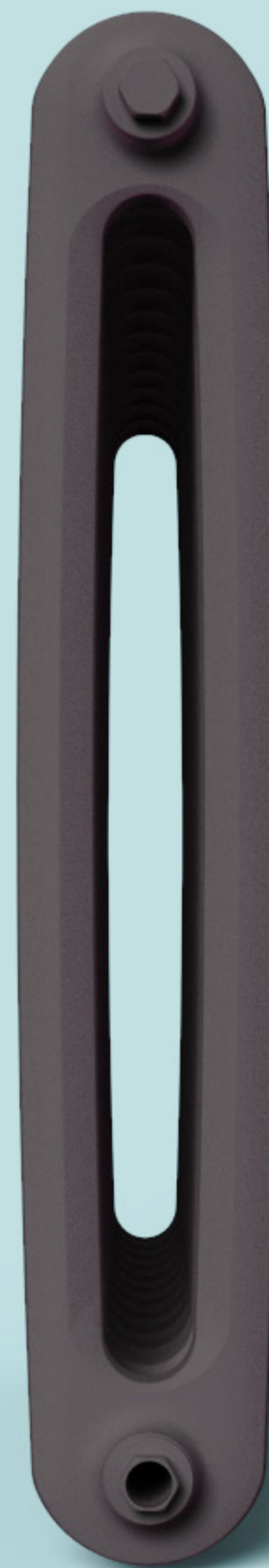
Tvar článku je celkově ve znění oblých jemných tvarů, které v prostoru běžného interiéru nebudou působit násilně. Tělo článku je v místě propojky nejširší a to v rozměru 30 mm. Směrem do prostoru se zužuje. Tím se celková hmota odlehčí.



Při pohledu zepředu můžeme tělo článku rozdělit na 3 části. Dvě boční stěny a jednu středovou (průběžnou) plochu. Boční stěny jsou kolmé k zemi a na sebe rovnoběžné. Vertikální křivka těchto ploch je rovná, avšak horizontální nikoliv. Při pohledu shora můžeme vidět tyto stěny ve střední části propnuté do prostoru v poloměru 540 mm. Na každé straně se stěny ohýbají pod úhlem 65° k ose propojky.



Při bočním pohledu na článek můžeme vidět oblý tvar. Žebra článků jsou vypnuta ve směru do prostoru v poloměru 6785 mm pro příjemnější vyznění tvaru. Vrchní a spodní strany jsou též vypnuté v poloměru 54 mm. Mezi těmito stranami je lehký zlom pro optické oddělení jednotlivých částí.

