

#32013

INFOCUS:



Suuri tuotevalikoima

- Suuntaus, joka asettaa suuria vaatimuksia tehtaille

Viimeisen kymmenen vuoden aikana piirilevyvalmistajilta tilattujen piirilevyjen määrät ovat vähitellen pienentyneet samalla kun yksittäisten tilausten sisältämien designmäärät ovat kasvaneet. Siihen on useita syitä: tuotteiden elinkaari on lyhyempi, asiakkaat tarvitsevat suurempaa joustavuutta, kannattavuus halutaan saavuttaa nopeammin eikä pääomaa haluta sitoa. Suuntaus on vuosi vuodelta selvempi. Koko toimitusketjun on mukauduttava siihen, ja tämä koskee sekä järjestelmiä että tehtaiden valintaa.

High mix-valmistus asettaa piirilevytehtaalle erityisvaatimuksia. Suurimmat piirilevyvalmistajat keskittyvät valmistamaan identtisiä piirilevyjä suurissa volyymeissä eivätkä ne pysty käsittelemään tämäntyyppistä tuotantoa kustannustehokkaasti sen vaikuttamatta negatiivisesti niiden suuren volyymin tuotantoprosesseihin.

– Teemme yhteistyötä aina suoraan tehtaiden kanssa ja pyrimme toimittamaan niille riittävästi tilauksia, jotta tilaukset kattavat 30 % jokaisen päätehtaan valmistuskapasiteetista. Ostovoiman ja sen tuoman vaikutusmahdollisuuden ansiosta voimme vaikuttaa huomattavasti tehtaiden tuotantoprosesseihin.

JENNY ZHANG, HEAD OF NCAB'S SOURCING DEPARTMENT, CHINA

Kiinan noin 1600 piirilevytehtaasta vain yksi kymmenestä erikoistuu high mix-piirilevytuotantoon. NCAB käsittelee vuosittain yli 12 000 erilaista designia ja käyttää tällä hetkellä kahdeksaa eri high mix-tuotantoon erikoistunutta tehdasta.

"Meillä on tietotaitoa ja asiantuntemusta. Tiedämme, mitä vaaditaan, jotta tehdas voi toimia tällä periaatteella ja toimittaa oikeaa laatua. Lisäksi tunnemme asiakkaidemme odotukset ja vaatimukset perinpohjaisesti", sanoo Jenny Zhang, NCAB:n hankintaosaston johtaja Kiinassa.

Jenny Zhang ja kollegat Shenzhenin toimistossa tuntevat hyvin piirilevyteollisuuden erityisluonteen ja etsivät jatkuvasti uusia tehtaita, jotka pystyvät täyttämään NCAB Groupin tiukat vaatimukset.

"Teemme yhteistyötä aina suoraan tehtaiden kanssa ja pyrimme toimittamaan niille riittävästi tilauksia, jotta tilaukset kattavat 30 % jokaisen päätehtaan valmistuskapasiteetista. Ostovoiman ja sen tuoman vaikutusvallan ansiosta voimme vaikuttaa huomattavasti tehtaiden tuotantoprosesseihin", Jenny päättää.



FMOS:n ansiosta kaikki NCAB:n työntekijät ympäri maailmaa voivat seurata NCAB:n piirilevyjä tuotantoketjussa reaaliajassa ja siten reagoida proaktiivisesti. Martin Magnusson, Vice President, NCAB Group.

SOPII MYÖS SUURILLE VALMISTAJILLE

Nykyään jopa suurimpien elektroniikkayritysten on käsiteltävä useita erilaisia designeja, koska suuren volyymin asiakkaat tuottavat myös

pienen volyymin tuotteita.

"Johtaville OEM- ja EMS-yrityksille olisi eduksi kääntyä meidän puoleemme, kun he tarvitsevat apua suuren designmäärän hallintaan", sanoo Martin Magnusson, NCAB Groupin varatoimitusjohtaja.

Yleensä suuren volyymin tehtaalle, joita nämä isot yritykset käyttävät, high mix-tuotannon hallinta on vaikeaa eivätkä ne ole varautuneet siihen – niillä ei ole tarvittavaa laitteistoa eikä pätevyyttä.

Martin Magnusson painottaa, että loppujen lopuksi voi tulla ajallisesti ja rahallisesti hyvinkin kalliiksi pyytää tavallista suuren volyymin tehdasta valmistamaan pienen volyymin tuote. Hänen mukaansa olisi paljon parempi hyödyntää sellaisen toimijan asiantuntemusta, kapasiteettia ja palvelua, joka tuntee tämän tuotantotavan.

