

PressurizeIT

Tätkontrollinstrument S9

Modern och användarvänlig
tätkontroll för ökad lönsamhet!



Specialist inom tätkontroll sedan 1973

nolek

- Leak Testing -

Nolek har utvecklat ett kraftfullt instrument för tätkontroll av det flesta olika produkter, från blisterkartor för läkemedel till V8 motorblock på lastbilar, instrumentet heter **PressurizeIT S9**. Instrumentet finns tillgängligt i flera olika standardutföranden med tryckområden från vakuum till 15 bar.

Vad innebär tätkontroll?

Man genomför tätkontroll på produkter som t.ex. skall vara luft- eller vätsketäta till en viss grad, t.ex. måste en medicinburk vara fukttålig och en motor fri från vätskeläckage.

Vad gör instrumentet PressurizeIT S9?

Det utför just denna typ av tätkontroll med luft i övertryck eller i vakuum, vilket sker snabbare, enklare och billigare än om man skulle genomföra provningen med t.ex. vatten eller olja. Mätningen sker med två olika metoder; differanstrycksmätning eller flödesmätning, som står förklarar senare i detta produktblad.

Vilka produkter kan tätkontrolleras?

Alla produkter som innehåller någon typ av vätska, gas eller luft, som t.ex. vatten, olja, bensin, glykol, kolsyra, eller freon. Alltså de flesta produkter.



Argument 1:
Bra pris med god kvalitet

Varför investera i tätkontroll?

- **Tidsbesparande** att kontrollera med luft jämfört med t.ex. vattenbad
- **Kostnadsbesparande** genom färre reklamationer då man direkt vid test får svar på om en produkt är tät/fungerande.
- **Kvalitetsargument**, man vet att de levererade produkterna som kontrollerats håller en bättre kvalitet.
- **Miljöargument** genom att produkter inte läcker ut, t.ex. olja, i naturen. Men även att produkter fungerar bra direkt, och inte behöver levereras fram och tillbaka mellan kund och leverantör.
- **Säljargument** för ett företag som tätkontrollerar, då de kan säkerställa tätheten hos sina produkter, vilket är kvalitetsmeriterande, samt att de ger möjligheten att argumentera för mindre miljöpåverkan.



Urval av applikationsområden för S9:

- Fordon
- Luftkonditionering
- Elektronik
- Medicin och läkemedel
- Värmeväxlare
- Hydraulik och pneumatik
- Gjutning
- Vattenarmaturer och pumpar
- Förpackning
- Maskinbyggare
- CleanTech

Olika Displayval:



Följande alternativ finns tillgängliga:

- Grafisk display
- Kombi (numerisk och display)
- Numerisk display med stora tecken för enkel avläsning på distans!

Textfält

Skapa dina egna benämningar. Detta ger säkerhet och förståelse att rätt program/recept används.

Tower or Desk Format

Argument 2:
Hög driftsäkerhet

Argument 3:
Imponerande Teknisk prestanda!



Tower eller Desk format

Välj efter ert behov av layout. Båda har den stora tydliga displayen med tydligt och lätthanterligt menysystem.

Optiska Signaler

De tydliga gröna och röda signalerna ger ett klart besked om testresultatet.

Ställbar kalibreringsläcka

Kalibreringsläckan är steglöst justerbar och är väl skyddad mot oavsiktliga omställningar.

Funktioner och egenskaper som förenklar



PC-styrning med mätdatansamling

Perfekt när man behöver analysera data.

Självinställning

Instrumentet skapar en grundinställning.

Fritt extraspråk

Förutom standardspråken; Svenska, Engelska och Tyska så kan man lägga till två valfria språk.

