

VODILNI PONUDNIK VSE V ENEM ZA MERJENJE V INDUSTRIJI

Meroslovne rešitve (kalibracije, preskušanja, PT/ILC, izobraževanja)

Lastne sistemske rešitve blagovne znamke LOTRIČ Metrology

Svetovanje ob nakupu opreme/aparatov

Zastopanje in prodaja

Servis



CELOVITE REŠITVE ZA VAŠE IZZIVE

VODILNI PONUDNIK »VSE V ENEM«

V skupini LOTRIČ Metrology smo zavezani k zagotavljanju celovitih meroslovnih rešitev, ki podpirajo vašo rast, kakovost in konkurenčnost. Kot vodilni ponudnik »vse v enem« združujemo vrhunsko strokovno znanje, najsodobnejše tehnologije in več kot tri desetletja izkušenj na področju meroslovja.

• LASTNE REŠITVE IN SISTEMI

Razvijamo inovativne rešitve in sisteme, kot sta TRAMES in EXACTUM®, ki omogočata celovit nadzor in optimizacijo vaših proizvodnih procesov.

• STORITVE

Naše storitve vključujejo kalibracije in preskušanja, izvedbo medlaboratorijskih primerjav (PT/ILC) ter strokovna izobraževanja, s katerimi vam pomagamo doseči najvišje standarde kakovosti.

• ZASTOPSTVA

Smo vaša zanesljiva izbira za svetovanje pri nakupu merilne opreme. Zastopamo vodilne svetovne proizvajalce in nudimo strokoven servis. Z našo podporo boste v svoje procese vnesli večjo učinkovitost, natančnost in zanesljivost.

LASTNI SISTEMI

PAMETEN SISTEM ZA SAMODEJNI NADZOR V INDUSTRIJI

EXACTUM

EXACTUM
By LOTRIČ Metrology

Zagotovite optimalne pogoje proizvodnje in skladiščenja

Z on-line meritvami, ki jih zagotavlja sistemska rešitev EXACTUM Industry, nadzorujete parametre, s katerimi se srečujete pri svojem delu ter zagotovite dobro proizvodno prakso. Z obveščanjem o odstopanjih in samodejno izdelavo poročil enostavneje zadostite strogim zahtevam standardov o kakovosti, zakonu o varnosti in zdravju pri delu ter okoljskim predpisom.



KAKO DELUJE?

1. Stalno merjenje in dostop do rezultatov

EXACTUM® samodejno zajema in shranjuje izmerjene vrednosti merilnih mest, opremljenih s senzorji. Upravljanje izvaja pametno senzorsko središče (smart sensor hub). Možnost oddaljenega nadzora omogoča dostop do rezultatov zbranih na enem mestu in spremljanje meritev v realnem času.

3. Takojšnje opozorilo za hitro ukrepanje

V primeru prekoračitve mejnih vrednosti parametrov, sistem EXACTUM® sproži alarm preko elektronske pošte ali SMS sporočila. To vam omogoča pravočasen odziv in hitro ukrepanje.

2. Urejena baza podatkov za poročanje in arhiviranje

EXACTUM® omogoča samodejno shranjevanje, generiranje poročil, izpis grafov, pregledovanje zgodovine merenj in kritičnih dogodkov. Ročno zapisovanje ni več potrebno. Vse zbrane podatke lahko izvozite v PDF ali Excel obliko ter jih uporabite za analizo.

4. Skladnost sistema

Sistem je skladen z zahtevami GXP, CFR 21 part 11, EU GMP Annex 11, kalibracija po ISO/IEC 17025.

AVTOMATIZACIJA PROCESOV

TRAMES

TRAMES
By LOTRIČ Metrology

SISTEMI IN REŠITVE PO MERI

V skupini LOTRIČ Metrology razvijamo in izdelujemo naprave in sisteme TRAMES, ki zagotavljajo najvišje standarde kakovosti v industriji.

Ključne prednosti:

- **Prilagodljivost:** Sistemi TRAMES so popolnoma prilagojeni specifičnim potrebam različnih sektorjev znotraj industrije.
- **Visoka natančnost:** Uporaba laserskega merjenja, strojnega vida in mehanskih sond zagotavlja optimalen merilni in kontrolni proces.
- **Učinkovitost:** Časi ciklov so prilagojeni proizvodni liniji, kar omogoča nemoteno integracijo in visoko produktivnost.
- **Avtomatizirane operacije:** Rešitve vključujejo robotsko manipulacijo, samodejno odstranitev NOK izdelkov ter integracijo s sistemi za branje DMC kod in ink-jet označevanje.