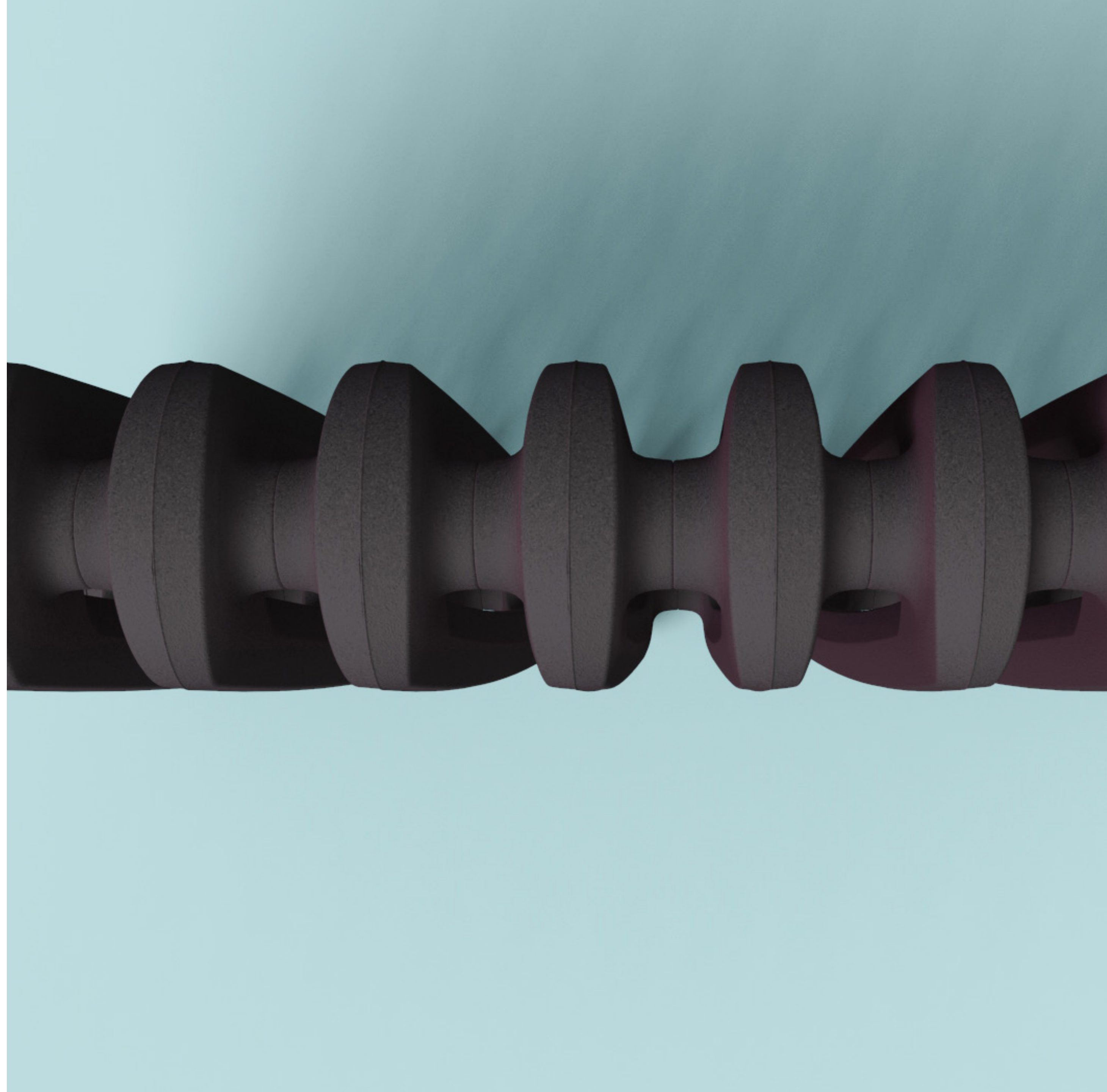


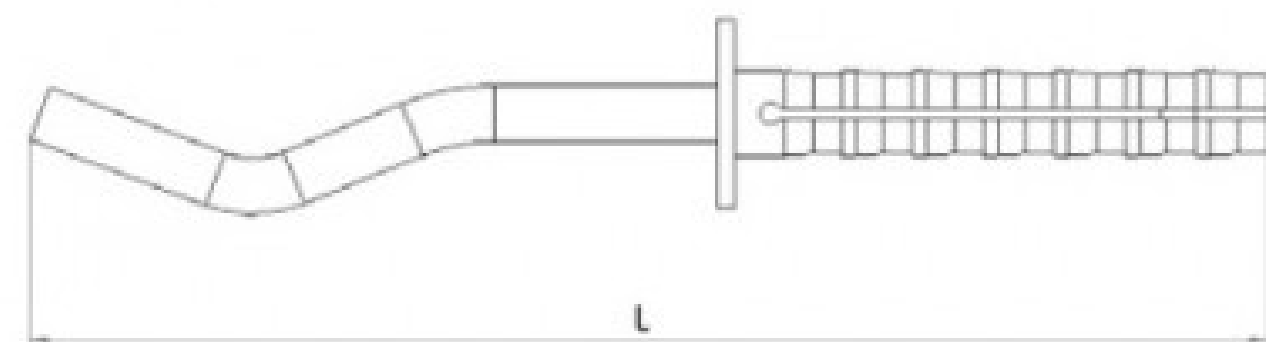
Průsečíkem těchto ploch vzniká čelní plocha, která plynule přechází do plochy vrchní a probíhá tak po obvodu článku a na základě tvarování jednotlivých ploch se mění tvar její hranice. Ve vertikální, a tedy nejdelší části, je plocha nejužší. Směrem k hornímu a spodnímu vrcholu se průběžně rozšiřuje kde dosáhne své největší šířky. Tato plocha je z důvodu výrobního procesu formování do dvoudílné formy sešikmená ve směru od středu k hraně a tím vzniká uprostřed vrchol.

Článek je v místě propojky nejširší a směrem do prostoru se zužuje, čímž se celková hmota zjemňuje. Zkosení bočních stěn ladně přechází malým zkosením po obvodu vrchního a spodního oblouku na opačnou stranu. Stejný princip se opakuje u zkosení žebra ve vnitřní části článku mezi žebry.



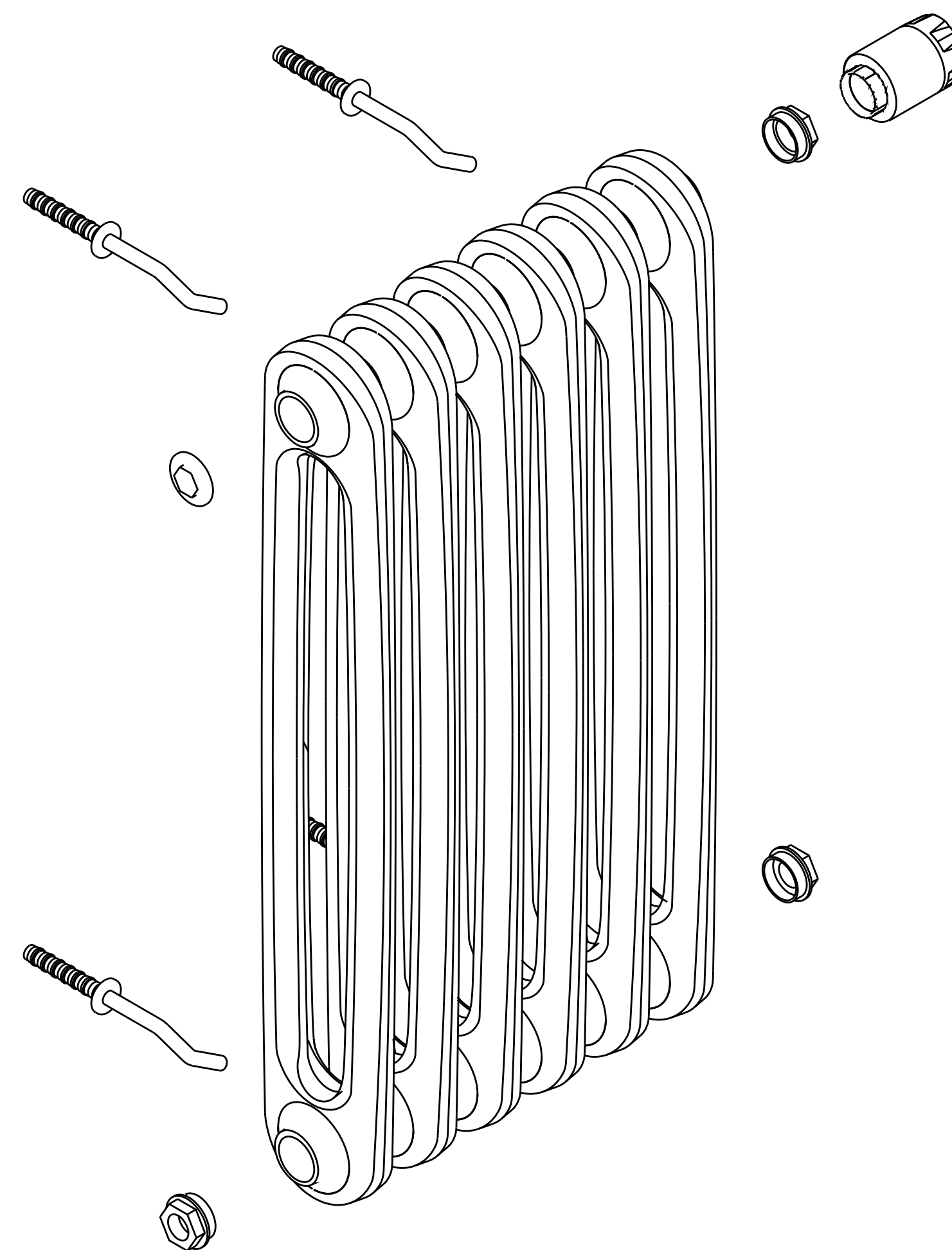
Šířka jednoho článku je 60 mm v místě propojky. Rozměr mezer mezi žebry se rovná rozměru středové části článku a to 30 mm. Celková výška činí 680 mm a montážní rozteč přípojek je 600mm. Objem vodní náplně v jednom článku činí 0,7 litrů, což odpovídá objemu běžně užívaných litinových otopných těles. Rozměr závitů k propojení jednotlivých článků je G1" (jeden coul), což se rovná průměru otvoru 33,25 mm. Tento rozměr je běžně užíván firmou Viadrus. Tloušťka stěny materiálu je 4 mm. Běžně bude dodáván v tmavě šedé a bílé barvě, avšak pro toho, kdo bude chtít jinou barevnou úpravu, se meze nekladou.



