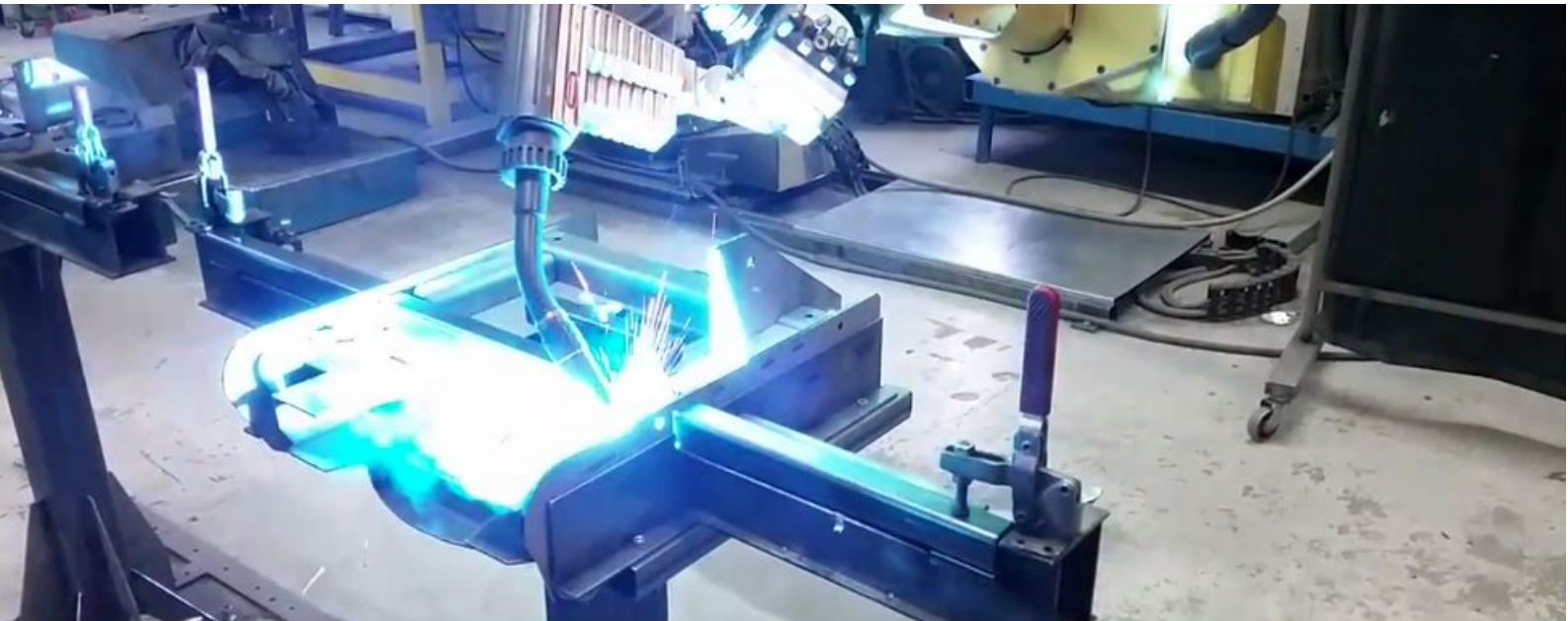


Suunnittele levytyöt oikein

*Opas tuotesuunnittelijalle levyosien
tarjouspyyntöprosessin yksinkertaistamiseksi*

Metallista valmistettujen levyosien ja komponenttien hankintaan osallistuva tuote- tai mekaniikkasuunnittelija voi säästää huomattavasti omia ja yrityksensä resursseja. Avainasemassa ovat tarvittavan komponentin valmistuksen tehokkuuden huomioon ottava suunnittelu sekä johdonmukaisesti laadittu tarjouspyyntö.