Primer uporabe:

Zaznavanje površinskih nepravilnosti v litju, kot so poroznost, termične razpoke, praske in vdolbine. Rešitev zagotavlja varnost, zanesljivost in dolgotrajnost izdelkov.



1. DOLOČITEV VHODNIH PARAMETROV

Po skrbnem pregledu vašega merilnega izziva določimo ključne zahteve, kot so parametri merjenja, meroslovna 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, ko je vaša ekipa sposobna samostojno 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 meroslovno prakso:

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

KALIBRACIJE

V skupini LOTRIČ Metrology izvajamo kalibracije za najširši spekter vaših zahtev. Naši usposobljeni strokovnjaki uporabljajo najsodobnejšo opremo. Storitve zagotavljamo tako na vaši lokaciji kot v laboratorijih skupine LOTRIČ Metrology.

MASA & TLAK

- Tehtnice
- Uteži in mase poljubnih predmetov
- Merilniki tlaka (manometri, barometri, vakuummetri, pretvorniki tlaka)

VOLUMEN & GOSTOTA

- Pipete, birete, dispensorji in titratorji
- Merilni valji in steklenice
- Steklenice za merjenje gostote – piknometri
- Volumske posode
- Merilniki za določanje vsebnosti zraka v betonu – porozimetri
- Gostotni hidrometri (areometri)
- Volumen in gostota poljubnih predmetov

KEMIJSKE VELIČINE

- Merilniki pH in prevodnosti tekočin
- Detektorji in analizatorji plinov
- Merilniki slanosti

PRETOK & HITROST TEKOČIN IN ZRAKA

- Merilniki pretoka plinov
- Merilniki pretoka tekočin
- Volumetrični dozirni sistemi
- Merilniki hitrosti in smeri zraka – anemometri

ELEKTRIČNE VELIČINE

- Večfunkcijski merilniki – multimetri
- Večfunkcijske preskusne naprave – multiteststerji
- Merilniki toka – ampermetri
- Tokovne klešče
- Merilniki napetosti – voltmetri
- Merilniki upornosti – ohmmetri
- Merilniki moči in energije – vatmetri
- Napajalniki
- LCR merilniki

OPTIČNE VELIČINE

- Merilniki osvetljenosti – luksmetri
- Merilniki prepustnosti svetlobe (zatemnjenosti) – tintmetri
- Merilniki sijaja – glosmetri
- Refraktometri

ČAS & HITROST & POSPEŠKI

- Merilniki časa (štoparice)
- Merilniki obratov – tahometri

SILA & MOMENT SILE

- Merilniki sile (dinamometri)
- Stroji za merjenje sile – trgalni stroji
- Merilniki pomikov – ekstenziometri
- Stiskalnice
- Momentni ključji in izvijači
- Momentni vijačniki (električni, pnevmatski, hidravlični)

TEMPERATURA & VLAGA

- Termometri s prikazovalnikom
- Tekočinski termometri
- Sevalni termometri
- Uporovni termometri in termočleni
- Prikazovalniki in simulatorji uporovnih termometrov in termočlenov
- Merilniki relativne vlažnosti – higrometri
- Klimatske komore (prostori, hladilniki, kopeli, peči, sušilniki, sterilizatorji)
- Suhi kalibratorji – termobloki
- Merilniki vlage v materialih

AKUSTIKA & VIBRACIJE

- Merilniki zvočnega tlaka (fonometri)
- Akustični kalibratorji in mikrofoni
- Kalibratorji pospeškomerov
- Merilniki vibracij

KOT & NAGIB

- Kotne kladice
- Kotomeri in kotniki
- Sinusna ravnila in kotni valji
- Merilniki nagiba (libele)

TRDOTA & HRPAVOST & ŽILAVOST

- Merilniki trdote in bloki trdote (Shore, IRHD, VLRH, Rockwell, Brinell, Vickers, Leeb)
- Merilniki hrapavosti in referenčne ploščice
- Merilniki udarne žilavosti (charpy kladiva)

DOLŽINA & OBLIKA

- Merilne kladice in kalibri
- Obroči in trni (gladki, navojni, konični)
- Pomična merila in višinomeri
- Mikrometri in merilne urice
- Tračna in toga merila
- Laserski merilniki dolžine
- Ultrazvočni in magnetni merilniki dolžine
- Večosni merilni stroji (3D)
- Optični merilni stroji (2D)
- Linearni merilni stroji (1D)
- Merilne plošče in ravnila
- Preskusna sita



PT/ILC

V skupini LOTRIČ Metrology po novem nudimo medlaboratorijske primerjave PT/ILC. Pri izvedbi slednjih sledimo standardu ISO/IEC 17043.