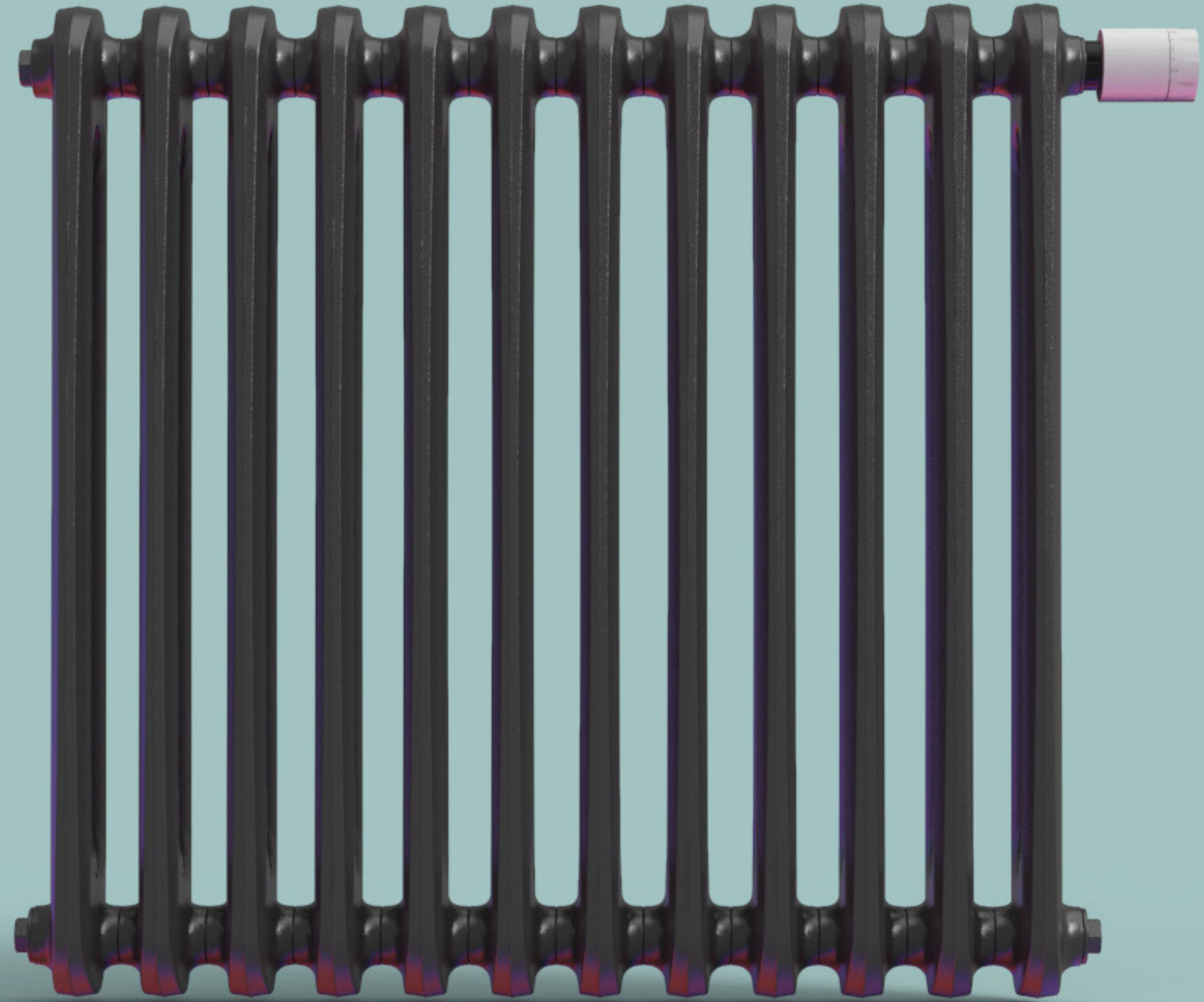


Obj. kód
12 559 12 x 200 mm
12 560 12 x 230 mm
12 561 12 x 260 mm

Radiator je určen pro umístění na zeď, což budou zajišťovat běžně dostupné nástěnné konzole. Tento způsob je tradiční a několik let vyzkoušený. Konzole je vyráběna ve třech délkových rozměrech, z důvodu volby té nejvhodnější pro prostor zákazníka. Počet je volen podle velikosti radiátoru, musí však být ve vrchní i spodní části.