Automatisk spänningsanpassning

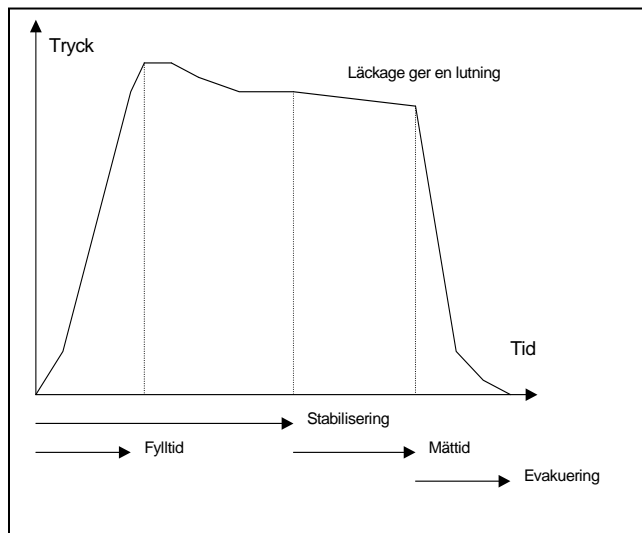
Förenklar anpassning i andra länder.

Tätkontroll kan ske antingen genom differanstrycksmätning med övertryck, undertryck eller genom flödesmätning. Dessutom finns instrumentkonfigurationer med kombinationer av olika mätmetoder och tryckområden.

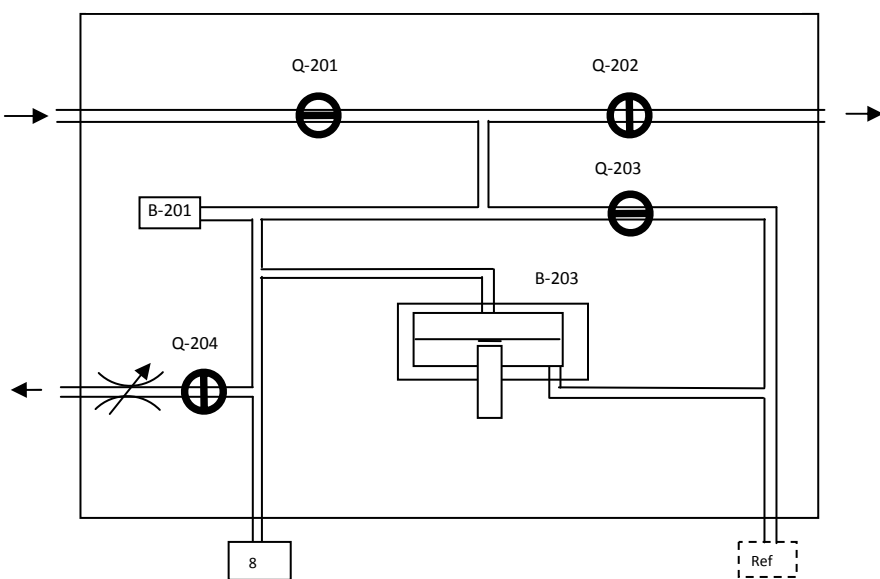
Allmänt om Differanstrycksmätning

Vid differanstrycksmätning uppdelas system i två volymer: provvolym och referensvolym. Dessa trycksätts till jämnt tryck. Den ena volymen innehåller provobjektet. När tryckutjämning har skett separeras de två volymerna med en ventil och sedan mäts eventuella tryckförändringar mellan de två volymerna med differanstrycksmätare. Trycket i provvolymen förändras p.g.a. läckage i provobjektet.

En typisk mätcykel för Differanstrycksmätning kan se ut som på bilden till höger: Stabiliseringstiden (även kallat "stabbtid") är tiden för provvolym och eventuellt referensvolym att fyllas med luft, därefter sker tryckutjämning, för att sedan följas av en mättid då man mäter hur mycket trycket förändras p.g.a. läckage i mätobjektet. Slutligen töms mätobjektet på luft (evakuering).



Mätförlopp Differanstrycksmätning Fylltid, Stabiliseringstid, Mättid & Evakueringstid



Funktionskontroll (Q-204):

Kontroll att utrustningen är korrekt inställd och registrerar det tätkrav som är specificerat för produkten. Kalibreringsläckan ställs in med hjälp av ett kalibreringsinstrument, rekommenderat är: Noleks CalibrateIT C9.

Kontrollläcksventilen kan styras manuellt eller automatiskt t.ex. en gång per dag.