Komu je storitev namenjena?

- Akreditiranim organom za potrjevanje rezultatov (CMC),
- merilnicam in laboratorijem za potrjevanje metod in rezultatov,
- izvajalcem meritev za potrditev operativne izvedbe izvajalca.

Področja, na katerih izvajamo primerjave.

- Dolžinska merila (pomična merila, mikrometri, merilne urice),
- momentni ključi (momentni izvijači, momentni ključi v območju manjšega/večjega navora),
- termometri (s prikazovalnikom nižje/višje temperature, tekočinski termometri),
- možnost razširitve področij glede na vaše potrebe.

IZOBRAŽEVANJA

Izvajamo standardna in profesionalna izobraževanja, prilagojena potrebam naročnika, na različnih področjih.

- Tehtanje,
- dolžina,
- hrapavost,
- trdota,
- temperatura in relativna vlaga,
- tlak,
- geometrijskega dimenzioniranje in toleriranje (GD&T),
- obvladovanje merilne opreme,
- merilna negotovost,
- interna kalibracija,
- certifikat o kalibraciji,
- notranja presoja,
- sistem vodenja kontrolnih organov ISO/IEC 17020,
- sistem vodenja laboratorijev ISO/IEC 17025,
- izobraževanja po meri.

PRESKUŠANJA

Preskušanja izvajamo po mednarodnih standardih in skladno z zahtevami vaših kupcev. V sodelovanju z vami razvijamo preskusne postopke in se prilagajamo vašim željam.

PODROČJE		VRSTA ALI METODA PRESKUŠANJA
Analizna kemija	Tehnološke vode	FTIR, UV VIS, ICP-OES, AAS, titracije, vsebnost kisika, prevodnost, gostota, viskoznost (kapilarna in po Brookfieldu), lomni količnik, viskoznostno število, pH
	Emisije	VOC/FOG, Fogging, Odor test, vsebnost formaldehida, vsebnost ogljika, prisotnost 1,3 - butadiena
	Sestava materialov	XRF, ICP-OES, SEM-EDS, analize vsebnosti C, S ipd.
	Olja in maziva	Viskoznost, XRF, točka plamenišča, IR, pH, penjenje, umiljenje, vsebnost vode (Karl-Fischerjeva metoda)
Identifikacija materialov	Polimeri, polnila, masti, olja	IR spektroskopija, vsebnost anorganskega ostanka
Mehanika	Trdota	Trdota po HR, HV, HB, Shore A in D, IRHD
	Trdnost	Natezna, tlačna, upogibna, strižna napetost
	Udarna žilavost	Merjenje s Charpy in Izod strojem
	Sila	Merjenje sile vzorcev na trgalnem stroju – funkcionalni testi
	Moment sile	Merjenje vzorcev na momentne obremenitve
Mikroskopija	Metalografija	Poroznost, debeline nanosov, določitev površinske obdelave in izdelave, določitev toplotne obdelave, identifikacija napak na prerezi, globina cementirane in nitrirane plasti, analiza mikrostruktur
	Tiskana vezja	Analiza spajkljivosti, meritve debelin galvanskih nanosov in Cu v tiskaninah, dimenzijske meritve
Termične lastnosti	Termične lastnosti polimerov	Temperatura steklastega prehoda, kristalizacija in temperatura tališča polimerov (DSC), termo gravimetrija (TGA), temperatura zmehčiča (VICAT), pretok taline (MVR/MFR)
	Gorljivost	Preskus z žarečo žico, samougasljivost, hitrost gorenja
Čistost	Čisti prostori, digestoriji in mikrobiloški zaščitni kabineti	Čistost, hitrost in pretok zraka, prepustnost filtrov, vizualizacija zračnega toka, temperatura, relativna vlaga, tlačna razlika, osvetljenost, zvočni tlak (hrupnost), mikrobiološka analiza
	Tehnična čistost	Tlačno in ultrazvočno pranje, analiza velikosti delcev, določitev mase nečistoč ter vsebnost kovinskih in nekovinskih delcev
Umetno staranje	Površinska zaščita	Izpostava vzorcev okoljskim pogojem s simulacijo v klimatskih (°C, % rH), cikličnih/šokirnih klimatskih, tlačnih (bar), kondenzacijskih, slanih (korozijska odpornost: NSS, CASS), cikličnih slanih, SO ₂ (industrijska klima) in UV komorah (UV-svetloba).
	Površinska odpornost	Odpornost na udarce, praske, kamenjanje in proti mehanski obrabi. Obstočnost površin na različne medije (čistila, olja, masti)
	Kovine	Mikroskopija, kemijska analiza
Dimenzija	Dimenzije in kot	Meritve vzorcev na 1D, 2D in 3D merilnih strojih
	Hrapavost	Dotikalna ali mikroskopska metoda
Električne lastnosti	Elektronske naprave	Izolacijska upornost, tokovno segrevanje, prebojna trdnost, površinska in volumna upornost, CTI index, uhajavi tokovi, ozemljitvena upornost
	Avtomobilske komponente	Preskušanja po EMC standardih