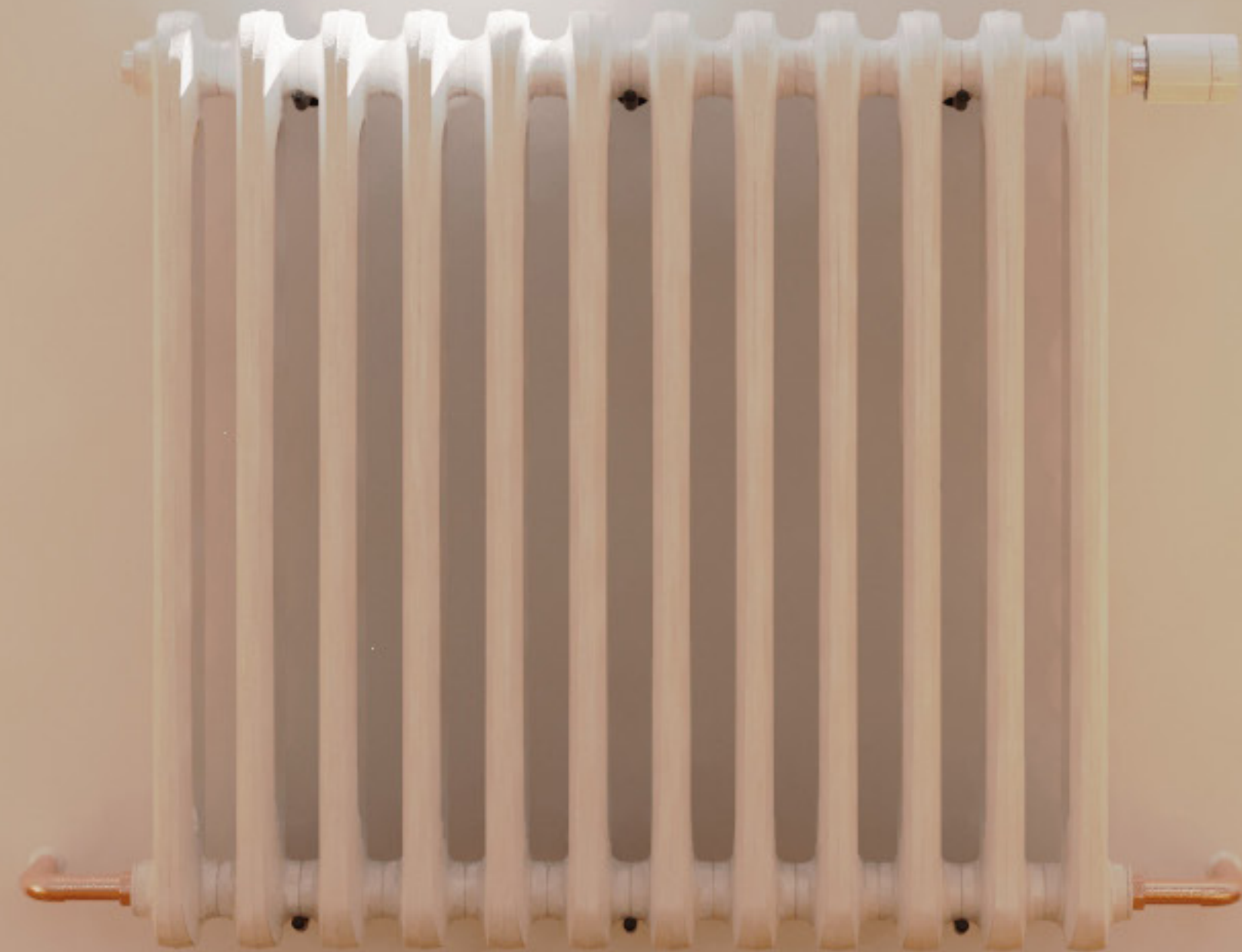






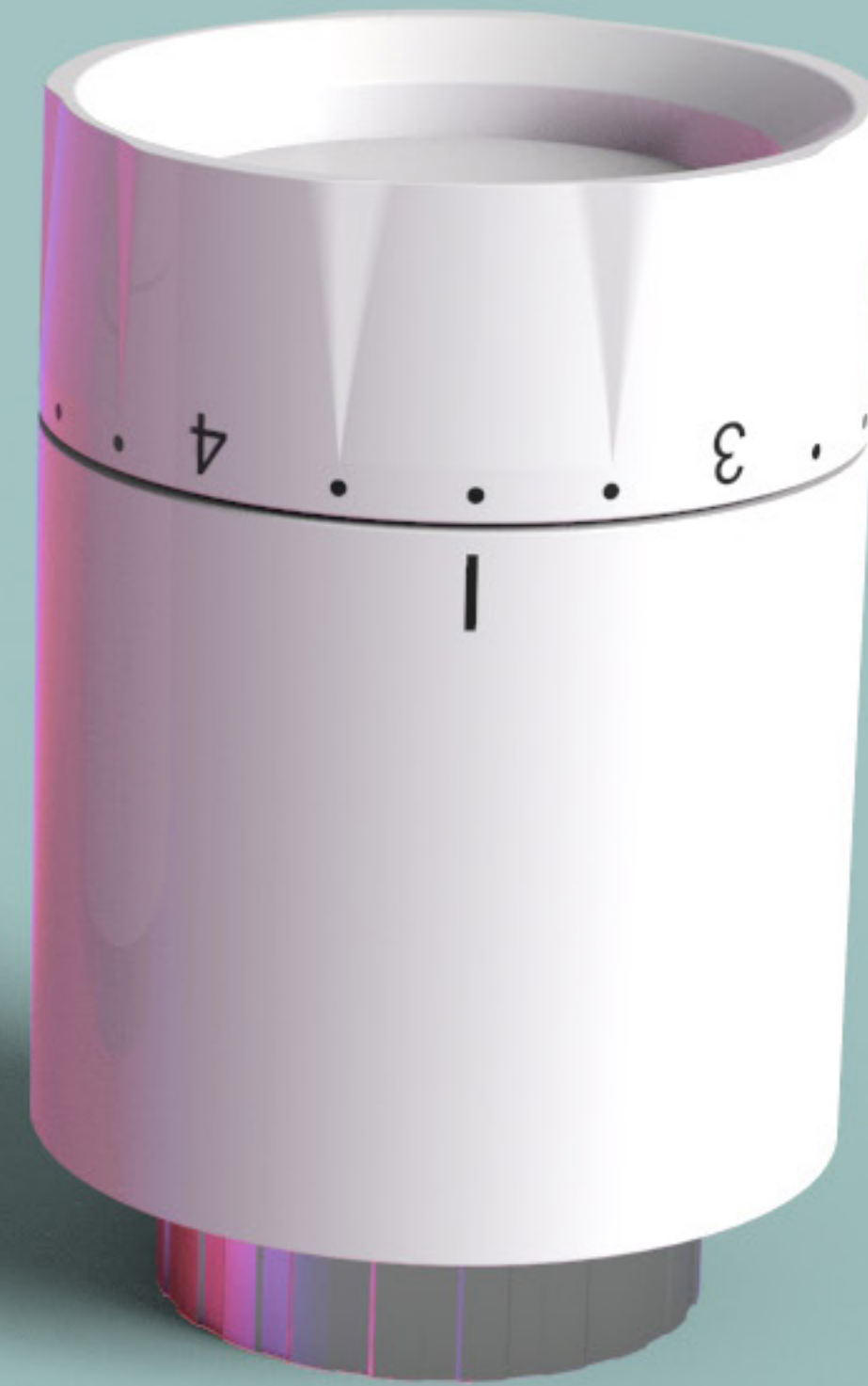






TERMOSTATICKÁ HLAVICE

Při tvarování hlavice jsem vycházel z ergonomie pohodlného úchytu. Spousta lidí ovládá termostatické hlavice tak, především ty mechanické, že ji chytí celou dlaní. Respektive obejmou dlaní hlavici kolem osy otáčení. Tento způsob není zcela pohodlný. Proto jsem hlavici koncipoval na dvě části a to stacionární a otáčecí kroužek. Stacionární část zabírá většinu plochy. Nastavovací kroužek je na vnější straně od radiátoru o šířce 20 mm. Logicky tak nutí člověka k úchytu pouze prsty. Dlaň ruky má tak mimo tělo hlavice, ale stále na její ose. Ladění provádíme tedy otáčením kroužku pouze za pomoci prstů. Celá hlavice je ve znění čistého designu a je vyrobena ze lesklého bílého plastu. Nastavovací korunka má 5 jemných probrání v materiálu, které nám umožní jistější uchopení a zabrání klouzání ruky po hladkém povrchu. Tento počet odpovídá počtu stupňů u mechanické hlavice a především počtu prstů na ruce. Hlavice je navržena jak pro mechanický způsob, tak pro elektronickou variantu, takzvanou chytrou termostatickou hlavici.