1. Fylltid:

Evakueringsventil "Q-202" stänger, och hela ledningssystemet inklusive provobjekt och eventuell referensvolym fylls till angivet testtryck. Påluftningsventilen "Q-201" är öppen tills tryckgivaren B1 registrerar att rätt testtryck P uppnåtts. Därefter stänger påluftningsventilen och stabiliseringstiden startas.

2. Stabiliseringstid:

Tryckutjämning sker nu så att provobjekt och referensvolym har samma tryck och temperatur då mätningen börjar. Vid stabiliseringstidens slut stänger stabiliseringsventilen "Q-203" och mättiden startas.

3. Mättid:

Om provobjektet läcker, kommer differanstryckgivaren "B-203" att registrera en tryckskillnad mellan provobjekt 8 och referensvolym. Om tryckskillnaden blir för stor inom den inprogrammerade mättiden ges röd signal och provet avbryts. Annars tänds grön lampa och objektet avluftas.

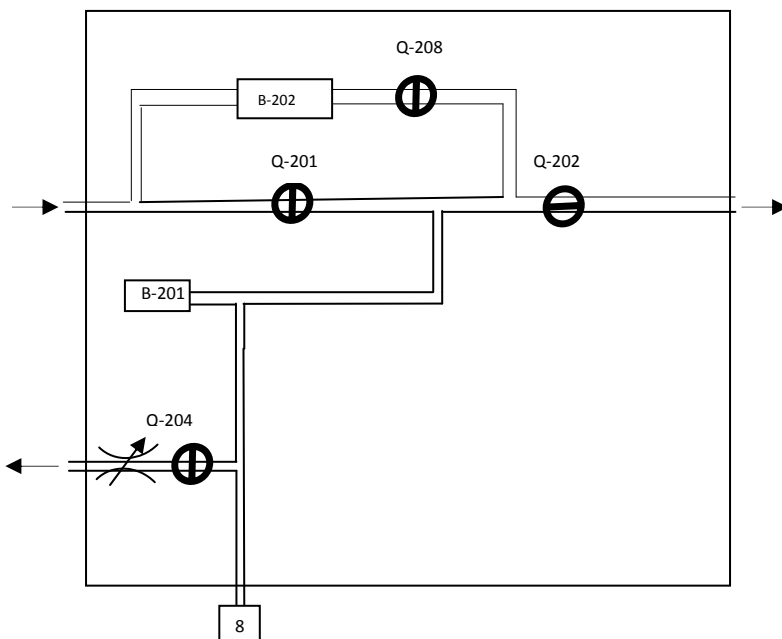
4. Evakueringstid:

Testtrycket evakueras.

Allmänt om flödesmätning.

Instrumentet mäter den mängd luft som man tillför vid ett eventuellt läckage på testobjektet. Detta gör att man kan visa det exakta läckagevärdet på displayen kontinuerligt. Används t.ex. vid volymvariationer mellan provobjekt. Kalibrering utförs med den inbyggda kalibreringsläckan som ställs in på önskat tätkrav.

Mätförlopp vid flödesmätning Fylltid, Stabiliseringstid, Mättid & Evakueringstid



1. Fylltid

Evakueringsventilen Q-202 stängs, påluftningsventil Q-201 öppnas, Testtrycket avläses med B-201, När rätt testtryck uppnås öppnas flödesventil Q-208, för att stabiliseringstiden ska påskyndas så är flödesventil och påluftningsventil öppna under en ställbar tid, sen stängs påluftningsventil.

2. Stabiliseringstid

Om testtrycket faller mer än 5% av inställt provtryck ges grovläck. Under stabiliseringstiden kan man läsa av flödessignalen kontinuerligt.

3. Mättid

Man kan nu läsa av flödesvärdet från B-202. Även flödessignal mot tätkrav. Om flödet överstiger tätkravet, tänds en röd lampa och provet avbryts. Om flödet ej överstigit tätkravet, tänds en grön lampa och provobjektet avluftas.

4. Evakueringstid

Flödesventilen Q-208 stängs och evakueringsventilen öppnas.

