

TRAMES

By LOTRIČ Metrology



PRIHODNOST

ZAHTEVA PRILAGOJENE REŠITVE

AVTOMATIZACIJA PROCESOV ZA STRATEGIJO BREZ IZMETA

Kakovost in varnost izdelkov ni samoumevna.

Je posledica sistema strogega nadzora nad kakovostjo v celotni verigi – od surovine do uporabnika.

S pomočjo avtomatizacije merilnih in kontrolnih postopkov držite korak z vse višjimi zahtevami trga ter izboljšujete učinkovitost procesov in kakovost izdelkov.

Strategija brez napak predstavlja najvišjo možno kontrolo kakovosti.

Z uporabo meroslovja – računalniškega vida, big data in umetne inteligence – lahko zagotovimo, da vas proces poteka kot natančna znanost.

Z več kot 30 let izkušenj s področja meroslovja ter mlado ekipo inženirjev za vas razvijamo in izdelamo popolnoma prilagojene sisteme za nadzor kakovosti izdelkov skozi celoten proizvodni proces.

Sistemi TRAMES omogočajo:

- **kontrolo vhodnih surovin,**
- **vmesno kontrolo (in-line/on-line nadzor),**
- **kontrolo končnih izdelkov.**

OD MEROSLOVNEGA IZZIVA DO NAPREDNE REŠITVE

Potrebe po razvoju popolnoma prilagojenih merilnih in kontrolnih sistemov so vse večje v vseh panogah industrije.

Izziv, s katerim se danes sooča večina inženirjev proizvodne linije, je, da na trgu le redko obstajajo generične rešitve, ki bi jih bilo mogoče uporabiti.

Zato v skupini LOTRIČ Metrology razvijamo najsodobnejše merilne sisteme in rešitve za kontrolo, ki so plod lastnega znanja in razvoja ekipe strokovnjakov LOTRIČ Metrology in so prilagojeni vašemu specifičnemu izzivu.

Razvoj poteka po vnaprej določenem procesu.

1. DOLOČITEV VHODNIH PARAMETROV

Po skrbnem pregledu vašega merilnega izziva določimo ključne zahteve, kot so parametri merjenja, meroslovnost, zmogljivost, stopnja avtomatizacije, pogoji okolja, posebne zahteve standardov ter druge zahteve.

- Opcijsko: izdaja dokumentacije DQ (Design Qualification) – kvalifikacija načrtovanja.

3. RAZVOJ IN IZDELAVA

Po zaključku modeliranja ter programiranja mehanskih, elektronskih in programskih sklopov sledi izdelava in preskus naprave. Celoten proces lahko traja od nekaj tednov do nekaj mesecev – odvisno od kompleksnosti rešitve.

5. KALIBRACIJA, IZOBRAŽEVANJE, STROKOVNA IN TEHNIČNA PODPORA

Projekt zaključimo in predamo šele takrat, ko je vaša ekipa sposobna sama upravljati s sistemom in ko zaključimo kalibracijo na mestu uporabe. Tehnično pomoč, redno vzdrževanje ter kalibracije zagotavljamo tekom celotne obratovalne dobe naprave.

5 KORAKOV DO RAZVOJA REŠITVE

2. IDEJNA ZASNOVA IN ŠTUDIJA IZVEDLJIVOSTI

Na podlagi vhodnih parametrov postavimo idejo koncepta ter opravimo študijo izvedljivosti. Idejno zasnovo prilagajamo do točke, ko so izpolnjene vse vaše zahteve. Študije potekajo v naših laboratorijih na realnih vzorcih.

4. IZDELAVA DOKUMENTACIJE IN SKLADNOST NAPRAVE

Po zaključeni fazi razvoja poskrbimo za tehnično in tehnološko dokumentacijo, ki zagotavlja, da so sistemi TRAMES v skladu z dobro meroslovnostno prakso:

- IQ (Installation Qualification) – kvalifikacija montaže;
- OQ (Operational Qualification) – kvalifikacija delovanja.

TRAMES UNIQUE

MERILNI STROJI, SISTEMI IN NAPRAVE

Popolnoma prilagojeni merilni sistemi, kot odgovor na kompleksne meroslovne izzive v vseh panogah industrije.

TRAMES Unique so stroji za merjenje dimenzij izdelkov, ki so v celoti prilagojeni naročnikovim potrebam.

Ko na trgu ne najdete ustreznega stroja, sistema ali naprave za merilni problem, vam na podlagi 30 let izkušenj v meroslovju zasnujemo in izdelamo merilni stroj TRAMES Unique.

Lahko je samostojna naprava ali enota, ki je del proizvodnje linije oz. druge naprave.

TRAMES Unique omogoča

- Merjenje dimenzij v 1D, 2D in 3D prostoru.
- Merjenje s kontaktnimi in brezkontaktnimi tipali.
- Različne stopnje avtomatizacije in meroslovne zmogljivosti.
- Široko paleto nadgradenj.
- Delovanje v najzahtevnejših proizvodnih pogojih.



