

Vinkkejä Fusion 360 -käyttöön

Työnkulku/Workflow

1. Luo uusi komponentti
2. Luo komponentin sisälle luonnos
3. Suunnittele luonnokseen 2D-kappale luonnostyökalujen avulla
4. Määritä luonnoksen mittasuhteet ja rajoita luonnosta, kunnes luonnos on täysin rajoitettu (kaikki luonnoksen viivat ovat tällöin mustia)
5. Luo 3D-kappale luonnoksesta kappaletyökalujen avulla
6. Tarvittaessa muokkaa kappaletta muokkaustyökalujen ja uusien luonnosten avulla
7. Kun komponentti on valmis, liitä se kokoonpanoon liitoksilla.
8. Palaa kohtaan 1.

Satunnaisia vinkkejä

- Ennalta tiedossa olevat pituudet on hyvä merkitä ja nimetä "Change Parameters"-osiossa, jotta niitä ei tarvitse muistaa suunnitellessa.
- Voit muokata suunnitelmaan tekemiäsi muutoksia, milloin vain aikajanalla.
- Komponenteilla on oma aikajansa, joka näkyy, kun komponentti on aktiivisena.
- Aktivoi aina komponentti, johon olet tekemässä muutoksia. Näin muutoksesi järjestäytyvät oikean komponentin aikajalle.
- Aloittaessa uuden suunnitelman, luo suunnitelmaan aina uusi tyhjä komponentti, ja aktivoi se. Tämä varmistaa, että kaikki muutokset sitoutuvat uuteen komponenttiin, eikä tiedoston "juureen", pitäen tiedoston aikajansa siistinä ja käytettävänä.

Luonnostyökalut

Luontityökalut

**Viiva**

(l)

Line

Työkalu viivojen ja kaarien piirtämiseen. Kaaren voi piirtää pitämällä hiiren painiketta pohjassa pisteiden välillä. CTRL painikkeen ollessa painettuna Fusion ei yritä kiinnittää viivoja.

**Suorakulmio**

(r)

2-point Rectangle

Työkalu suorakulmion piirtämiseen vastakkaisten kulmien avulla.

**Ympyrä**

(c)

Center Diameter Circle

Työkalu ympyrän piirtämiseen sen keskipisteen ja halkaisijan avulla.

**Käyrä**

Fit Point Spline

Työkalu pehmeän käyrän piirtämiseen kontrollipisteiden läpi.

**Peilaus**

Mirror

Peilaa valitut luonnoselementit valitun viivan toiselle puolelle.

**Mittasuhte**

(d)

Sketch Dimension

Määrittele luonnoselementtien mittoja, ja etäisyyksiä toisistaan. Kaaria määriteltäessä oikean painikkeen valikosta voi valita säteen tai halkaisijan.

**Projektio**

(p)

Project

Projektoi kappaleen siluetin tai valitut reunat luonnostasoon.

**Ympyrätoistuvuus**

Circular Pattern

Monistaa valitut luonnoselementit kaarta tai ympyrää pitkin.

Objects: monistettavat elementit

Center point: kaaren keskipiste, jota pitkin monistetaan.

Quantity: monisteiden lukumäärä

**Suoratoistuvuus**

Rectangular Pattern

Monistaa valitut luonnoselementit suoraa pitkin.

Objects: monistettavat elementit

Direction/s: suorat, joita pitkin monistetaan

Quantity: monisteiden lukumäärä

Distance: monisteiden etäisyys

Muokkaustyökalut

**Pyöristä**

Fillet

Pyöristää kahden luonnoselementin välisen kulman.

**Karsi**

(t)

Trim

Poistaa viivan lähimpien leikkauspisteiden väliltä. Viemällä kursorin viivan päälle, näet punaisella mitä osaa olet poistamassa.

**Etäisyys**

(o)

Offset

Kopioi valitut luonnoselementit tietyn pituuden päähän alku- peräisistä.

Rajoitteet

**Vaaka-/pystyrajoite**

Horizontal/vertical

Rajoittaa viivan tai kaksi pistettä pysty- tai vaakasuoraan.

**Kohdistusrajoite**

Coincident

Rajoittaa pisteen viivalle, kaarelle tai toiseen pisteeseen.