Doseringsmätning samt TH-mätning:

Genom modulsystem anpassas S9 enkelt till mätningar där objektet är helt slutet och mätningen sker i kammare (dosering). Är objektet lämpligt för tryckhöjningsmätning är denna modul användbar och medger vanligen en extremt kort mättid (TH).

Fixturstyrningsmöjlighet



Argument 4:
Litet och kompakt instrument



Det interna styrprogrammet med åtta I/O ger dig möjlighet att styra externa sekvenser. Detta är en kostnadseffektiv lösning då den ersätter PLC vid mindre styrningar. T.ex.

- Fixturrörelser
- Externa ventiler.
- Automatiska programbyten
- Märkning av objektet

Programmeringen sker direkt i S9 och kräver inga extra utrustningar – allt är förberett !

Tidsbesparande funktioner

QuickStop

Förkortad mättid med hjälp av nyutvecklad teknik!
Reducerar mättiden till ca 1/4 av den ordinarie med hjälp av avancerad beräkning av läckageutvecklingen.

ZeroOffset

Kompensera vid externa störningar!
Denna funktion kan ge möjlighet till extremt korta cykeltider utan att det påverkar mätvärdet negativt.

Separerbar presentationsenhet

Den separerbara presentationsenheten ger fördelar som bättre åtkomlighet och närmare montering av mätenheten till provdetaljen. Detta ökar möjligheten till kort cykeltid.



Argument 5:
Snygg design

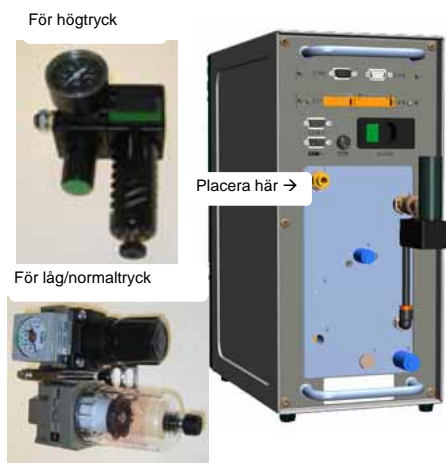
Argument 6:
Starkt varumärke, specialist inom tätning sen 1973.

Argument 7:
Över 100 olika mätprogram.

Fabriksoptioner är viktiga att beställa samtidigt som man beställer instrumentet. Några av optionerna är dock möjliga att efterbeställa, men inte alla. **Eftermarknad & Tillval** är optioner som är möjliga att beställa närsomhelst, före eller efter order. När man beställer **Fabriksoptioner** så lägger man bara till bokstaven som finns indikerad till varje option nedan bakom artikelnumret, t.ex. S9-T-...-ADG. **Eftermarknad & Tillval** kommer senare i detta dokument.

Nedan är en förklaring för alla olika optioner som svarar på tre frågor om varje option: Vad är det? När behövs det? Hur används det? Tveka inte att fråga oss om det är några som helst oklarheter.

A. REGULATOR MED FILTER



Vad är det?

Regulatorn kontrollerar att instrumentet erhåller ett stabilt tryck. På regulatorn finns ett filter placerat som skyddar instrumentet från luftföroreningar från luft inlet.

När behövs det?

Denna option är alltid nödvändig med Flödesinstrument när det inte finns någon extern regulator som kontrollerar att trycket är stabilt. Detta är även nödvändigt när man har en vakuumejektor. Slutligen är det även nödvändigt när levererat lufttryck överstiger 7 bar för tryckområdena på instrumentet L (Låg) eller N (Normal).

Hur används det?

Detta är monterat externt på port 1 på baksidan av instrumentet. Regulatorn måste vara reglerat till minimum 5 bar och alltid 1 bar över slutligt provtryck.

B. INBYGGD HJULJUSTERAD KONTROLLÄCKA



Vad är det?

Detta är en justerbar kontrolläcka som används för kalibrering av instrumentet. Den är enkelt justerbar med ett vridhjul.

När behövs det?