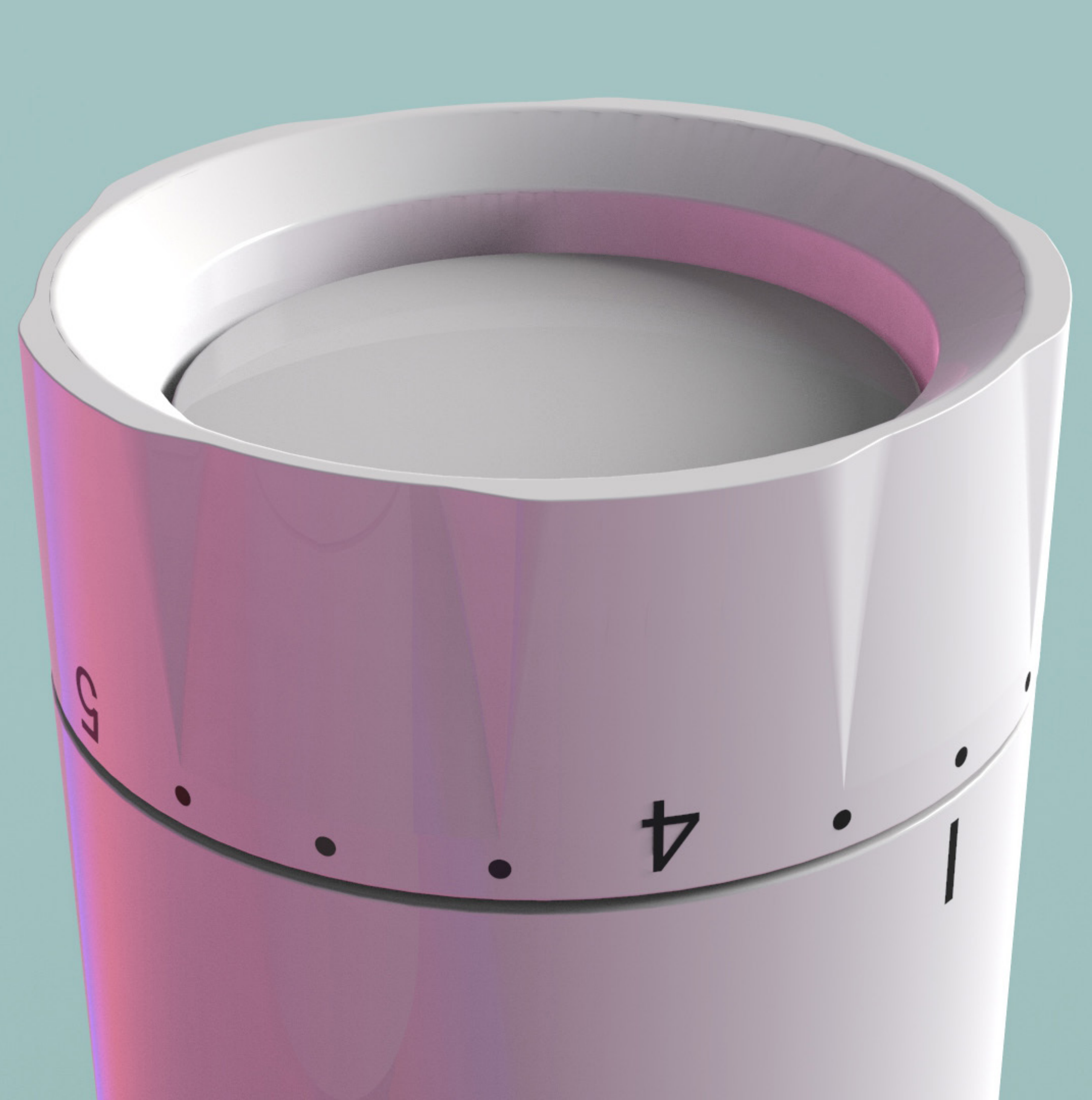
CHYTRÁ HLAVICE

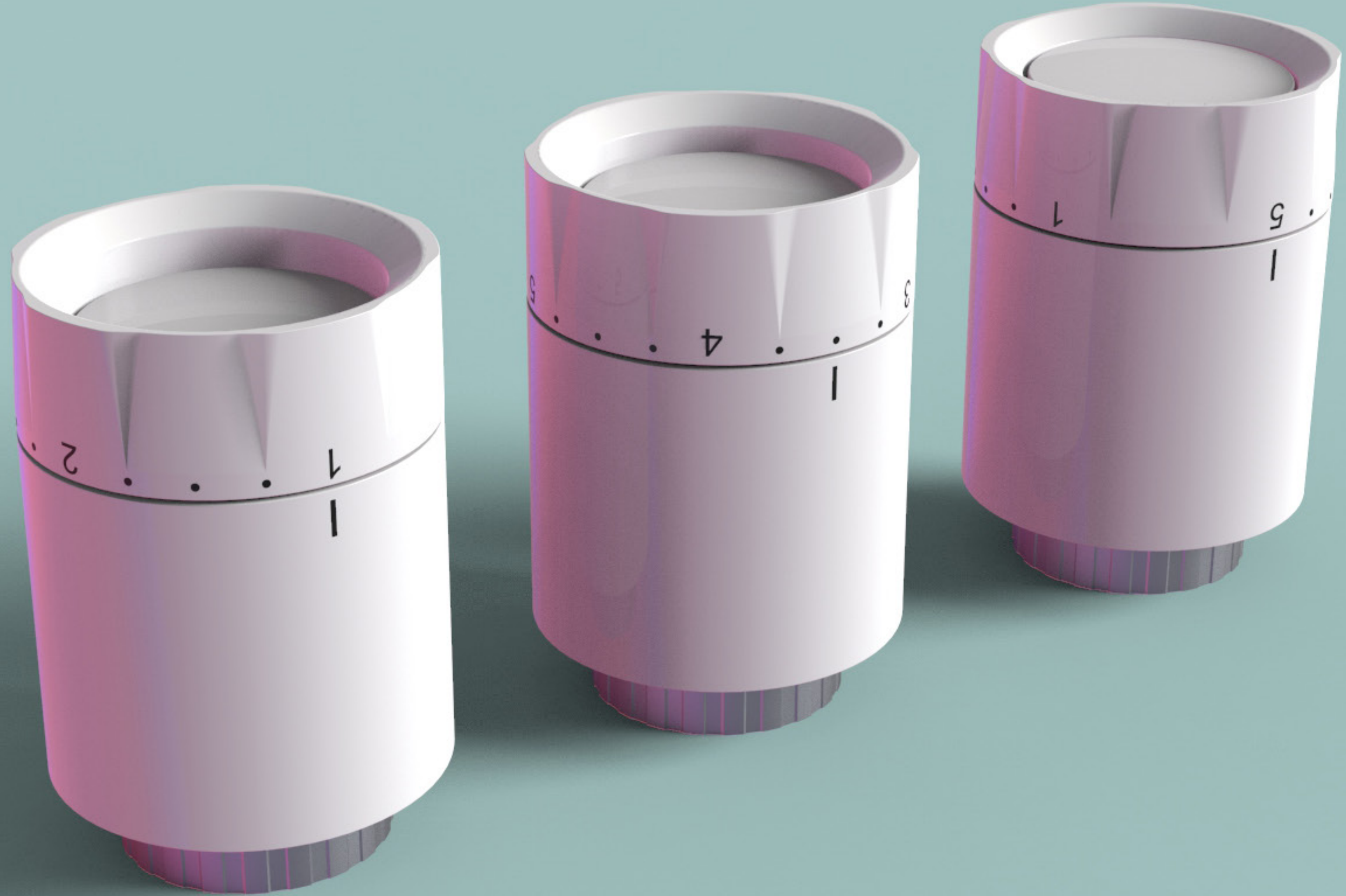
Chytrá varianta hlavice se nastavuje jak mechanicky otočným kroužkem, tak na dálku pomocí aplikace v telefonu. Otočný volič funguje na základě nekonečného otočného systému. Zvolená teplota tak není vázána na pozici korunky. Můžeme tak nastavovat teplotu dálkově z mobilního telefonu a osobně mechanickým způsobem bez omezení a střídavě. Ve středové části hlavice z čelní strany je umístěn displej se systémem E-ink, který dlouhodobě neemituje světlo. Energii spotřebovává pouze při otáčení nastavovacím kroužkem pro přepis informací na displeji a sepnutí dočasného podsvitu, pro zlepšení viditelnosti v tmavých prostorách interiéru nebo v noci. Je tedy šetrnější k vybíjení akumulátorů termostatické hlavice než lcd displeje.



