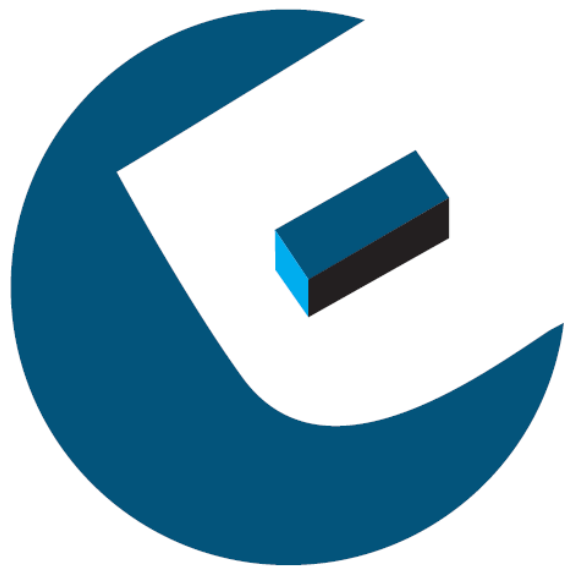


Elinvoimaa Metallista – Tulevaisuuden tuotantoteknologiat - päivä 28. - 29.5.2024



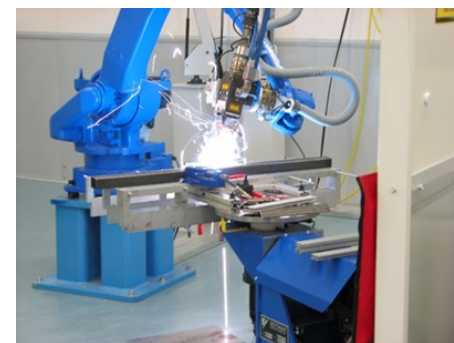
ELME STUDIO

- Elinvoimaa Metallista -

www.elmestudio.fi



Nivalan Teknologiakeskus NITEK, Pajatie 5, Nivala



Suomen suurin ja
vahvin teollisuuskylä
odottaa sinun yritystäsi.

Nivalan Teollisuuskylän toiminnan sydän on Nitek, **Nivalan Teknologiakeskus**. Se vastaa elinkeinoelämän tarpeisiin mm. luomalla puitteita kehittyvälle ja menestyvälle yritystoiminnalle. Teknologiakeskus on myös osaamiskeskus. Keskeinen osa Nitekiä on **Nivalan tuotantostudio, ELME Studio**, joka on asiantuntijoista muodostuva, ensisijaisesti alueen **metalli- ja elektroniikan mekaniikka-alan yrityksiä palveleva yrityspalvelukonsepti** ELME Center rakennuksessa.



Yliopistollinen **tutkimus- ja koulutusyhteistyö**, FMT-ryhmä



Lähellä **ammattillista nuorten ja aikuisten koulutusta**, yhteistyössä mm. teknologia-alat, osaamisen kehittäminen ja työelämäpalvelut.



Tiivistä **yhteistyötä Nivala-Haapajärven seutu NIHAK ry:n kansainvälistymis- ja yrityspalvelujen kanssa.**



Nivalan Teollisuuskylä Oy:n ensisijaisena tehtävänä on **rakennuttaa ja vuokrata teollisuus- ja toimitiloja yrityksille sekä kehittää elinkeinoelämää toteuttamalla erilaisia kehittämisprojekteja.**

ELME Studio: strategia

ELME Studio on uusien tuotantoteknologioiden tutkimuksen, koulutuksen ja elinkeinoelämän yhteisö.

VISIO: Merkittävin kansainvälinen tulevaisuuden tuotantotekniikan osaaja Suomessa.

ARVOT

Avoimuus

Toimintamme on avointa yrityssalaisuuksia kunnioittaen.
Tiedotamme aktiivisesti työstämme ja sen tuloksista.