Detta rekommenderas när det inte finns någon annan kontrolläcka. Utan en kontrolläcka så är det omöjligt att programmera ett fast tättkrav med ett differenstrycksinstrument. Denna funktion möjliggör S9:ans Autokontroll funktion.

Hur används det?

Den externa kontrolläckan måste justeras med Kalibreringsinstrumentet: CalibratIT C9. Separat manual för C9 finns.

C. AMS9-142 SKRUVJUSTERAD INBYGGD KONTROLLÄCKA



Vad är det?

Detta är en justerbar kontrolläcka liknande den ovan fast denna justeras med skruvmejsel.

När behövs det?

Jämfört med ovan är denna till för om det finns risk att komma åt vridhjulet, eller om man vill försöka undvika att obehöriga ändrar läget.

Hur används det?

Den externa kontrolläckan måste justeras med Kalibreringsinstrumentet: CalibratIT C9. Separat manual för C9 finns.

D. FÖRBEREDD EXTERN EVAK



Placera här->

Vad är det?

En port (port 9) på instrumentet koppas till en evakueringsventil för att kunna anslutas till extern evakuering.

När behövs det?

När man vill ha extern evakuering.

Hur används det?

Man kontrollerar evakueringsventilen genom port 9. Detta är enbart förberedande för extern evakuering som förklaras vidare nedan.

E. KIT FÖR EXTERN EVAKVENTIL INKL. FILTER



Placera här->

Vad är det?

Detta kit innehåller en ventil med ett filter för att skydda mot att föroreningar kommer in i ventilen.

När behövs det?

När testobjektet innehåller föroreningar så reducerar detta kit slitage och servicekostnader på instrumentet. Om man har små objekt med tuffa tåtkrav bör inte detta filter användas (min 2 dl at 10mm³/s).

Hur används det?

Kitet monteras på baksidan av instrumentet som måste vara förberett för extern evakuering, se ovan. Den externa evakueringen är redo att användas vid leverans.

F. ÄNDRA FLÖDESOMRÅDE



Vad är det?

Standard flödesområdena 60ml/min (1000 mm³/s) kan ändras till följande områden beroende på instrumenttyp: Låg & Normal: 200 or 1000 ml/min (3333 or 16666 mm³/s), Hög & Extra Hög: 10 to 1000 ml/min (166 to 16666 mm³/s).

När behövs det?

Om man har ett flödesinstrument och behöver ett annat flödesområde än standard.

Hur används det?

Det nya flödesområdet kan används direkt vid leverans utan förändringar eller inställningar av parametrar mm.

G. VAKUUM MÅTFUNKTION



Placera här →

Vad är det?

Denna funktion möjliggör för användaren att byta mellan Övertryck och Vakuummätningar.

När behövs det?

Detta behövs när flexibiliteten att byta mellan Övertryck och Vakuum behövs.

Hur används det?

Med denna option, så kan en vakuumpump anslutas till port 3 för att erhålla möjligheten att byta mellan Övertryck och Vakuum. Vakuumpumpen är inte inkluderad i denna option men kan köpas separat från Nolek.

H. VAKUUMEJEKTOR



Vad är det?

Detta är en liten vakuumpump som ansluts direkt på instrumentet med maximalt uppnått vakuum av -93kPa. Detta innebär också att det kommer till en extra ventil på bort 5 på instrumentet.

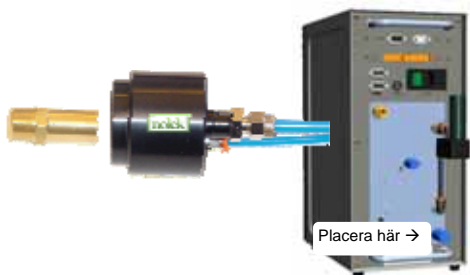
När behövs det?

Detta är nödvändigt med ett vakuuminstrument om man inte vill ha en extern vakuumpump. Med större volymer eller när större pumpkapacitet behövs, rek. vi att köpa en extern vakuumpump från Nolek istället.

Hur används det?

Den monteras på baksidan av instrumentet, port 5 är luftutgång med en begränsare som kontrollerar vakuum i små volymer. Port 3 är vakuumporten. Ett krav för detta är att man har tillvalet Vakuümätning. Man kan inte ha både en vakuumpump och en vakuumejektor.