MECHANICKÁ HLAVICE

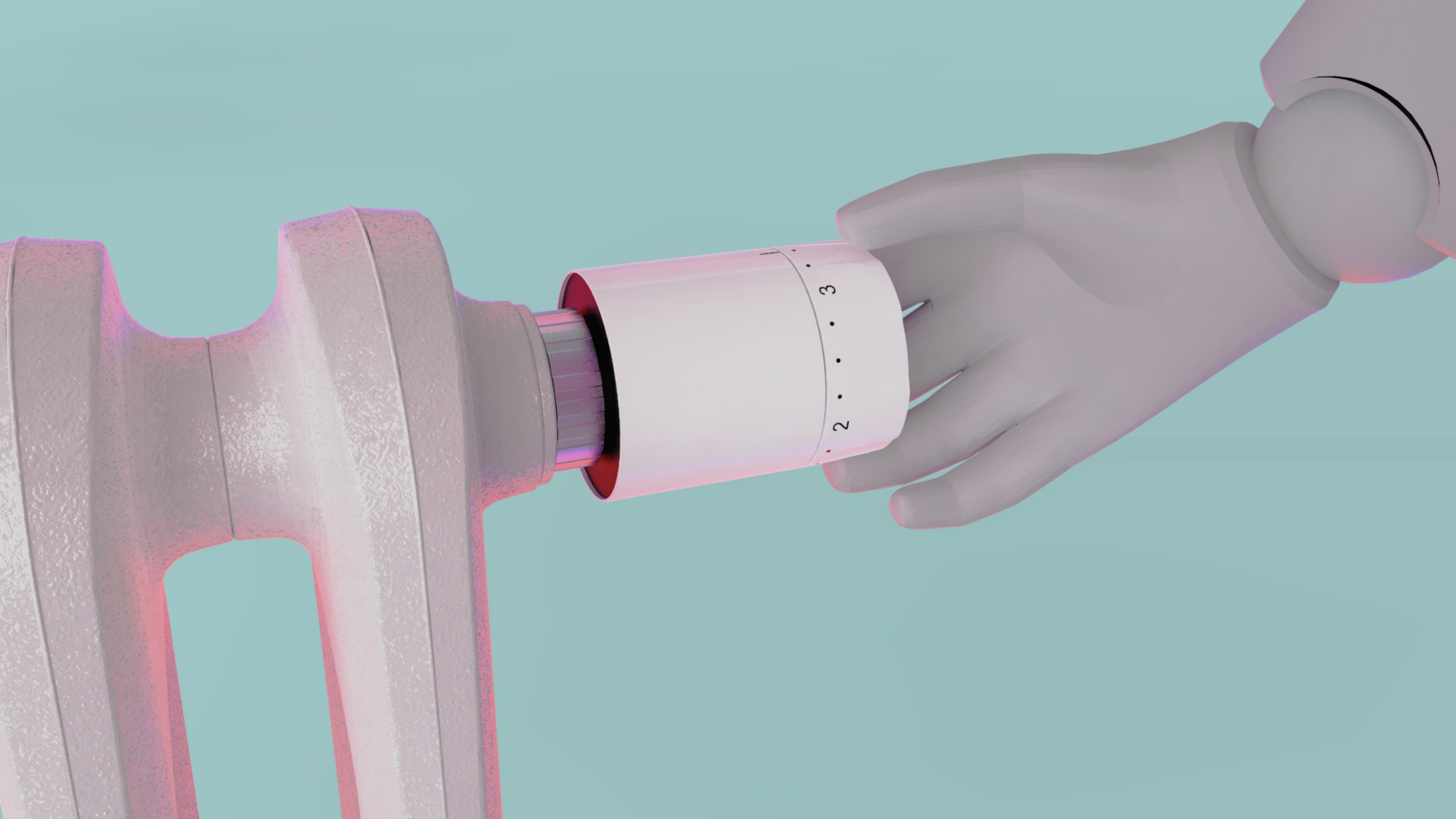
U mechanické varianty je zapotřebí umožnit pohyb těla hlavice po její ose, kvůli stlačování ventilu. To je řešeno pohybem středové části hlavice. Otáčením kroužku je přes ozubený systém poháněna středová část, která se pohybuje a tím stlačuje ventil. Při nastavení na pátý stupeň je středová část v rovině s vnitřní hranou kroužku. Při otočení na první stupeň je tato část posunuta o 5 mm směrem dovnitř.