Kumppanuus

Kumppanuus rakentuu pitkäjänteiselle yhteistyölle. Kumppanuusverkosto mahdollistaa vaikuttavan tuloksellisuuden, jota mikään organisaatio ei saavuttaisi yksin. Kumppanuusverkostoomme kuuluvat ELME Studion toimijat ja asiakkaat.

Luottamus

Luotamme verkoston toimijoiden osaamiseen ja kehittymiseen.
Teemme, mitä lupaamme.

Rohkeus

Uskallus kokeilla ja ajatella uudella tavalla on meille tunnusomaista.
Haemme ennakkoluulottomasti uusia yhteistyökumppanuuksia ja asiakkuuksia myös kansainvälisesti. Luomme tuotantoteknologian tulevaisuutta.

STRATEGISET PÄÄMÄÄRÄT

Kasvua luova ympäristö

Kilpailukykyinen infrastruktuuri

Ennakoiva osaaminen

Kansainvälisen yhteistyön
vahvistaminen

Rahoituksen monipuolistaminen

EL

O

ELME Studion palveluja

Tutkimusyhteistyö Oulun yliopisto KSI/FMT-ryhmä

Tutkimus- ja kehittämissympäristössä käytettävissä mm. 3D-metallintulostus, lasertyöstö – ja materiaalin aineenkoestus –laitteistot.

SLM 280 HL 700W

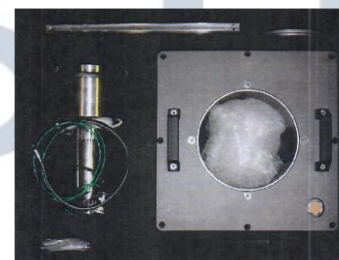
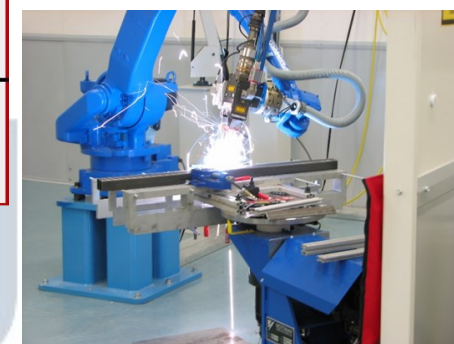
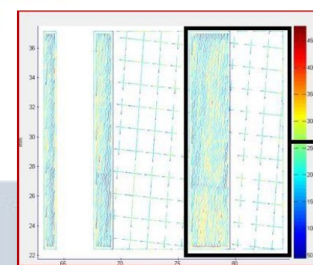
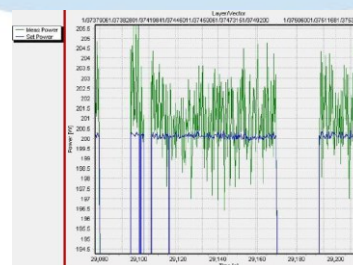
Työalue: $x = 280$ mm, $y = 280$ mm ja $z = 365$ mm.

Materiaaleina pääsääntöisesti kaikki hitsattavat materiaalit:
mm. Aisi 316L, Cobalt Chromium, Inconel 718, AlSi10Mg ja TiAl6V4

Tulostuksen valmisteluohjelmana CAD-malleista:
Magic Materialise. Tiedonsiirtoformaattina on STL.

Lisävarusteina erityisesti tutkimusta varten

- jauhesihtikone PSM 100
- korkean lämpötilan alusta D90 mm / max.650 °C
- pienennetty tulostusala 47 mm
- Monitorointijärjestelmä:
 - a) Laser Power Monitoring
 - b) Melt Pool Monitoring



Teknologiat, osaamisalueet ja menetelmät:

- 3D-tulostusteknologioiden tutkimus ja teollinen soveltaminen
- Laserteknologian hyödyntäminen ja sen teollinen soveltaminen
- Valmistusteknologian tutkimus, tuotekehitys ja valmistus proto- ja piensarjoissa
- Energiateknologia, pienpolton tutkimusympäristö: mm. saunankiukaiden päästömittaus
- Yritysten aktivointi ja alueen osaamisen kehittäminen ja markkinointi kansallisesti ja kansainvälisesti
- Teknolomiteollisuuden vetovoimaisuuden kehittäminen mm. nuorten aktivointi toimialalle
- Toimintaverkoston kehittäminen
- **Uutta: Materiaalien väsymistutkimusympäristön käynnistäminen**

Käynnissä olevia hankkeita: mm.

- 3DTY 3D-tulostuksen yhteishanke
- Suorakerrostuksen hyödyntäminen tulevaisuuden valmistuksessa - IDiD
- DREAMS – Tietokanta lisäävän valmistuksen tehokkaaseen hyödyntämiseen
- Väsymistutkimusympäristö erittäin vaativien sovellusten kehittämiseksi "FATE"
- CoPower - Yhteisöpohjainen virtuaalinen voimalaitos

Päättäneitä hankkeita vuosien varrelta: mm.

- Huippuosaamisella maailmalle – Lisää vientiä metallien 3D-tulostuksella (M3D)
- Tuotanto 2027 (T27)
- High Frequency Induction Technology for Advanced Materials Processing, INTEMP
- Huoltovarmuus, HYVA
- Tehokkuutta monimenetelmävalmistuksesta, HYBRIDI
- Arctic Platform for Create, 3D-pront, Test and Sell, C3TS
- Metallien 3D-valmistuslaboratorion käynnistäminen, ME3LAB
- Metalli ja teknolomiteollisuuden imagon kehittäminen, METEKNO
- Tehokkaat ja kestävät rakenteet, TERA
- Uutta liiketoimintaa innovatiivisista järjestelmätason tuote- ja palveluratkaisuista (ULTRA)
- Nordic Community for fast Steel Heat Treatments, NORFAST-HT
- Kevyet ja kestävät rakenteet, KEKERA
- Liikuteltavan pienpolton kehittämisympäristö, LIPIKE
- Ultralujien levymateriaalien muovauksen erikoisosaaminen, ROLLE
- Laserhitsausprosessin optimointi ja lujien terästen laserhitsien väsymisomin, PROLAS
- Työstötavan ja olosuhteiden vaikutus terästen väsymiskestävyyteen, TOVI
- Räätylöidyt piensarjat terästutkimusympäristö, RPST
- Kustannustehokas tuotantoautomaatio, KUTUA



ELME STUDIO
- Elinvoimaa Metallista -

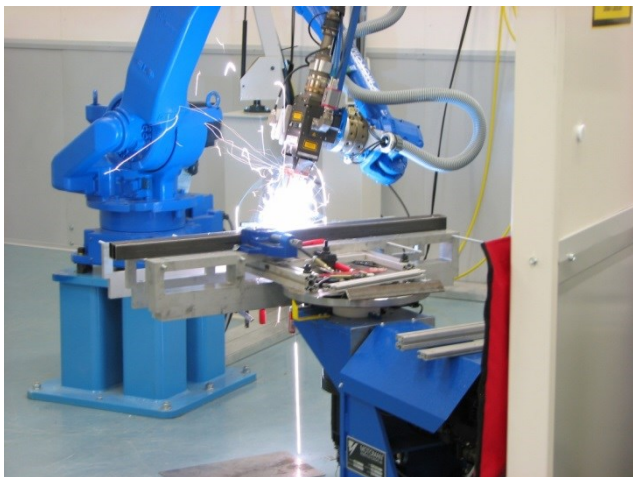


NIVALAN
TEOLLISUUSKYLÄ | 50¹⁹⁷⁴



ELME STUDIO
- Elinvoimaa Metallista -

ELME Studio: T&K tuotantostudiossa käytettävissä



- Yhteistyöverkosto: Oy/KSI FMT tutkimusryhmä, Centria, JEDU, NIHAK, NTK
 - TRUMPF teollisuuslaserit 4 kW ja 3 kW: leikkaus, hitsaus, pinnoitus
- Instron servohydraulinen aineenkoestuslaitteisto, väsytykokeet, veto- ja puristus
 - Keyence VHX2000 järjestelmämikroskooppi
- Fives Celes induktiokarkaisulinja: 600 kW , s=3,2...30mm, w=85 ... 1200mm
 - TajMac MCFV 1060 työstökeskus, 5-aks., suurnopeuskara 50 000 rpm
 - Zeiss Carmet C6 CNC, 3D-koordinaattimittauslaite



ELME STUDIO
- Elinvoimaa Metallista -



NIVALAN
TEOLLISUUSKYLÄ

50
1974



ELME STUDIO
- Elinvoimaa Metallista -

ELME Studio: Liikuteltava pienpolton kehittämissympäristö



*Mittatietoa hyödynnettäväksi yrityksesi
tuotesuunnittelussa ja prosessin säädössä.*

Siirrettävä vaihtolavakontti (koukku/vaijeri), sähköistetty,
savuhormi ja ilmanvaihtoluukut.

Savuhormillinen saunatestitila, kuutiotilavuus säädettävä (huonekorkeus/-pituus)
SFS-EN 15821 standardin mukaisesti.

Mittalaitteita mm. TESTO 350 savukaasuanalysaattori, Fluxus F601
ultraäänivirtausmittari, Squirrel 2040-2F16 dataloggeri, Trotec TA300 kuumalanka-
anemometri, lämpötilamittareita, tarkkuusvaa'at, paine-eromittarit, kosteusmittari.



ELME STUDIO
- Elinvoimaa Metallista -



NIVALAN
TEOLLISUUSKYLÄ | 50¹⁹⁷⁴



ELME STUDIO
- Elinvoimaa Metallista -

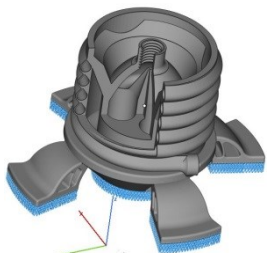
Metallien 3D laboratorion käynnistäminen (Me3Lab)



Tutkimusta ja kehitystä hyödynnettäväksi yrityksesi tuotesuunnittelussa ja prosessin säädössä.

Tavoitteet: Painopisteenä tutkimuksessa on laitteen mahdollistamat erikoismateriaalit sekä tekniikan soveltuvuus ja kustannustehokkuus tuotteiden valmistuksessa pääasiallisena ja täydentävänä valmistusmenetelmänä.

Laitteistot: Hankinnan myötä alueelle on hankittu TKI-käyttöön teollisuusmittakaavan metallien 3D tulostuslaitteisto sekä siihen liittyvät materiaalikäsittelylaitteisto ja ohjelmistot. Materiaaleina periaatteessa kaikki hitsattavissa olevat niukkahiiliset metallit, esim. 316L, AlSi10Mg ja TiAl6V4. Tarvittavat oheislaitteistot: osien kiillottamisen ja viimeistelyyn liittyvä laitteita sekä materiaalien käsittely-yksikkö.



Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013

KERTTU SAALASTI
INSTITUUTTI
OULUN
YLIOPISTO

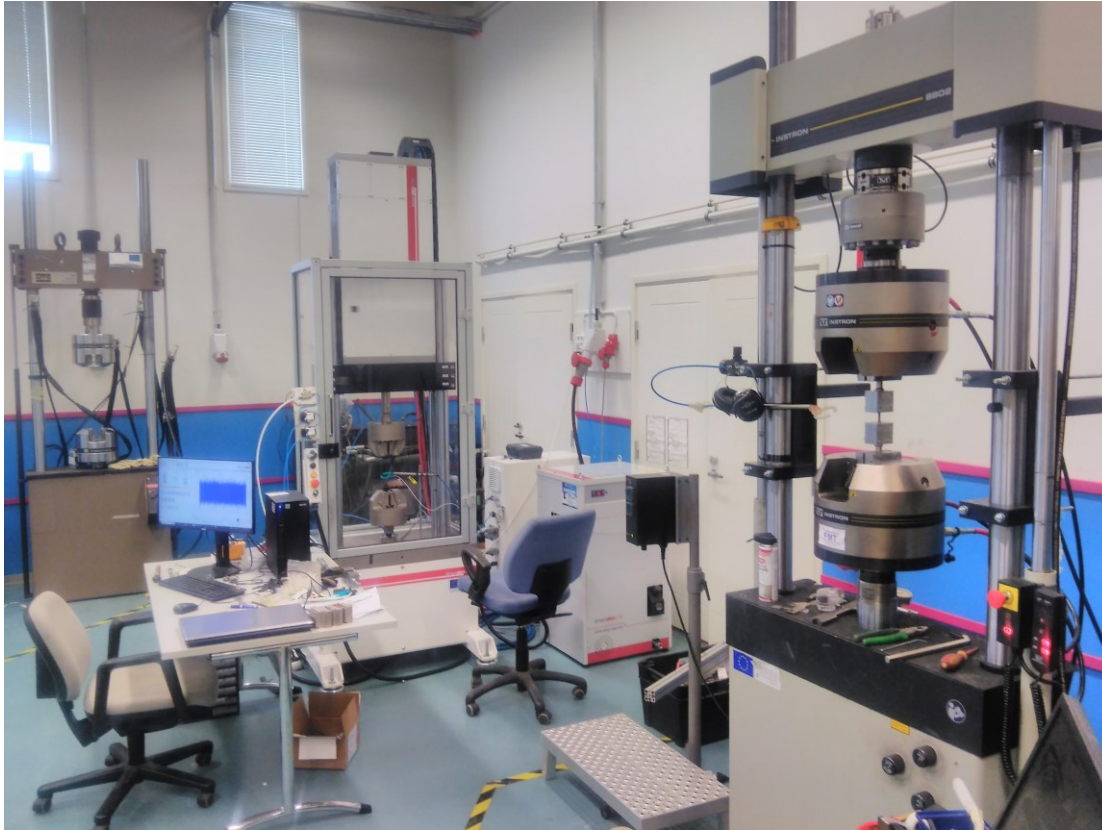
JEDU
Jokilaaksojen
koulutuskuntayhtymä

CENTRIA
ammattikorkeakoulu

NIHAK

European unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Uutta: Materiaalien väsymistutkimus- ympäristön käynnistäminen



Keskeiset EU-vipuvoimaa (EAKR) -hankkeet:

- Huippuosaamisella maailmalle – Lisää vientiä metallien 3D-tulostuksella (M3D)
- Väsymistutkimusympäristö erittäin vaativien sovellusten kehittämiseksi ”FATE”

Toiminnallisia mittareita v.2023



16
asiantuntijaa



52
yhteistyöyritystä



43
toimeksiantoa



53
työssäoppijaa



4 (n. 2 M€)
tutkimushanketta



n. 18/ 1200 m²
laitteistoa / pinta-ala

KIITOS !

kehittämispäällikkö

Jari Tirkkonen

p.0400-392463

jari.tirkkonen@nitek.fi



NIVALAN
TEOLLISUUSKYLÄ | 50¹⁹⁷⁴

Katso lisää:
www.kurunpuhto.fi

SUOMEN SUURIN TEOLLISUUSKYLÄ ON TÄÄLLÄ



**Kasvatamme tulevaisuutta.
Suomen suurin teollisuuskylä laajenee Kurunpuhtoon:
80 hehtaaria tilaa yrityksellesi valtatie 27:n varteen
golfkentän välittömään läheisyyteen.**

www.nivalanteollisuuskyla.fi