I. FÖRBEREDD SNABBANSLUT. INGÅNG



Vad är det?

Detta innebär en extra ventil i instrumentet som är ansluten till port 7. Denna möjliggör kontrollen av en ansluten snabbkoppling. Samtidigt får man möjligheten att kontrollera andra funktioner på en fixtur.

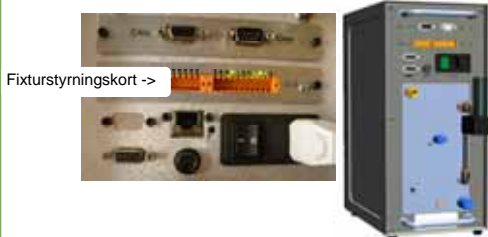
När behövs det?

Om man ska ha en snabbkoppling ansluten till instrumentet som man vill kunna styra.

Hur används det?

När detta finns förberett är det bara att ansluta en snabbkoppling till port 7 på baksidan av instrumentet.

J. AMS9-100 FIXTURKORT



Vad är det?

Detta är ett kontrollkort för fixturen. Det har 8 I/O ingångar & 8 I/O utgångar.

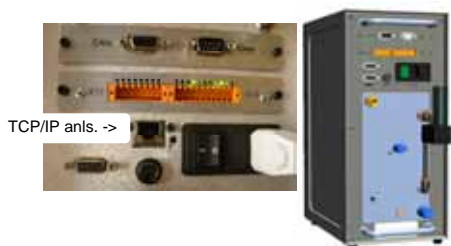
När behövs det?

När instrumentet används för att styra en fixtur eller när PLC kommunikation behövs.

Hur används det?

Fixturkortet är monterat på insidan av instrumentet. En separat manual finns tillgänglig.

K. ETHER-S9 TCP/IP ETHERNET



Vad är det?

Detta är en Ethernet TCP/IP modul som möjliggör kommunikation av data från instrumentet via Ethernet. Med denna option tas RS-232 porten port.

När behövs det?

Om Ethernet behövs för att kommunicera med andra typer av instrument eller en PC-applikation.

Hur används det?

En port för Ethernet finns tillgänglig vid leverans på baksidan av instrumentet. Sen är det bara att koppla en Ethernet kabel. Separat manual finns tillgänglig för konfiguration.

L. DELAD S9 MED SEPARAT DISPLAY



Vad är det?

S9 displayen kan separeras från instrumentet och placeras närmare operatören. En 3 m lång kabel är inkluderad.

När behövs det?

När instrumentet är placerat nära en maskin/fixtur och när operatören är långt borta, t.ex. för operatörens säkerhet. Då är displayen placerad närmare operatörer för enklare handhavande.

Hur används det?

Displayen kommer separerad från instrumentet och är ansluten via en 3 m lång kabel (standard) från CAN-BUS. Instrumentfronten är stängd. Längsta kabellängd är 10 m.

M. AMS9-143 VOLYMDOSERING



Vad är det?

Detta är en extern justerbar volym på baksidan av instrumentet som används för att kontrollera doseringstrycket.

När behövs det?

Detta behövs när man har en väldigt liten testvolym och vill erhålla mer stabila resultat. Dosering används när en testvolym inte kan anslutas till ett testobjekt på grund av att det inte finns någon öppning. Då mäter man på utsidan istället, och testar att ingenting kommer in i objektet utifrån. Se för mindre volymer, nedan.

Hur används det?

Man behöver en fixtur, som Nolek kan leverera, som tätar av volymen. Instrumentet mäter om det stabila trycket på insidan förändras och identifierar därmed potentiella läckor. En separat manual finns tillgänglig.

N. AMS9-144 TIDSDOSERING FÖR SMÅ VOLYMER



Vad är det?

Tryckventilen ersätts med en mindre variant som möjliggör tidsdosering för mindre volymer.

När behövs det?

