

# 4 Fire vanlige PROBLEMER MED TRYKKALIBRERING

Trykkkalibrering kan være avgjørende for prosesskontroll-systemer fordi den bidrar til driftsoptimalisering og sikkerhet på anlegget. Det finnes trykkinstrumentering i nesten alle prosessanlegg, men det kan være frustrerende å utføre korrekt kalibrering av denne instrumenteringen.

Den nye automatiske trykkalibratoren Fluke 729 er utformet fra grunnen av med tanke på prosess teknikere, og den har egenskaper som kommer til å endre hvordan du kalibrerer trykk.

**Her er fire vanlige problemer som prosess teknikere støter på når de skal utføre trykkkalibreringer:**



Den nye automatiske trykkalibratoren Fluke 729 har en intern, automatisk, elektrisk pumpe som selv regulerer trykket under testing, uten behov for manuelle justeringer.

Automatisk trykkregulering kompenserer for små lekkasjer i testoppsett, det gir deg mer nøyaktige og pålitelige resultater.

## Trykkkalibrering ved små lekkasjer

For å utføre en trykkkalibrering på riktig måte trenger du pålitelig utstyr og koblinger. Har du en trykkilde som lekker, kan det være vanskelig å holde trykket stabilt på kalibreringspunktet lenge nok til å registrere en pålitelig avlesning. En langsom lekkasje kan føre til at teknikerne konstant må finninstille og justere trykket fra en pumpe, det gjør det vanskelig for systemet å stabilisere seg. Når det ønskede trykksettpunktet er nådd, men før man begynner testen, anbefales det at man gir systemet noen sekunder eller minutter til å stabilisere seg slik at testen som utføres blir mer nøyaktig og reproducerbar.

Selv om det er vanlig med langsom trykklekkasje forårsaket av skadede slanger eller feil koblinger, kan teknikere ta noen grep for å sikre en bedre kalibreringsopplevelse.

1. Test og feilsøk trykktestingsystemer før du går i felten, så unngår du unødvendige turer tilbake til verkstedet.
2. Prøv å redusere antallet trykkkoblinger med å bruke en slange med riktig lengde slik at du slipper overfløydige koblinger.
3. Se til at testutstyret er riktig montert.
4. Reduser sjansen for lekkasjer med å bruke testslanger beregnet for formålet.

# 2

## Dokumentere av trykkalibrering krever flere verktøy

Det er viktig å dokumentere resultatene av en trykkalibrering for å opprettholde nøyaktige registreringer for kritiske instrumenter, men oppgaven kan være vanskelig på grunn av antall trinn som skal til for å dokumentere prosedyren og antall verktøy som trengs til en vanlig trykkalibrering. En typisk trykkalibrering kan for eksempel kreve en trykkalibrator, en trykkmodul eller et manometer for å måle trykket, en pumpe for å generere trykk, og atskillige slanger og koblinger mellom enhetene (inkludert koblingene til selve trykktransmitteren).

Før de går ut i felten må teknikerne ikke bare forberede spesifikke kalibreringer med å teste oppsettet og sørge for at utstyret er riktig kalibrert, de er også nødt til å bære med seg alt utstyret. Før de begynner testingen må teknikerne enten skrive ned testprosedyren eller fylle ut et metodeskjema. Under prosedyren må de dokumentere påsatt trykk og den resulterende målingen av mA, deretter må de avgjøre om enheten som testes består eller ikke består i henhold til de kriteriene som er satt. Dersom enheten som testes ikke består, må teknikerne justere systemet etter behov og starte testprosedyren på nytt.

I tillegg til å ha alle de riktige komponentene må teknikerne også sørge for at trykkmålingsverktøyet som blir brukt er nøyaktig nok til å kalibrere transmitteren og andre enheter som skal testes. Verktøy og nøyaktighetsgrad som kreves, varierer fra enhet til enhet, noe som gjør problemet enda mer sammensatt. Spesialtilpassede testslanger og koblinger kan gjøre trykktilkobling enklere og redusere sannsynligheten for lekkasjer, det eliminerer én kilde for problemer ved testing.