»Za ohranjanje visoke stopnje kakovosti posebno pozornost namenjamo tudi natančnosti dimenzij. V skupini LOTRIČ Metrology so nam omogočili meroslovno rešitev, ki je popolnoma prilagojena merjenju orodij za ekstruzijo aluminija, programska oprema M3 pa zagotavlja sledljivost vseh naših orodij pred in po uporabi.«

Boštjan Tomažič u.d.i.s.

Vodja tehnologije orodij

PCP d.o.o., Impol group



TRAMES INSPECTION

KONTROLNI IN NADZORNI SISTEMI

Z uporabo strojnega vida omogoča popoln nadzor na podlagi naprednih algoritmov ter izboljšuje stabilnost in ponovljivost proizvodnega procesa.

TRAMES Inspection je vgrajen ali samostojen sistem, ki ga razvijamo po vaših specifičnih zahtevah.

Na podlagi računalniškega vida, kjer uporabljamo klasične ali napredne metode, kot so konvolucija (AI), lasersko skeniranje, prilagojene sonde na dotik zagotavljamo lažje uresničevanje strategije brez izmeta

TRAMES Inspection omogoča

- Odkrivanje napak in poškodb.
- Identifikacijo in razvrščanje izdelkov.
- Skeniranje površin.
- Zaznavo geometrijskih nepravilnosti.
- Kontrolo sestavov.



gorenje

a **Hisense** company

V podjetju Gorenje sta nam kakovost naših izdelkov ter s tem povezano zadovoljstvo naših kupcev na prvem mestu.

Prav tako je pomemben in s tem povezan finančni vidik, saj lahko v primeru napak na proizvodni liniji pride do izpada surovin. Zato je ključno, da morebitne napake odkrivamo že med procesom proizvodnje.

V podjetju LOTRIČ Meroslovje so za nas vzpostavili kontrolne točke na proizvodni liniji bobnov za pralne stroje ter s pomočjo stojnega vida avtomatizirali kontrolo zatičev rebra v utorih. Tako smo preprečili kasnejša, zelo zahtevna popravila v proizvodnji in zastoje montažne linije ter se izognili poznejšim servisnim posegom na trgu in posledično stroškom ter nezadovoljstvu strank.

Zoran Uršič, vodja zagotavljanja kakovosti, program PSA

Gorenje gospodinjski aparati

LOTRIČ METROLOGY

WE MEASURE. YOU GROW.



PODJETJA V SLOVENIJI

LOTRIČ Meroslovje d.o.o.
Selca 163
SI-4227 Selca
Slovenija, EU
T: +386 4 517 07 00
F: +386 4 517 07 07
E: info@lotric.si
W: www.lotric.si

LOTRIČ Certificiranje d.o.o.
Češnjica 48
SI-4228 Železniki
Slovenija, EU
T: +386 4 517 07 60
F: +386 4 517 07 61
E: certificiranje@lotric.si
W: www.lotric.si

PSM merilni sistemi d.o.o.
Pri borštu 2
SI-1210 Ljubljana - Šentvid
Slovenija, EU
M: +386 51 651 280
T/F: +386 1 620 97 83
E: info@psm.si
W: www.psm.si

PODJETJA V TUJINI

LOTRIC Metrology GmbH
Kirchplatz 1
DE-83362 Surberg
Nemčija, EU
T: +49 8 61 90 97 80 23
F: +49 8 61 90 97 80 24
E: info@lotric.eu
W: www.lotric.si/de

LOTRIČ Messtechnik GmbH
Europastraße 8
A-9524 Beljak
Avstrija, EU
T: +43 660 276 60 06
E: info@lotric.at
W: www.lotric.at

TEHNIČAR Servag d.o.o.
Crnojezerska 18
HR-10000 Zagreb
Hrvaška, EU
T: +385 1 484 64 25
F: +385 1 484 64 29
E: info@tehnicar-servag.hr
W: www.tehnicar-servag.hr

LOTRIČ Control d.o.o.
Sv. Leopolda Mandića br. 9
BA-88000 Mostar
Bosna in Hercegovina
T: +387 36 327 754
F: +387 36 318 056
E: info@lotric.ba
W: www.lotric.ba

LOTRIČ Metrologija d.o.o.
Kosovska 4
RS-34000 Kragujevac
Srbija
T: +381 34 318 005
F: +381 34 208 235
E: info@lotric.rs
W: www.lotric.rs

LOTRIČ Metrologija d.o.o.e.l.
Ul. Marsal Tito br. 274
MK-1440 Negotino
Severna Makedonija
M: +389 702 18 270
E: info@lotric.mk
W: www.lotric.mk

Kakovostne rešitve za vse vaše meroslovne izzive.