POMIČNA MERILA, MIKROMETRI IN MERILNE URE

ZASTOPSTVA

- **PRODAJA IN SVETOVANJE**
- **SERVIS**
- **KALIBRACIJE**

SYLVAC



Švicarski proizvajalec precizne merilne opreme s 50-letno tradicijo. V njihovem naboru meril med drugim izbirate med pomičnimi merili, globinomeri, mikrometri in merilnimi uricami.



BOCCHI



Podjetje BOCCHI je specializirano za proizvodnjo natančnih merilnih instrumentov s široko paletto merilne opreme za zadovoljitev potreb mehanske industrije v celotnem tehnološkem razvoju.



INSIZE



Podjetje INSIZE je specializiran dobavitelj merilnih instrumentov. Na voljo so pomična merila, mikrometri, merilne ure, obroči, trni, kladice in merilniki hrapavosti.



KONTROLNI TRNI IN OBROČI

- PRODAJA IN SVETOVANJE
- KALIBRACIJE

ADAM RUPPEL ASBACH



Adam Ruppel Asbach je nemški proizvajalec kontrolnih merilnih trnov in obročev visoke kakovosti.



BOCCHI



Podjetje BOCCHI je specializirano za proizvodnjo natančnih merilnih instrumentov.

INSIZE



Podjetje INSIZE je specializiran dobavitelj merilnih instrumentov. Na voljo so pomična merila, mikrometri, merilne ure, obroči, trni, kladice in merilniki hrapavosti.



HTG



Naprave za merjenje kakovosti navojev.

VIŠINOMERI

- **PRODAJA IN SVETOVANJE**
- **SERVIS**
- **KALIBRACIJE**

TRIMOS



Višinomere švicarskega proizvajalca TRIMOS odlikuje visoka natančnost in ponovljivost meritev.



3D KOORDINATNI MERILNI STROJI

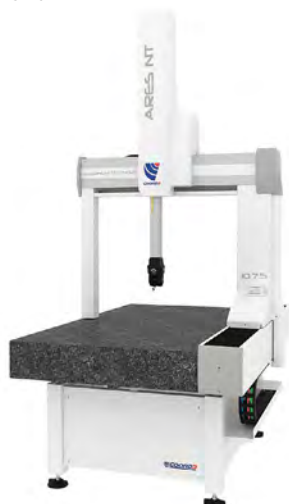
- **PRODAJA IN SVETOVANJE**
- **PREVENTIVNO VZDRŽEVANJE IN SERVIS**
- **KALIBRACIJE**

COORD3



Proizvajalec koordinatnih merilnih strojev s širokim spektrom ponudbe od cenovno ugodnih CMM rešitev, pa vse do najnaprednejših sistemov.

- Ročni,
- CNC,
- merilne roke.



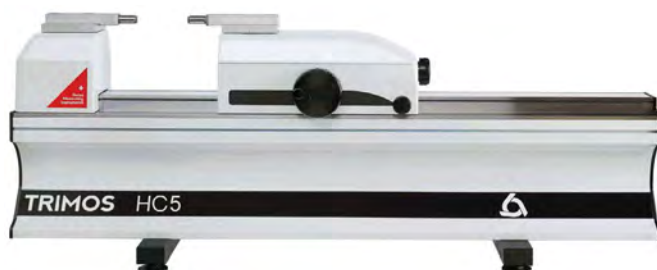
1D HORIZONTALNI MERILNI INSTRUMENTI

- **PRODAJA IN SVETOVANJE**
- **KALIBRACIJE**



TRIMOS

Merilne instrumente švicarskega proizvajalca TRIMOS odlikuje visoka natančnost in ponovljivost meritev. Na voljo so v izvedbi za potrebe laboratorijev ter proizvodnje.