Tämä opas auttaa sinua suunnittelemaan metallisten tuotteiden valmistajalle tarpeelliset valmistusohjeet tarjouspyynnön liitteeksi. Näin alihankkijat voivat vastata tarjouspyyntöihin nopeasti ja täsmällisesti ilman aikaa vieviä lisäkyselyitä.



Harkittu tuotesuunnittelu säästää aikaa ja rahaa

Erialaisten metallista valmistettavien osien ja komponenttien ostaminen alihankintana vaikuttaa lopputuotteen laatuun ja hintaan merkittävästi. Optimaalinen tuotesuunnittelu ottaa huomioon myös valmistusprosessin, joten usein alihankkijaan kannattaa olla yhteydessä jo ennen tarjouspyynnön jättämistä.

Tarkkaan harkittu ja täsmällinen tarjouspyyntö sisältää yksityiskohtaiset tiedot ainevahvuuksista, mitoista ja esimerkiksi hitsausmerkinnöistä. Sekä alihankkijan että ostajan työ nopeutuu, ja näin tehtyjen tarjousten keskinäinen vertailu on helppoa.

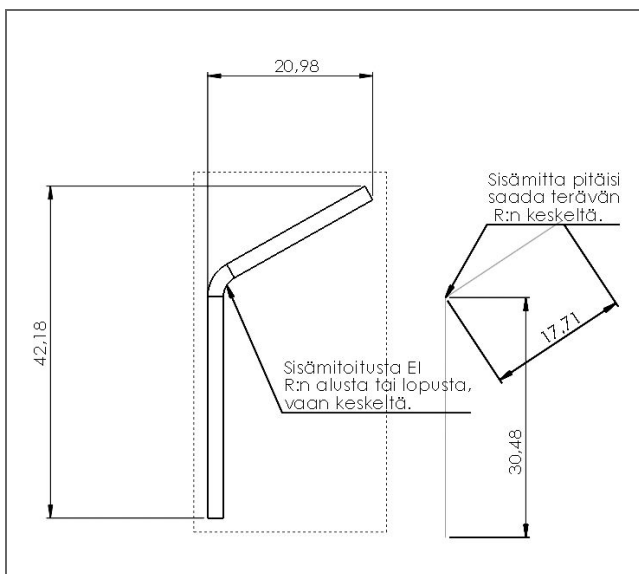
Käytä alihankkijaa myös suunnittelun tukena

Uusien tuotteiden lisäksi myös olemassa olevien tuotteiden nykyinen valmistustapa kannattaa silloin tällöin kyseenalaistaa. Kilpailu on kovaa, ja levyosia ja komponentteja sisältävien lopputuotteiden valmistajien paineet alentaa valmistuskustannuksia ovat jatkuvia.

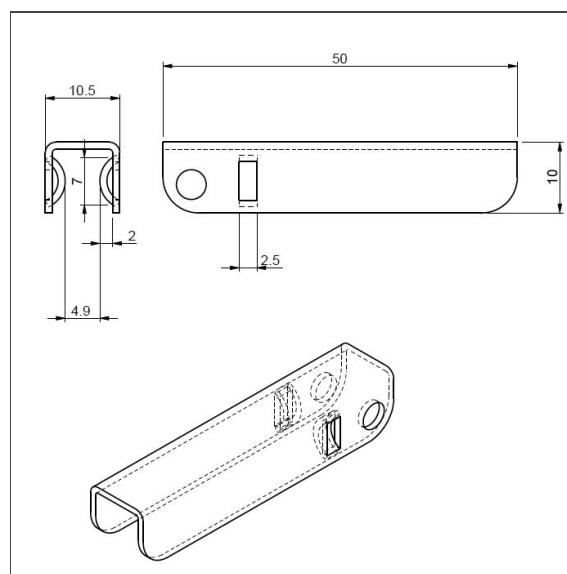
Alhaisempi valmistuskustannus voidaan usein saavuttaa tekemällä verraten pieniä muutoksia tuotteen materiaaliin, käsittelyyn tai valmistustapaan. Hyvä alihankkija suunnittelee kanssasi ratkaisun, joka parantaa tuotteen ominaisuuksia ja/tai valmistuksen tehokkuutta - siis kasvattaa yksikkökohtaista tuottopotentiaalia ja/tai pienentää valmistuskustannusta.