TEHOKAS KOMMUNIKOINTI

Kommunikaatio on ratkaiseva tekijä high mix-tuotannon onnistumiselle. Koska NCAB on lähellä asiakkaita paikallisella markkina-alueella, se pystyy tarjoamaan tarvittavat taidot, tuen ja vastaukset suoraan.

Yksi NCAB Groupin tehokkuutta toimitusketjussa lisäävä parametri on tehdashallinnan järjestelmä (FMOS, Factory Management Operating System). Sen avulla kaikki NCAB:n työntekijät ympäri maailmaa voivat seurata NCAB:n piirilevyjä valmistuksen aikana reaaliajassa ja siten reagoida proaktiivisesti.

Bassett Electronics Systems Ltd on Isossa-Britanniassa sijaitseva juoma- ja välipala-automaattien, maatalouslaitteiden ja audiolaitteiden EMS-valmistaja. Se on itse todennut, mitä etua on NCAB Groupin valinnasta suuren tuotevalikoiman piirilevytoimitajaksi. Bassett tilaa 250 000 punnan arvosta piirilevyjä vuodessa, ja tilaukset kattavat 20–30 eri designia joka kuukausi. Tämä liiketoimintamalli perustuu valmistuksen kuuden viikon läpimenoaikaan low-tech-tuotteille ja kahdeksan viikon läpimenoaikaan vaativammille piirilevyille.

"Ison-Britannian NCAB-tiimi tarjoaa erinomaisen palvelun. Se hinnoittelee piirilevyt asianmukaisesti, ja me voimme luottaa toimituksen tapahtuvan oikeaan aikaan, mikä on meille elintärkeää. Yleensä tarvitsemme 15 päivän toimituksen low-tech-tuotteisiin tarkoitettuille piirilevyille ja 20 päivän toimituksen vaativammille piirilevyille", sanoo Cliff Smith, Bassettin pääjohtaja.

TEHTAIDEN HUOLELLINEN SEURANTA

NCAB Group on luonut maineen erittäin luotettavana kumppanina seuraavalla strategialla: NCAB tekee yhteistyötä vain parhaiden, ammattimaisesti johdettujen tehtaiden kanssa ja luo läheiset suhteet näihin tehtaisiin. NCAB:n tehdashallintatiimi tekee tiivistä yhteistyötä tehtaiden kanssa tehtaiden toimintojen parantamiseksi entisestään.

NCAB:n henkilökunta käy tehtailla päivittäin. Kerran kuussa tehdään miniauditointi yksittäiselle prosessille, ja seuranta tapahtuu sitä seuraavassa kuussa. Kerran vuodessa pidetään varsinainen auditointi, jossa tehtaan kaikki prosessit arvioidaan ja laaditaan toimintasuunnitelma, jonka toteutumista seurataan.

"Perusajatuksenamme on avoimuus sekä asiakkaita että tehtaitamme kohtaan", sanoo Jenny Zhang. "Asiakkaat näkevät, mitä yksittäiset tehtaot ovat valmistaneet, ja he voivat vieraillla tehtailla. Teemme asiakkaidemme vaatimukset ja odotukset tehtaalle hyvin selväksi."

"Tehtaot käyvät läpi huolellisen laadunvarmistusprosessin, joka kestää vähintään kuusi kuukautta ja sisältää auditointeja ja tehtaan

työntekijöiden koulutusta. Tärkeysjärjestyksessä NCAB Groupin asettamat vaatimukset koskevat laatua, läpimenoaikoja/tarkkuutta, palvelua ja hintaa. Edellytämme, että high mix-tuotantoon mukautetuilla tehtailla on asianmukaiset työkalut ja laitteet ja että insinöörien osuus tehtaan työntekijöistä on suuri. Lisäksi niillä täytyy olla kattava ja monipuolinen varaosa- ja materiaalivarasto.”

Jenny Zhangin mukaan high mix-tuotannon kapasiteetti tulee kasvamaan Kiinan piirilevyteollisuudessa markkinoiden vaatimusten takia.

”Kun tämä laajentuminen alkaa, yhä useammat tehtaot tulevat perustamaan erillisiä tuotantolinjoja, jotka on mukautettu markkinoiden erityistarpeisiin. NCAB pyrkii jatkossakin hankkimaan yhteistyökumppaniksi lisää sellaisia tehtaota, jotka täyttävät tiukat vaatimuksemme. Tällä hetkellä on meneillään kahden tai kolmen uuden tehtaon hyväksymisprosessi”, Jenny päättää.