OPTIČNI MERILNI STROJI

- **PRODAJA IN SVETOVANJE**
- **PREVENTIVNO VZDRŽEVANJE IN SERVIS**
- **KALIBRACIJE**



SCHNEIDER MESSTECHNIK

Visoko kakovostni elektronsko vodeni optični merilni stroji

- 3D taktilni,
- 3D optični & taktilni,
- 2D optični,
- 2D optični & taktilni,
- profil projektorji.



PRENOSNI 3D MERILNIKI

- **PRODAJA IN SVETOVANJE**
- **SERVIS**
- **KALIBRACIJE**

TRIMOS



Prenosni 3D merilniki švicarskega proizvajalca TRIMOS.

- Merilne roke,
- prenosni koordinatni merilni stroji.



MERILNIKI TRDOTE

- **PRODAJA IN SVETOVANJE**
- **SERVIS**
- **KALIBRACIJE**

ATI



Visokokakovostni merilniki trdote s patentiranim sistemom merjenja.

- Rockwell,
- Brinell,
- Vickers,
- Shore, IRHD,
- univerzalni,
- prenosni.



MERILNIKI HRAPAVOSTI

- **PRODAJA IN SVETOVANJE**
- **KALIBRACIJE**

DIAVITE

DIAVITE AG

DIAVITE AG je nemški proizvajalec instrumentov za merjenje hrapavosti, ki se uporabljajo v industrijskih delavnicah in laboratorijih.



TRIMOS



Optične merilne naprave švicarskega proizvajalca TRIMOS za merjenje površine.



INSIZE



Podjetje INSIZE je specializiran dobavitelj merilnih instrumentov. Na voljo so pomična merila, mikrometri, merilne ure, obroči, trni, kladice in merilniki hrapavosti.



TEHTNICE IN UTEŽI

- SVETOVANJE IN PRODAJA
- PREVENTIVNO VZDRŽEVANJE IN SERVIS
- KALIBRACIJE

HÄFNER



Häfner proizvaja uteži različnih razredov točnosti za različne namene uporabe.



RADWAG



Radwag je proizvajalec širokega spektra tehtnic in tehtalnih sistemov.

- Analitske tehtnice,
- precizne tehtnice,
- industrijske tehtnice,
- analizatorji vlažnosti,
- tehtnice z ATEX certifikatom.

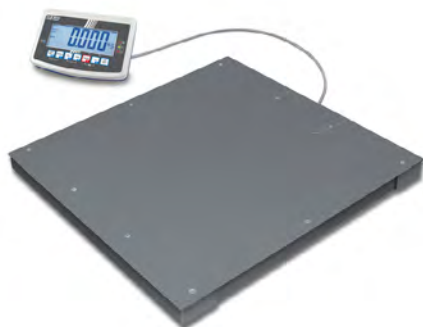


KERN & SOHN



Poleg visokokakovostnih tehnic, podjetje KERN & SOHN nudi raznovrstno merilno opremo za vsa področja.

- Analitske tehnice,
- precizne tehnice,
- industrijske tehnice,
- uteži.



TERMOMETRI IN VLAGOMERI

- **PRODAJA IN SVETOVANJE**
- **KALIBRACIJE**

DOSTMANN



Produkti namenjeni spremljanju pogojev v prostorih in napravah.

- Termometri različnih vrst,
- merilniki relativne vlage različnih vrst in izvedb.



SAUERMANN



Skupina Sauermann proizvaja merila namenjena nadzoru okoljskih parametrov.

- Transmitterji,
- prenosne merilne naprave,
- dataloggerji,
- naprave za merjenje emisij pri gorenju.



MERILNIKI SIL TER INDUSTRIJSKA IN PROCESNA SENZORIKA

- **PRODAJA IN SVETOVANJE**
- **PREVENTIVNO VZDRŽEVANJE IN SERVIS**
- **KALIBRACIJE**

AST

AST Gruppe
Angewandte System Technik

Specialist na področju industrijske senzorike za silo, merjenje sil na tirnih vozilih in tehtalnih naprav.



BURSTER



Procesna senzorika za sile, momente in pomike.



MECMESIN



Proizvajalec ročnih in laboratorijskih merilnikov sil in momentov ter naprav za funkcionalno in materialno testiranje.