Ohje levytuotteiden tarjouspyynnön liitteeksi tarvittavista teknisistä tiedoista

- Nimikkeille on hyvä määritellä koodit. Se helpottaa ison nimikemäärän käsittelyä.
- Piirustuksiin lisätään ainevahvuus, materiaali ja pintakäsittely. Tämä nopeuttaa tarjouksen tekemistä.
- Tilauksiin liitetään mukaan kaikki kuvat ja tiedostot, vaikka samoja komponentteja olisi tehty jo aiemmin.
- 90 asteen taivutuksissa kanttien mitoitus ilmoitetaan selkeästi ulko- tai sisämittana.



Vajaisissa tai ylikulmataivutuksissa sisämitoitus R:n keskelle.



Käännöskuvissa katkoviivat näkyviin taivutuksiin.

Mittoja ei kannata laittaa piirustuksiin ja valmistusohjeisiin liikaa! Oikeat mitat riittävät. Kysy tarvittaessa apua toimittajalta.

- Viralliset hitsausmerkinnät puuttuvat usein kuvista. Mikäli niitä ei onnistuta tekemään, voidaan ne korvata sanallisesti. Hitsauksissa tulisi käydä ilmi hitsataanko sisä- vai ulkopuolelta tai jos molemmat käyvät, pitääkö sauma hioa pois. Pitääkö rako tms. hitsata kokonaan umpeen vai riittääkö pelkkä hefti.
- Onko kyseessä MIG- vai TIG-sauma. Pitääkö olla siisti ja häivytetty jne. Näkyvä – ei näkyvä tms.
- Maininta kuvaan, jos kappale voidaan särmätä molemmin päin tai ei taivutettaviin osiin, joihin tulee esim. senkkauksia - teksti EI SYMMETRINEN. (Jos ero on pieni, sitä voi olla silmällä vaikea nähdä)
- Senkkaukset ja kierteet olisi hyvä merkitä selkeästi kuvassa kappaleen vierelle, eikä pelkästään alla olevaan taulukkoon. Senkkauksissa teksti "senkkaus alapuolelle tai tälle puolelle". Tarvittaessa PDF:iin voi laittaa vaikka 3D-zoomauksen kolmannelle sivulle. Monen alihankkijan paperikoko on A4, joten kuvat voivat olla vaikeaselkoisia ilman tätä ominaisuutta.

Tarjouspyyntökaavakkeessa käsittelyä helpottaa, kun osat luetellaan materiaali-ainevahvuuksien mukaisesti. Esimerkiksi alkaen ohuimmasta materiaalista. Näin minimoidaan mahdolliset virheet kuvien käsittelyvaiheessa.

Malli tarjouspyyntökaavakkeeseen:

Koodi/nimike	Nimitys	Ainevahvuus	Materiaali	Pintakäsittely
0001	Osa 1	1 mm	KuSi	Maalaus RAL9004
0002	Osa 2	1 mm	KuSi	-
0003	Osa 3	2 mm	KuSi	-
0004	Osa 4	1 mm	RST	-
0005	Osa 5	2 mm	RST	-
0006	Osa 6	5 mm	RST	-
0007	Osa 7	1 mm	Al	-
0008	Osa 8	2 mm	Al	-

Kokeile tuotteesi valmistuksen ja toimivuuden tehostamista - palvelu sopii sekä kehitteillä oleville että uudistamista kaipaaville levyosille ja -komponenteille!

Lähetä kuvat ja kuvaus osoitteella: myynti@elektorakenne.fi.

Teemme ehdotuksen josta et halua kieltäytyä!

Elektrorakenne Oy
Pihasauniontie 3
04300 Tuusula
Puh. 020 7411 850
www.elektorakenne.fi