**Det er enkelt å utføre en dokumentert trykkalibrering med 729.**

Med en automatisk, elektrisk pumpe trenger du ikke å ta med en separat håndpumpe, og innebygd HART-kommunikasjon gjør at teknikerne kan foreta justeringer på stedet så de slipper å lete etter enda en kalibrator. Dessuten, med automatisert dokumentering har det aldri vært enklere å håndtere kalibreringsdata.

# 3

## Manuell generering og styring av trykk for hvert enkelt testpunkt

Det er sjelden at trykkkalibrering i produksjonsanlegg utføres på bare ett testpunkt. Faktisk kan en typisk trykkkalibrering kreve alt fra tre til elleve trykktestpunkt. Det kan være vanskelig og tidkrevende å stille inn og finjustere systemtrykket for hvert spesifikt punkt. På hvert punkt må teknikerne øke eller senke trykket enten med å pumpe opp systemet eller slippe ut trykk, deretter må de finjustere trykket ved hjelp av fininnstillingsanordningen på pumpen.

Denne prosessen kan forenkles ved å velge en håndpumpe som samsvarer med trykkområdet til transmitteren som testes. For eksempel går trykkområdet til enkelte bærbare pneumatiske pumper opp til 600 psi / 40 bar, men det kan være vanskelig å øke trykket nøyaktig utover 400 psi / 28 bar. Det fins imidlertid nyere bærbare pumper som er lette å pumpe og justere til over 1000 psi / 69 bar dersom det trengs mer enn 400 psi / 28 bar til primærkalibreringen.



Med den nye automatiske trykkkalibratoren 729 er generering og kontroll av trykk for hvert enkelt testpunkt ikke mer komplisert enn å trykke på en tast. Bare legg inn start- og sluttrykk for kalibreringen samt ønsket antall settpunkt, og kalibratoren gjør resten, uten at du trenger håndpumper eller manuelle finjusteringer.

# 4

## Oppnåelse av repeterbarhet ved kalibrering av trykkbrytere

Kalibrering av en trykkbryter kan være en tidkrevende oppgave, og repeterbarhet er avgjørende for suksess. For å oppnå repeterbarhet kreves det at du endrer trykket på bryteren langsomt når det nærmer seg definert settpunkt eller nullstillingspunkt. Ikke bare må du fastslå når bryteren slår inn, du må også sørge for at testpumpens fininnstillingsanordning er i stand til å variere trykket opp til settpunktet og tilbake til bryterens nullstillingspunkt. Siden disse justeringene gjøres manuelt, kan det være utfordrende å oppnå repeterbare målinger av settpunkt og nullstillingspunkt. Med litt øvelse kan teknikere finjustere pumpen innen området mellom settpunktet og nullstillingspunktet med større regelmessighet.

Denne prosessen kan forenkles videre med å velge en pumpe med bredt finjusteringsområde så du kan utføre mer nøyaktige justeringer og oppfylle målebehovene dine.



Når du tester en trykkbryter med den automatiske trykkkalibratoren 729, vil kalibratoren automatisk finne og dokumentere bryterens settpunkt, nullstillingspunkt og dødsone. Dette sparer tid og gir pålitelige og repeterbare resultater.

**Fluke 729 automatisk trykkalibrator** er spesialutformet med tanke på prosesseteknikere, for å forenkle trykkalibreringsprosessen og gi raskere og mer nøyaktige resultater. Som alle teknikere vet, kan trykkalibrering være en tidkrevende oppgave. 729 gjør det enklere enn noensinne takket være en intern, elektrisk pumpe som gir automatisk trykkgenerering og -regulering, og kommer som en brukervennlig, solid og bærbar pakke.

729 er en ideell bærbar trykkalibrator som pumper til ønsket settpunkt automatisk etter at du har tastet inn ønsket trykk.

Deretter kan du bruke den interne finjusteringsrkontrollen til å stabilisere trykket automatisk ved den angitte trykkverdien.

- automatisk trykkgenerering og regulering til 300 psi / 20 bar= 21 bar
- enkel dokumentering av prosessen ved hjelp av innebygde testmaler
- automatisk, intern finjustering av trykk
- måling, generering og simulering av 4–20 mA-signaler



Få mer info om den automatiske trykkalibratoren 729 og hvordan du kan endre arbeidsmetoder på [www.fluke.com/729](http://www.fluke.com/729)