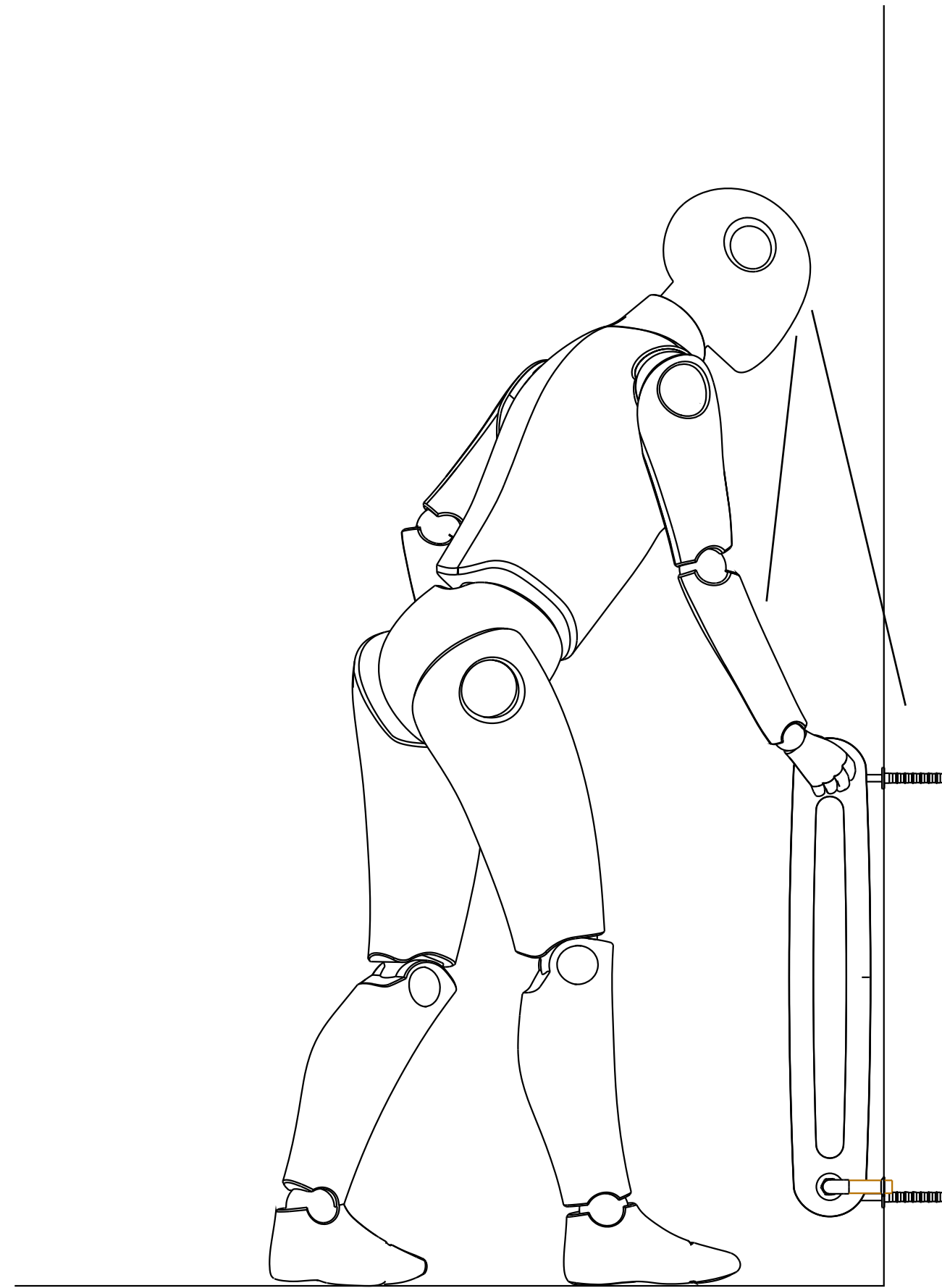




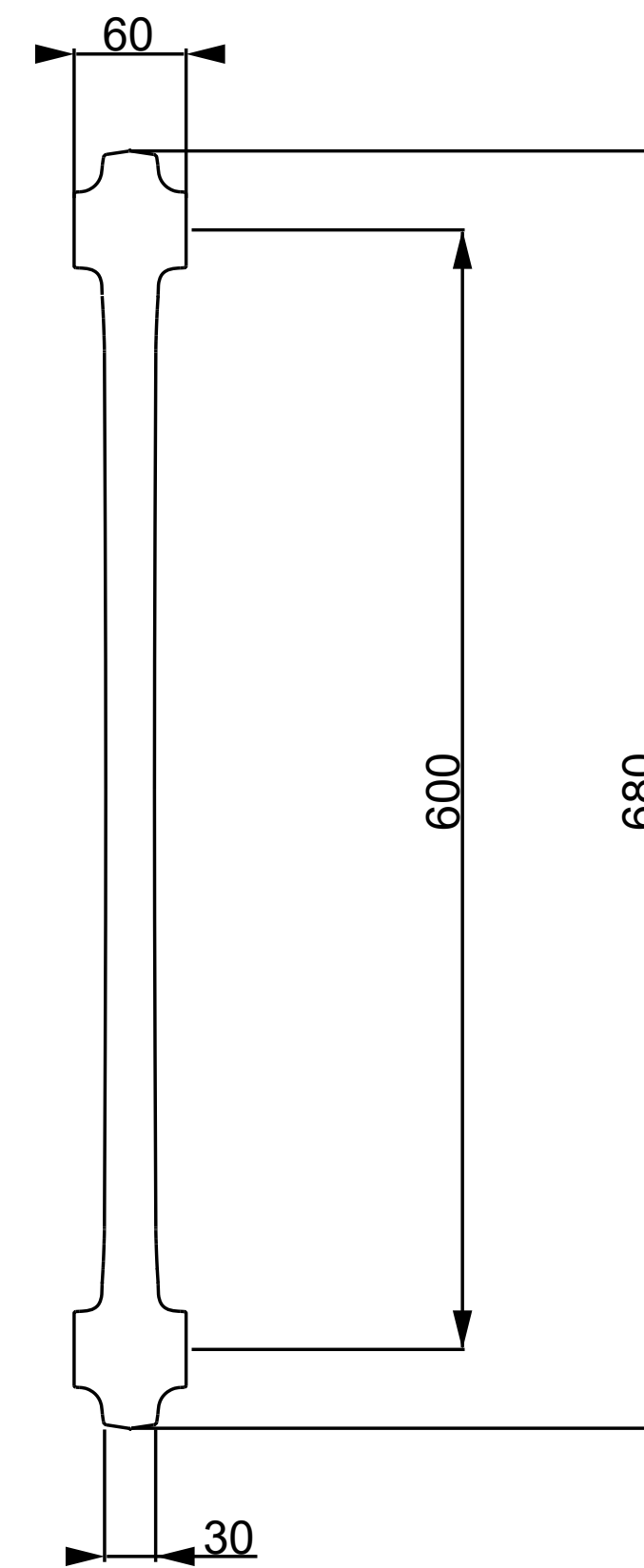
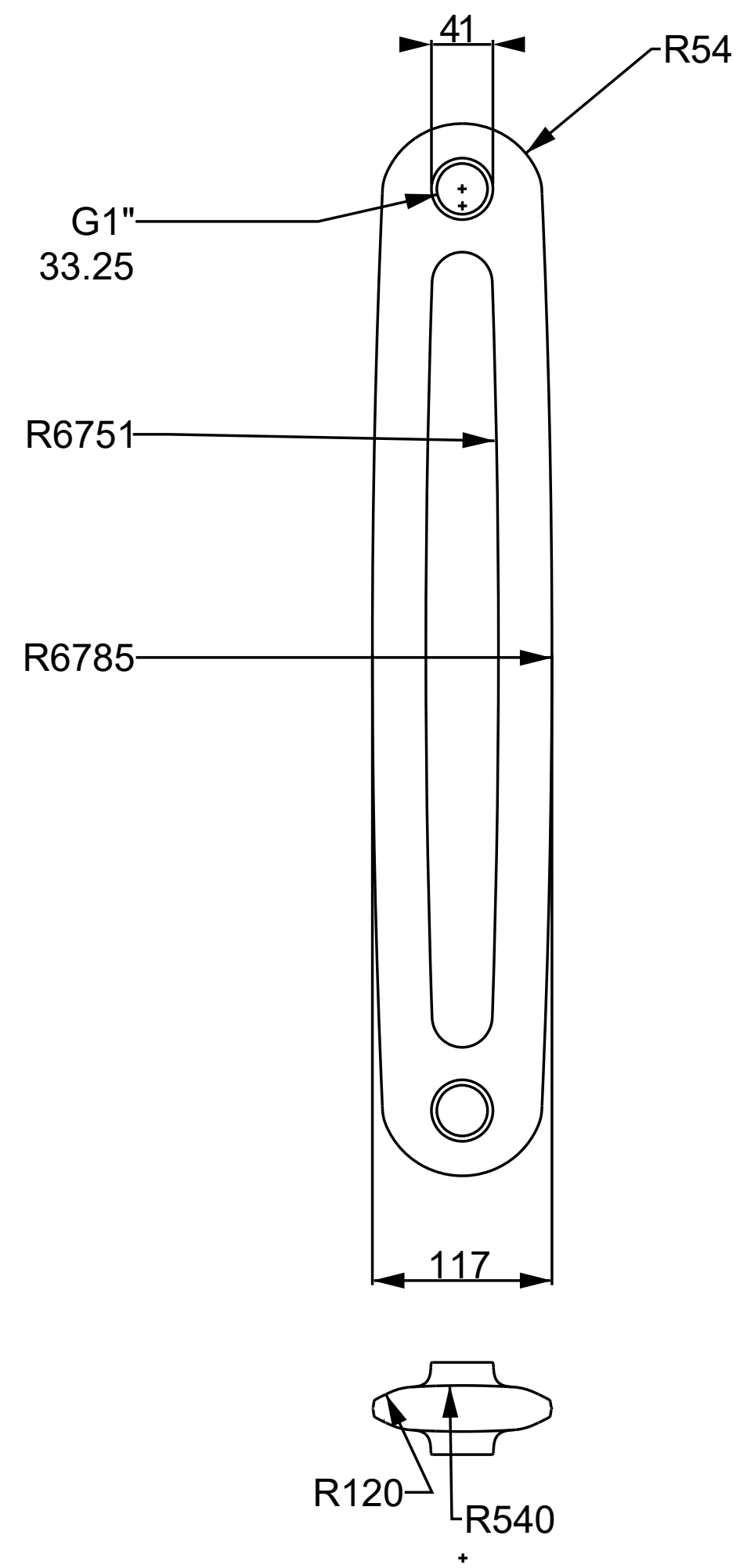
UKÁZKA POLOH MECHANICKÉ HLAVICE