Jenny Zhang ja kollegat Shenzhenin toimistossa etsivät jatkuvasti uusia tehtaota, jotka täyttävät NCAB Groupin tiukat vaatimukset.

Kysymyksiä maailmanlaajuisesti: Millainen kysyntä markkina-alueellasi on high mix -piirilevyille? Miten kuvailisit asiakkaidesi piirilevyvalmistajiin kohdistamia odotuksia ja vaatimuksia tällä alueella?



TANSKA
HENRIK DAMGAARD JENSEN
KAM, NCAB Group Danmark

– Suurten tuotevalikoimien kysyntä kasvaa Euroopassa. Asiakkaat haluavat parasta laatua, kohtuulliset ja luotettavat läpimenoajat, joustavaa kommunikointia, laajaa teknistä asiantuntemusta ja hyvää yhteiskuntavastuun hallintaa. Tähän alueeseen kohdistuu myös useita erilaisia teknisiä ja kaupallisia vaatimuksia. Niiden täyttämiseksi piirilevyjen toimittajalla täytyy olla vahva organisaatio ja kattava asiantuntemus.



USA
JOSEPH HELMS
Vice President,
Marketing and Sales, NCAB Group

– High mix low volume -piirilevymarkkinat ovat NCAB Group USA:n ydinliiketoimintaa. Tarjoamme näille asiakkaille paikallista asiakaspalvelua, tukea ja teknistä asiantuntemusta. Teemme tiivistä yhteistyötä NCAB:n Kiinan valmistustiimin ja tehdaskumppaneidemme kanssa varmistaaksemme, että projektit sujuvat kitkattomasti.”
”Tarkistamme, että kaikki tuotteet vastaavat IPC-standardeja sekä NCAB:n ja asiakkaan spesifikaatioita. Koska organisaatiomme on rakennettu suurten tuotevalikoimien tehokkaaseen käsittelyyn, pidämme siitä, että tuotenumeroja on paljon!



ISO-BRITANNIA
HOWARD GOFF
Managing Director, NCAB Group UK

– Nämä tilaukset vastaavat yli 70 % NCAB UK:n tilauskannasta. Asiakkaamme tarvitsevat johdonmukaista laatua, toimituksia ja hintaa. NCAB Group valmistaa tuhansia tällaisia osia joka kuukausi ja vain sellaisten tehtaoiden kanssa, jotka ovat erikoistuneet high mix-tuotantoon. Koska yli 99,3 % toimituksista Iso-Britanniaan tapahtuu ajallaan ja koska voimme yhtenä Euroopan suurimmista piirilevyjen tuojista tarjota kustannus- ja luotettavuusetuja, merkitsee se asiakkaidemme hankintatoiminnalle selvästi alhaisimpia kokonaiskustannuksia.

Mikä tehtaalta odotetaan?



ENEMMÄN INSINÖÖREJÄ

"Suuren tuotevalikoiman tuotantoon erikoistuvissa tehtaissa insinöörien osuus tehtaalla työntekijöistä on paljon isompi kuin suuren volyymin tehtaissa", sanoo Jim Liu, Factory Supervisor Manager, NCAB Group China.

"10 000 työntekijän suuren volyymin tehtaassa on noin 300 insinööriä, mikä vastaa 3 % työvoimasta. 1 000 työntekijän high mix-tehtaalla on sama määrä insinöörejä eli 30 prosenttia työvoimasta."

Jim korostaa, että tällaiseen tuotantoon erikoistuneessa tehtaassa on oltava suuri määrä insinöörejä, jotta tekniset ja laatuun liittyvät ongelmat voidaan ratkaista nopeasti ja jotta asiakkaille voidaan vastata nopeasti.

USEITA CAM-ASEMIA

Toinen parametri high mix-tuotantoon mukautetun tehtaalla arvioinnissa on CAM-asemien lukumäärä. NCAB:n tehtailla standardina on 40 CAM-asetta tehtaassa, jonka liikevaihto on 24 miljoonaa euroa.

JOUSTAVAT TUOTANTOLINJAT

Piirilevyjen pienen volyymin ja suuren volyymin tuotannon perusprosessit eroavat toisistaan hyvin vähän tai eivät lainkaan. Eroa on tuotantolinjan eri koneiden joustavuudessa ja hallinnassa.

High mix-tuotantoon mukautetussa tehdasympäristössä laitteet on suunniteltu suurta joustavuutta ja erittäin nopeita vaihtoaikoja ajatellen. Esimerkiksi porauslaitteissa on vain kaksi karaa kuuden sijaan. Myös erilaiset kemialliset prosessit/linjat ovat kapeampia high mix-tuotantoympäristössä. Tehtaita ei ole automatisoitu yhtä pitkälle, koska vaihtoaika on pidet-

tävä mahdollisimman lyhyenä.

