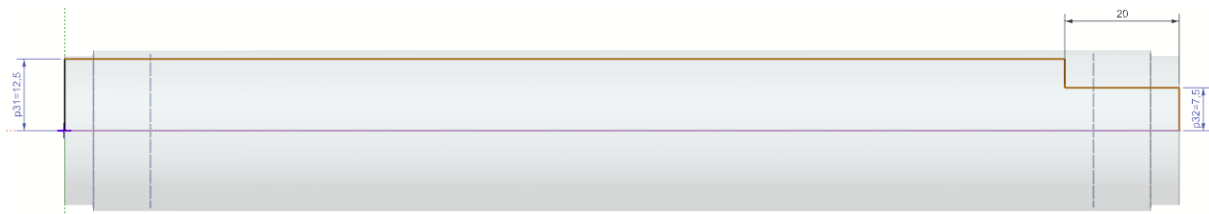
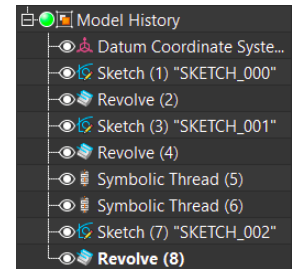
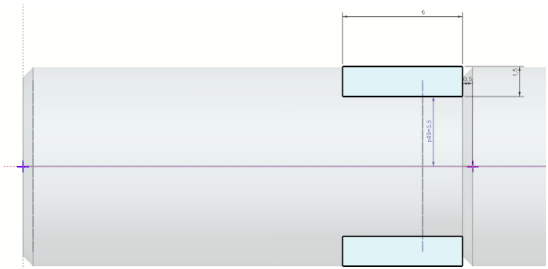


Paineilmasyylinterin työselostus - Santeri Paavola

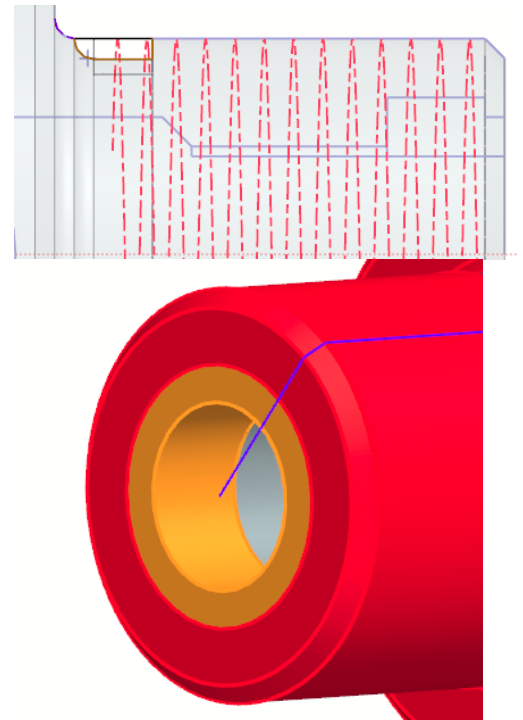
Putken, akselin ja männän mallinnukset olivat samantyyllisiä, ensin sketchissä mallinnettiin puolikas profiili, joka sen jälkeen pyöräytettiin jonkin akselin ympäri revolve -työkalulla. Sisäiset muodot saadaan samalla tavalla, mutta käyttämällä boolean subtract -komentoa pyöräyttäessä sketchiä. Lopuksi niihin lisättiin tarvittavat kierteet thread -työkalulla.



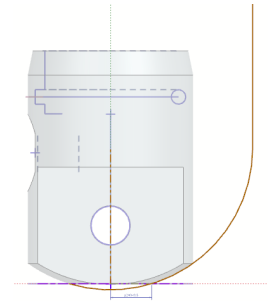
Akselia mallintaessa suorakulmion muotoiset kavennukset toiseen päähän saatiin klikkaamalla ensin relax dimensions, sekä valitsemalla samalla entire assembly, jolloin suorakulmio saatiin piirrettyä käyttäen entisen sketchin päätypisteitä. Tämän jälkeen piirretty suorakulmio saatiin peilattua toiselle puolelle akselia mirror -työkalulla.



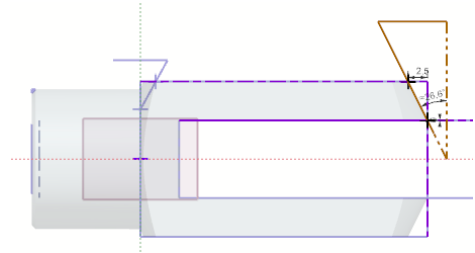
Kun ylemmän korkin perus ulko- ja sisämuodot oli mallinnettu, siihen tehtiin reiät piirtämällä ympyrät ja käyttämällä extrude -työkalua hyödyntäen erilaisia offset asetuksia jotta reiät tulisivat oikeille paikoilleen. Kierteiden mallintamisessa kierre piti tehdä "ylipitkäksi", jotta se menisi läpi asti, esimerkiksi putken ulkopuolinen kierre mallinnettiin ensin, jonka jälkeen vasta sen ympäriltä poistettiin revolve ja subtract -työkalulla mallia. Kierteiden kohdalla myös piti muistaa asettaa thread työkalu oikealle puolelle tasoa, sillä muuten työkalu antoi vikakoodia, että se on mallinnettavan pinnan ulkopuolella. Pyöristykset tein fillet -työkalulla sketchissä. Ylemmän korkin holkki ja päädyssä olevaa tiivistettä ei yhdistetty alkuperäiseen malliin, jotta niille saataisiin valittua myöhemmin eri materiaalit.



Alemman korkin mallinnus oli monin tavoin sama, kuin ylemmän korkin. Ainostaa tällä kertaa en piirtänyt koko profiilia kerralla, vaan tein aluksi lieriön, jota mallinsin eteenpäin. Mallinnus lähinnä erosi vain sen pään lopullisen muodon muodostamisessa. Päädyn muodot saatiin piirtämällä sketch tasossa päädyn muodot, jonka loppupätkä vedettiin ylisuureksi, koska tämän jälkeen se pyöräytettiin ympäri, mutta käyttäen intersect booleania.



Yläkiinnike mallinnettiin tekemällä ensin suorakulmio. Tämän päihin piirrettiin suorakulmaiset kolmiot, jotta kiinnikkeen päihin saataisiin niiden omaavat muodot. Suorakulmion hypotenuusa ei saanut kuitenkaan koskettaa kappaleen keskeltä kulkevaan akseliin, jotta revolve -työkalu toimisi. Helppo tapa tähän oli piirtää apuviiva hypotenuusaksi, jonka päälle piirrettiin pyöräytettävä viiva. Tämän jälkeen muoto pyöräytettiin ympäri, käyttäen subtract -asetusta. Sama tehtiin suorakulmion toiseen päähän, mutta ensin tehtiin uusi taso 45° kulmaan, koska mittojen ottaminen kulmassa oli paljon tarkempaa. Lopuksi piirrettiin uusi ympyrä, joka yhdistettiin pursottamisen jälkeen suorakulmioon. Kappale viimeisteltiin käyttämällä thread, chamfer, yms. työkaluja. M6 mutterin mallintamisessa käytettiin samankaltaisia menetelmiä.



Kuvat osista ja kokoonpanosta:

