

A two-story industrial building with white horizontal siding and a grey lower section. A large sign on the upper level reads "Timaco Oy machining company". The building has a gabled roof with a blue metal vent on the left. The ground is covered in snow, and there are red structural columns near the entrance.

Timaco Oy
machining company

Perustietoa yrityksestä

- Perustettu 1996 nimellä Koneistus Kailan Oy
- Perheyritys
- Liikevaihto 2015 5,6Meur
- Henkilöstöä tällä hetkellä 64
- Tuotteet
 - Erilaiset sorvaus- ja jyrsintäkappaleet
 - Hydrauliiikkalohkot
 - Hitsattujen rakenteiden koneistus
 - Kokoonpanot
 - Pienimuotoinen hitsauskokoonpano
- 21 CNC työstökoneetta + 3CNC sahaa

Liikeidea ja strategia

- Yrityksen toiminta-ajatuksena on tuottaa asiakkaille kokonaisratkaisuja ja niihin liittyviä palveluja (koneistus, hitsaus ja kokoonpano) kustannustehokkaasti, laadukkaasti ja joustavasti.
- Erityisen hyviä haluamme olla koneistuspalvelujen tuottamisessa.
- Tärkeä kilpailuetu on matala organisaatio ja itsenäiseen työskentelyyn tottunut ammattinsa osaava henkilökunta.
- Yritys haluaa kehittää kilpailukykyään ja kasvaa samassa tahdissa tärkeimpien yhteistyökumppaneiden kanssa.

Tärkeimmät asiakkaat

- Ponsse Oyj
- Farmi Forest Oy
- Vexve Oy
- LLP Farm Machinery Group Oy
- Parker Hannifin Oy
- Ratesteel Oy
- Epec Oy
- Easydoing Oy
- SKS Connecto Oy
- Hydman Oy
- Hydac Oy

Konekanta

- Sorvit 15kpl
 - Mori-Seiki NL2500MC
 - Mori-Seiki NL2500SY + Halter robotti
 - Mori-Seiki NL2000Y
 - Mori-Seiki NL2000SY
 - Mori-Seiki NL1500SY
 - Mori-Seiki SL-253 MC
 - Hyundai-Kia 21LM, 3kpl
 - Hyundai-Kia 250 TTSY, 2 revolveria
 - Goodway GLS1500M
 - CMZ TC25BM/800, vm. 2010
 - CMZ TC30M/1350, vm. 2010
 - Mazak Integrex 400 + Motoman robotti
 - Daewoo PUMA 400MA

Konekanta

- Koneistuskeskukset
 - Mori-Seiki NH-6300 DCG, vm. 2007
 - OKK HM630, vm 2013
 - Okuma MH600-HII, vm. 2016

 - Johnford VMC-1050, vm. 2007
 - Quaser MV154PL/12, vm. 2005
 - Doosan DNM 500, vm 2013
- Muut
 - CNC-saha, Cosen C-320NC, vm. 2008
 - CNC-saha, Cosen C-420NC, vm. 2015
 - CNC-saha, Cosen C-320NC, cm 2008
 - Manuaalikoneet

Tuotannon robotisointi

- ▶ Aloitettu 09/2015
- ▶ Nyt käytössä 2 robottia
- ▶ Kolmas yhteistyörobotti YSAO:n kanssa tulossa käyttöön 01/2017
- ▶ Piensarjatuotanto-käytössä, sarjakoot
- ▶ 10 -> 500kpl
- ▶ Keskimääräinen sarjakoko 50kpl

Timacon robotit

- ▶ Kappaleenvaihtorobotti
 - ▶ Halter Load Assistant
 - ▶ Max 35kg
 - ▶ Sorvina Mori Seiki 2500SY – 2-karainen revolverisorvi Y-akselilla
- ▶ Kappaleenvaihtorobotti
 - ▶ Motoman UP 130
 - ▶ Max 130kg
 - ▶ Sorvina Mazak Integrex 400 – III ST 2-karainen B-akselisorvi alarevolverilla

Halter Load assistant



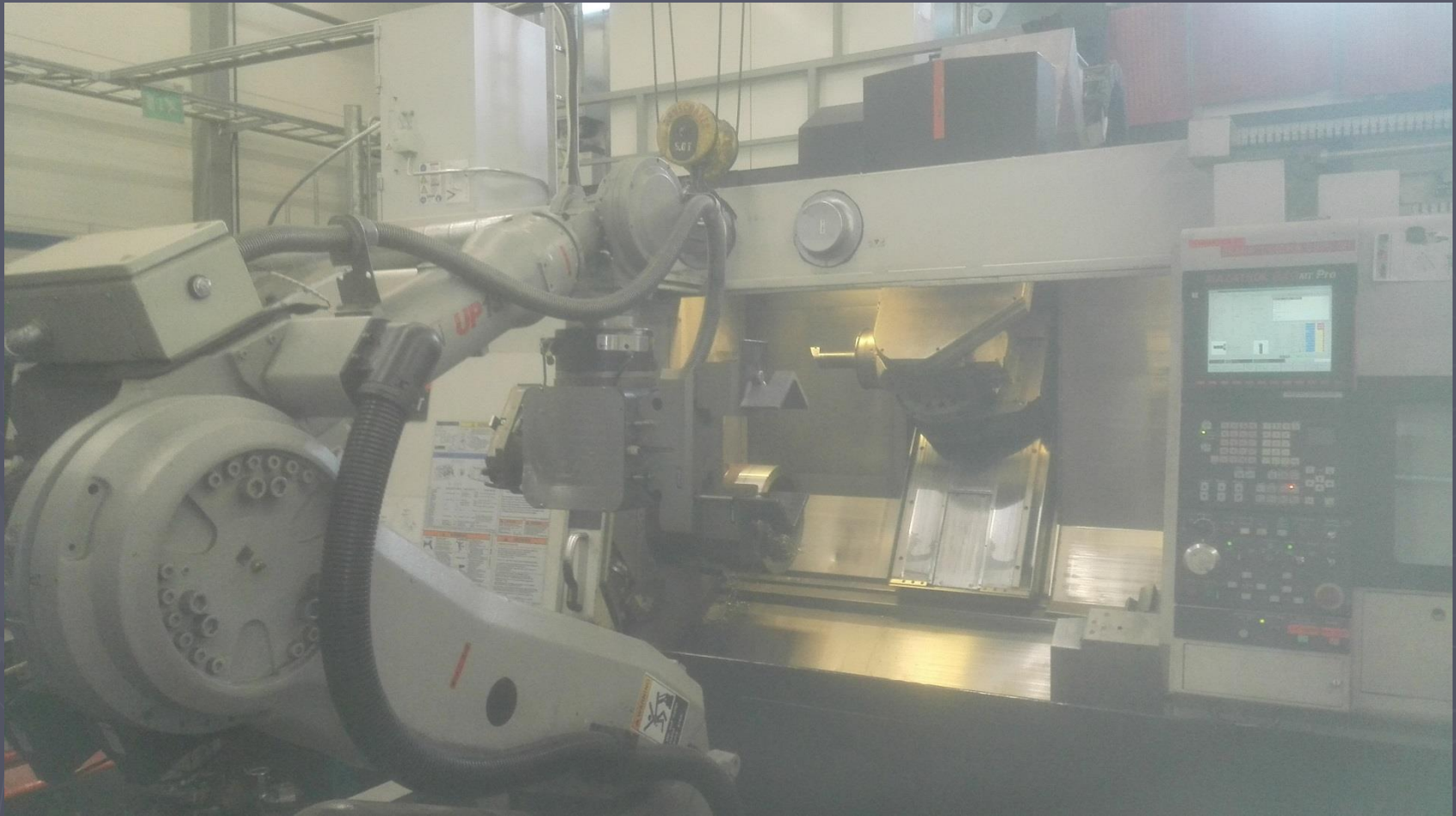
Halter Load Assistant

- ▶ Parametrinen ohjelmointi
- ▶ - Koneistajan tarvitsee syöttää käytännössä vain aihion+valmiin kappaleen mitat ja sorvin leukojen mitat sekä ajetaanko työ 1 vai 2 karalla
- ▶ Etuna helppokäyttöisyys -> nopea uuden kappaleen ohjelmointiasetus jonka jokainen voi oppia vain tunneissa ilman aiempaa robottituntemusta

Halter Load Assistant

- ▶ Haasteena:
- ▶ "yksipuolisuus", esimerkiksi lastujen poisto leuoista tai putkimaisen kappaleen sisältä tai jos halutaankin aloittaa apukaran puolelta ja poimia valmis pääkaran puolelta
- ▶ Erimuotoisten kappaleiden lataus
- ▶ Sisäänvientikoordinaatteja ei voi muuttaa -> kappalepituus rajoittuu

Motoman UP 130



Motoman UP 130

- ▶ Perusohjelma runkona jota käyttäen uudet työt opetetaan ja tallennetaan
- ▶ Vapaasti määriteltävissä :
 - ▶ - Latauspöydällä olevien kappaleiden etäisyydet
 - ▶ - Poiminnan korkeuskoordinaatit ja asento
 - ▶ - Vienti- ja hakupiste sekä asento
 - ▶ - Kaikki muu mitä halutaan robotin tekevän

Motoman UP 130

- ▶ Etuina monipuolisuus. Voidaan ratkaista erilaisia ongelmia esim. lastunpoistossa tai työstömenetelmässä opettamalla robotti tekemään tiettyjä asioita ns. perusliikkeiden välissä
- ▶ Monimuotoisten aihoiden lataus helpompi robotisoida

Motoman UP 130

- ▶ Haasteena se, että koneistaja tarvitsee huomattavasti enemmän tietotaitoa ja ymmärrystä jotta hän saa tehtyä luotettavan uuden kappaleen robottiohjelman tai muutettua olemassa olevaa.

Kokemuksia robotisoinnista

- ▶ Sarjan läpimeno vakioituu koska vaihtorutiinit vakioituvat -> Tuotannon suunnittelu ja ennustettavuus paranevat
- ▶ Alkaen 10kpl sarjat robotisoitu, koska asetusajat eivät juuri jatku toistuvissa töissä
- ▶ Yöajon/miehittämättömän ajon mahdollisuus

Kokemuksia robotisoinnista

- ▶ Tärkein asia robottiajoon siirtymisessä on varmistaa :
 - ▶ - Työstöohjelman varmuus ennen nopeutta
 - ▶ - Liittyy lastunmuodostus, leukojen ja kappaleen puhdistus sekä teräpalojen optimoitu kesto
- ▶ On hyvä käyttää sorvissa työstön valvontoja (akselien kuorman tunnistus)