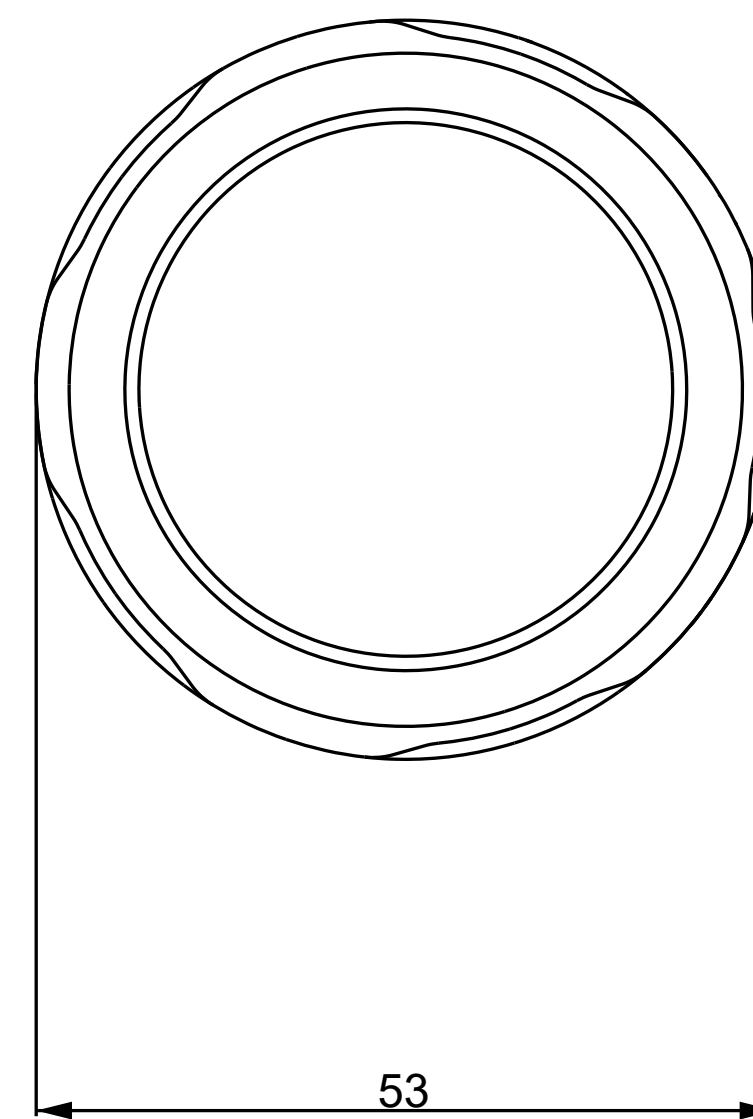
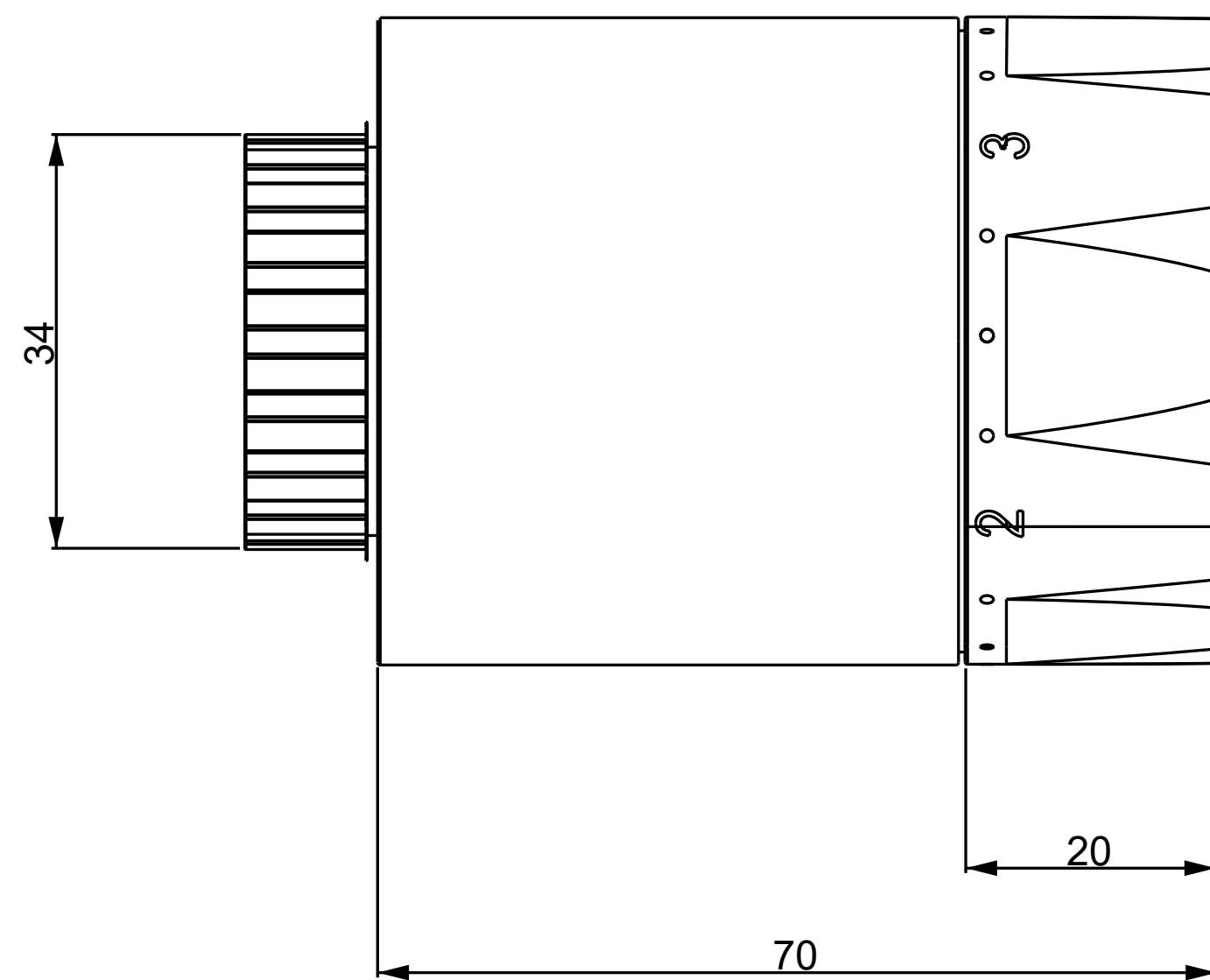




ZOBRAZENÍ ERGONOMIE



ROZMĚROVÝ VÝKRES- RADIÁTOR



ROZMĚROVÝ VÝKRES- TERMOSTATICKÁ HLAVICE