

Olika syn på mätosäkerhet orsakar förvirring

Varför specificeras en och samma utrustning mer optimistiskt i USA än i Europa? Ett exempel är kalibreringsbad där de amerikanska till synes har bättre prestanda. Förklaringen är mer kulturell än teknisk.

Pentronics förre laboratoriechef Fredrik Arrhén har studerat frågan. Han är idag teknikansvarig vid riksmätplatsen för tryck och vakuum på Statens provnings- och forskningsinstitut (SP) i Borås.

Mätosäkerhet beräknas enligt den så kallade GUM-metoden på båda sidor av Atlanten. Den har sina rötter i laborativvärlden, men används allt oftare för att säkerställa mätningar i produktion. Bakom metoden står BIPM, ISO, IEC, OEML och andra internationella organ.

– Syftet är att fastställa mätningens kvalitet, förklarar Fredrik som leder kurser i mätosäkerhetsberäkningar.

Har inte mognat

Den stora skillnaden är amerikansk optimism. I fallet med ett kalibreringsbad tar europeiska laboratorier med provobjektets inverkan i beräkningen, medan man i USA bortser från den detaljen. En annan skillnad är att ackreditering är en relativt ny företeelse i USA, medan Europa har hållit på i över 15 år. Här skickas regelbundet provobjekt mellan de ackrediterade laboratorier, vilket leder

till säkrare kontroll av mätosäkerheten. I USA sker knappt några jämförelser mellan laboratorier. Problemet diskuteras på internationell nivå. Den europeiska ståndpunkten är att USA behöver tid för att mogna och att det på sikt blir en samsyn mellan världsdelarna. Innan dess är det svårt att jämföra tekniska data mellan utrustningar av olika ursprung.

– Det är även intressant vilka uppgifter som saknas i databladet, säger Fredrik.

Som ett exempel nämner han ett saltbad där temperaturintervallet i databladet uppges till 20°C - 550°C. Ingenstans står det att salt bara fungerar över 180°C.

Skillnad i praktiken

Den slutliga mätosäkerheten beror på hur utrustningen används, provobjektets egenskaper och liknande. Det bästa är att specificera kraven för leverantören, som får i uppgift att presentera en fungerande lösning.

På Internet finns en demonstration av resultatet av skilda synsätt. Det är byrån för mått och vikt, BIPM, som presenterar aktuell tid enligt två internationella standarder, UTC och TAI. Båda styrs av atomur med en precision på en tiondels mikrosekund per år. Ändå skiljer det 28 sekunder i tidsangivelse mellan de båda standarderna. Adressen är

www.bipm.org/en/scientific/ta/time_server.html