ALLURIS



Ročna in laboratorijska oprema za merjenje sile in navora ter naprave za funkcionalno in materialno testiranje.



HAEHNE



Oprema za merjenje sil simetričnosti obremenitev valjev.



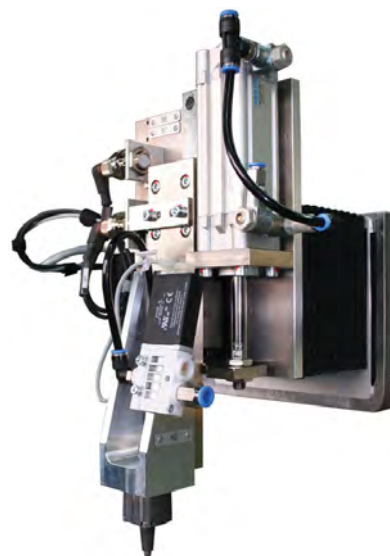
KOMPONENTE ZA INDUSTRIJSKO AVTOMATIZACIJO

- **PRODAJA IN SVETOVANJE**

BORRIES



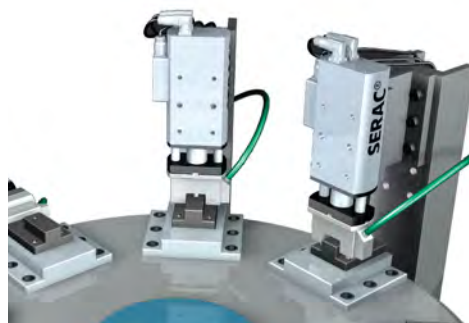
Podjetje je vodilni nemški proizvajalec opreme za mehansko označevanje.



ORTLIEB



Proizvajalec opreme za servopogonske komponente primerne za industrijsko rabo.



KALIBRATORJI IN SIMULATORJI ELEKTRIČNIH IN PROCESNIH VELIČIN

- PRODAJA IN SVETOVANJE

MEATEST

meatest

Podjetje ponuja kalibratorje električnih in procesnih veličin, uporovne in kapacitivne reference ter merilnike pretokov.



BURSTER



Procesna kalibrirna tehnika ter merilniki upornosti.



PROGRAMSKA OPREMA IN VMESNIKI

- PRODAJA IN SVETOVANJE

STEINWALD



Proizvajalec vmesnikov, ki povezujejo merilno opremo s PC računalniki.

QUALITY MINERS



Proizvajalec programske opreme za podporo kakovosti na področju automotive in medicine ter nadzor proizvodnje.



OPREMA ZA NADZOR DELOVANJA STISKALNIC

- **PRODAJA IN SVETOVANJE**

HELM



Specialisti za opremo za nadzor delovanja stiskalnic.

KLIMATSKE KOMORE

- **PRODAJA IN SVETOVANJE**
- **PREVENTIVNO VZDRŽEVANJE IN SERVIS**
- **OVREDNOTENJA IN KVALIFIKACIJE**

THERMOTEC



Podjetje ThermoTEC je specializirano na področju različnih vrst klimatskih komor.

- Temperaturne in klimatske komore/kabineti,
- šok komore,
- walk-in komore,
- grelne peči,
- hladne sobe,
- klimatske komore.



ZASTOPSTVA VODILNIH SVETOVNIH PROIZVAJALCEV

V podjetju LOTRIČ Metrology za vas izbiramo in zastopamo številne domače in tuje proizvajalce merilne tehnike.

Naša ekipa strokovnjakov redno preverja svetovno ponudbo in meroslovne novosti in s skrbno izbiro zastopstev dopolnjuje celovito ponudbo izdelkov in rešitev.

Med drugimi smo za vas izbrali:

ATI, Italija

ALLURIS, Nemčija

ARA, Nemčija

AST, Nemčija

BOCCHI, Italija

BORRIES, Nemčija

BURSTER, Nemčija

CORD3, Nemčija

DIAVITE, Švica

DOSTMANN, Nemčija

HAEHNE, Nemčija

HÄFNER, Nemčija

HELM, ZDA

HTG, Nemčija

INSIZE, Kitajska

KERN & SOHN, Nemčija

MEATEST, Češka

MECMESIN, Velika Britanija

ORTLIEB, Nemčija

QUALITY MINERS, Nemčija

PICKERT, Nemčija

RADWAG, Poljska

SAUERMANN, Francija

SCHNEIDER, Nemčija

STEINWALD, Nemčija

SYLVAC, Švica

THERMOTEC, Nemčija

TRIMOS, Švica

