

Lehdistötiedote

Julkaisuvapaa Konepaja 2016 messut Tampere

Sähkökemiallinenkoneistaminen koneistusta peltilevyllä

Sähkökemiallinentarkkuuskoneistaminen on uudenlainen tapa koneistaa tarkkoja muotoja mikrometriä tarkkuudella, metalleihin. Koneistaminen on tunnetun materiaalin kovuudelle, työstölämpötila on lähes kädenlämpöinen, eikä siten aiheuta materiaalin ominaisuuksiin muutoksia. Työstöjälki vastaa jopa kiillotettua pintaa. Koneessa käytettävä elektrodi (terä) voi olla vaikkapa peltilevy. Koneistuksessa alaspäin painettava elektrodi painaa muodon työstettävän metallin pintaan, sitä kuitenkaan koskematta. Samaa elektrodia voidaan käyttää tuhansia kertoja, tarkkuuden siitä kärsimättä.

PEMtec

Saksalainen PEMtec GmbH on kehittänyt sähkökemiallisen koneistuksen konepajojen käyttöön. Menetelmä on mahdollistanut uudenlaisten valmistustekniikan osille, joita on ollut aiemmin mahdotonta valmistaa. Tällaisia osia löytyy nykyaikaisista polttomoottoreista ja lentokoneista. Menetelmä sopii myös perinteisempiin koneenrakennuksen osiin, joiden tarkkuus ja pinnanlaatu halutaan pitää korkeana. Menetelmä yhdistää tarkkuuden ja pinnanlaadun samassa prosessissa, eikä esimerkiksi erillistä purseiden poistoa tarvita. Menetelmä soveltuu lähes kaikille metalleille, ei kuitenkaan kullalle ja platinalle.

Sähkökemiallisen koneistamisen periaate

Precise Electrochemical Machining (PEM) eli sähkökemiallinen tarkkuuskoneistaminen, joka perustuu materiaalin vähentämiseen tai poistamiseen sähköä johtavan työkappaleen pinnalta elektrolyyttisen liukenemisen avulla. Koneistusprosessi noudattaa Faradayn lakia ja on periaatteiltaan vastaava kuin galvanointi tai sähkökemiallinen kiillotus.

Kun tasavirta kytketään kahden toisistaan erillään olevan metalliohjattimen välille elektrolyytissä (nesteessä), elektronit virtaavat niiden välillä, irrottaen ionit positiivisen varauksen omaavalta pinnalta.

Kuva työstetystä kappaleesta



PEMtec koneistettu leikkaintyökalu

Tutustu PEMteciin osastollamme
A1129 Oy SCALAR Ltd