**Tangenttiraajoite**

Tangent

Rajoittaa viivan, kaaren tai pisteen kaarelle, siten että se sivuaa sitä samansuuntaisena.

**Vastaavuusrajoite**

Equal

Rajoittaa samankaltaiset luonnoskappaleet samankokoisiksi.

**Yhdensuuntaisuusrajoite**

Parallel

Rajoittaa kaksi viivaa samansuuntaisiksi.

**Kohtisuoruusrajoite**

Perpendicular

Rajoittaa kaksi luonnoskappaletta niin, että ne ovat kohtisuorassa.

**Keskikohtarajoite**

MidPoint

Rajoittaa pisteen tai luonnoskappaleen toisen luonnoskappaleen keskikohtaan.

**Keskeisyysrajoite**

Concentric

Rajoittaa valitut kaaret, ympyrät ja ellipsit samankeskeisiksi.

**Samansuoraisuusrajoite**

Collinear

Rajoittaa luonnoskappaleet niin, että ne ovat samalla suoralla.

**Symmetriarajoite**

Symmetry

Rajoittaa luonnoskappaleet symmetrisiksi valitun keskiviivan ympärille. Keskiviiva valitaan viimeisenä.

Kappaletyökalut

Luontityökalut

**Uusi Luonnos**

Create Sketch

Valitse taso, johon luonnos asetetaan. Luonnostyökalun avulla voit piirtää ja mitoitaa tasolle profiilin, josta voi luoda 3D- kappaleen muiden kappaletyökalujen avulla.

**Vedä**

(e)

Extrude

Vedä suljettu luonnoselementti tai pinta 3D-kappaleeksi.

**Kierrä**

Revolve

Kiertää suljetut luonnoselementit tai pinnat 3D-kappaleeksi valitun akselin ympäri.

**Suoratoistuvuus**

Rectangular Pattern

Monistaa valitut pinnat, toiminnot, kappaleet tai komponentit suoraa pitkin.

**Ympyrätoistuvuus**

Circular Pattern

Monistaa valitut pinnat, toiminnot, kappaleet tai komponentit kaarta tai ympyrää pitkin.

**Viivatoistuvuus**

Pattern on Path

Monistaa valitut pinnat, toiminnot, kappaleet tai komponentit valittua polkua pitkin.

**Peilaus**

Mirror

Tekee peilatun kopion valituista pinnoista, toiminnoista, kappaleista tai komponenteista valitun pinnan toiselle puolelle.

Muokkaustyökalut

**Työnnä/Vedä**

(q)

Press Pull

Työkalu jossa on yhdistettynä Vedä, Pyöristä ja Pinnan Siirto työkalut.

**Pyöristä**

(f)

Fillet

Pyöristää valitut reunat, pinnat tai toiminnot.

**Viiste**

Chamfer

Viistottaa valitut reunat.

**Koverrus**

Shell

Tekee kappaleesta onton. Mikäli kappaleesta valitaan vain tietyt pinnat, kovertuvat valitut pinnat auki.

**Liitä/leikkaa**

Combine

Työkalu kappaleiden yhdistämiseen ja leikkaamiseen.

**Pinnan siirto**

Offset Face

Siirtää valittua pintaa.

**Siirrä/Kopio**

Move/Copy

Siirtää tai kopioi valitun pinnan, kappaleen tai luonnoksen.

Komponenttityökalut

**Uusi Komponentti**

New Component

Luo uuden tyhjän komponentin tai vie valitut kappaleet uuteen komponenttiin.

**Liitos**

(j)

Joint

Liittää komponentit yhteen ja mahdollistaa komponenttien välisen liikkeen. Valitse ensin mikä liitetään, ja sitten mihin liitetään. Työkalun liikevälilehdestä voi määrittellä liitoksen liikkeen tyyppiin. Suunnitelmassa tulee maadoittaa (ground) yksi komponentti, jonka suhteen muut liitetyt komponentit liikkuvat.

**Valmis Liitos**

(J)

As-built Joint

Liittää komponentit yhteen siten, kuin ne sillä hetkellä on asetettu.

**Kiinteä Ryhmä**

Rigid Group

Lukitsee valittujen komponenttien paikat keskenään. Koko ryhmä liikkuu yhtenä kappaleena.