Organisaatio on hiukan erilainen. Organisaatiossa on enemmän pätevämpiä ja joustavampia työntekijöitä, jotka pystyvät hallitsemaan erilaiset, vaihtelevat prosessit, joita lyhyiden sarjojen tuotantoympäristö edellyttää.

"Useimmissa high mix-projekteissa läpimenoajat ovat lyhyet ja tuotannossa on monia eriä. Siksi joustavuus on tärkeää, kuten myös kyky vaihtaa tuotanto nopeasti uudelle piirilevyerälle.

Jokainen tämäntyyppisessä tuotannossa esiintyvä ongelma on ratkaistava välittömästi, jotta vältetään viivästyksiä ja kaaos", sanoo Jim Liu.



10 000 työntekijän suuren volyymin tehtaassa on noin 300 insinööriä, mikä vastaa 3 % työvoimasta. 1 000 työntekijän high mix-tehtaalla on 30 prosenttia insinöörejä", kertoo Jim Liu, Factory Supervisor Manager, NCAB Group China.

JÄRJESTELMÄLLISTÄ SEURANTAA

Kun tuotantoprosessissa desingnäärä on suuri, tehtaalla täytyy olla tehokas ERP-järjestelmä niiden hallintaan. Sen avulla eriä voidaan seurata jatkuvasti tuotannon aikana.

Muuttuva maailma

HANS STÄHL
CEO, NCAB GROUP



Tämä uutiskirje on käsitellyt erittäin selväpiirteistä suuntausta. Syynä piirilevyjen suuren tuotevalikoiman kasvavaan kysyntään on se, että kuluttajat haluavat yhä enenevässä määrin omistaa uusimman mallin esimerkiksi matkapuhelimesta, autosta, tietokoneesta jne. Ohjelmisto- ja laitteistovalmistajien on selviytyäkseen siis jatkuvasti lanseerattava uusia tuotteita. Käytännössä se merkitsee sitä, että koko valmistusketjun täytyy olla tehokkaampi, jotta kannattavuus saavutetaan nopeammin ja käyttöpääomaa tarvitaan vähemmän.

NCAB Group on reagoinut tähän suuntaukseen parantamalla jatkuvasti omia ja tehtaiden prosesseja saavuttaakseen tehokkaam-

man tiedonkulun. FMOS (Factory Management Operating System) on uusin tähän tarkoitukseen kehittämämme työkalu. Se pitää kaikki NCAB Groupin yritykset ajan tasalla, reaaliajassa, kaikista tuotantoketjussa olevista piirilevyistämme.

Tehokkaan prosessikulun kehittäminen high mix-tuotannossa edellyttää ennen kaikkea, että teemme yhteistyötä sopivien tehtaiden kanssa ja käytämme paikallista seurantaa. Toinen edellytys on sijainti asiakkaan lähellä, koska tässä tuotantomallissa on tehtävä nopeita ratkaisuja ongelmien selvittämiseksi esimerkiksi designin ja toimitusaikojen muutosten yhteydessä.

**Bassett Electronic Systems Ltd
on piirilevyjen suunnittelun,
valmistuksen ja kokoonpanon
asiantuntija**

» [Bassett Electronic System Ltd](#)

Aikaisemmin käsittelemämme aiheet

Lue aikaisemmat uutiskirjeemme. Napsauta linkkiä, niin uutiskirje avautuu selaimessa.
Kaikki uutiskirjeemme löytyvät kohdasta: www.ncabgroup.com/newsroom/

» **Prototyypin valmistus**

2013 06 11 | NEWSLETTER 2 2013

» **Venäjä saapuu**

2013 03 26 | NEWSLETTER 1 2013

» **Katse tulevaisuuteen: Länsi-Eurooppa**

2012 12 19 | NEWSLETTER 4 2012

» **Amerikan markkinat**

2012 10 24 | NEWSLETTER 3 2012

» **Reformit**

2012 06 25 | NEWSLETTER 2 2012

» **Kestävä kehitys**

2012 04 05 | NEWSLETTER 1 2012

Käsittelemmekö väriä aiheita?

Etsimme aina mielenkiintoisia aiheita lähempää tarkastelua varten. Jos mielessäsi on jotain, josta haluaisit tietää enemmän, tai jos haluat kommentoida kirjoituksiamme, kerro siitä meille.

Lähetä sähköpostia osoitteeseen: sanna.rundqvist@ncabgroup.com