När objektets volym är mindre än 0,2 liter. Dosering används när en testvolym inte kan anslutas till ett testobjekt på grund av att det inte finns någon öppning, då mäter man på utsidan istället, och testar att ingenting kommer in i objektet utifrån.

Hur används det?

Man behöver en fixtur, som Nolek kan leverera, som tätar av volymen. Instrumentet mäter om det stabila trycket på insidan förändras och identifierar därmed potentiella läckor. En separat manual finns tillgänglig.

Eftermarknadstillval är optioner som är möjliga att beställa närsomhelst, före eller efter order.

Nedan är en förklaring för alla olika optioner som svarar på tre frågor om varje option: Vad är det? När behövs det? Hur används det? Tveka inte att fråga oss om det är några som helst oklarheter.

1. MÄTPORTSFILTER



Placera här ->

Vad är det?

Detta är ett filter som skyddar instrumentet från föroreningar från instrumentet. Filterhuset är 45mm lång med en diameter på 70mm. Filtret har 77 my som specifikation.

När behövs det?

När testobjekt är smutsiga eller om det finns en risk att de kommer bli smutsiga. Detta filter bibehåller funktionaliteten av instrumentet. Om man har smutsiga objekt, men inget filter, täcker inte Noleks garanti.

Hur används det?

Filtret monteras direkt på port 8 oberoende av riktning av luftflöde. Filtret minskar instrumentets känslighet eftersom det ökar volymen. Därför ska man inte använda detta filter om man har små testobjekt (min 2dl volym vid 10 mm3/s).

2. FILTER

Vad är det?

Detta är filtret som sätts in i mätportsfiltret. Kommer i fem-pack.

När behövs det?

När mätportsfiltret blir för fullt. Bytesintervaller beror på applikation och användande.

Hur används det?

Filtret byts enkelt utan att ta bort slangar och anslutningar. Det är bara att öppna och byta.

3. DATAINSAMLINGSPROGRAM



Vad är det?

Denna mjukvara möjliggör lagring av testdata, export till Microsoft Access och/eller Excel där man kan se data, spara den eller skriva ut den.

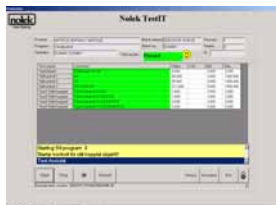
När behövs det?

När man vill se, lagra eller skriva ut data.

Hur används det?

Se separat manual.

4. TESTIT DATAINSAMLINGSPROGRAM



Vad är det?

Denna mjukvara möjliggör lagring av testdata, export till Microsoft Access och/eller Excel där man kan se data, spara den eller skriva ut den. Denna mjukvara behövs när man använder streckodsläsare annars rekommenderas alternativet ovan.

När behövs det?

När man vill se, lagra eller skriva ut data och använda streckodsläsare.

Hur används det?

Se separat manual.

5. EXTERN KONTROLLÅDA FÖR START OCH RESET



Vad är det?

Detta är en extern kontrollåda för start och reset.

När behövs det?

När man vill kunna starta och återställa instrumentet externt, t.ex. för en mer ergonomisk placeringen för användaren. Kontrollådan kan placeras upp till två meter från instrumentet.

Hur används det?

Anslut kontrollådan med medföljande kabel till port x (se vänster). Sen är den redo att användas.

6. EXTERN KONTROLLÅDA FÖR START, RESET SAMT TUMHJUL FÖR VAL AV RECEPT



Vad är det?

Detta är en extern kontrollåda för start och reset samt tumhjul för byte av programrecept.

När behövs det?

När man vill kunna starta och återställa instrumentet externt och samtidigt kunna välja mellan nio olika recept. Kontrollådan kan placeras upp till två meter från instrumentet. Ett fixturstyrningskort är nödvändigt för att använda denna kontrollåda, och när denna används kan inte fixturstyrningskortet användas till något annat.

Hur används det?

Anslut kontrollådan till port X17 och X18 (se vänster) med den medföljande kabeln.

7. EXTERN KONTROLLÄCKA



Vad är det?

Detta är en extern kontrolläcka som ansluts på instrumentets framsida.

När behövs det?

Den är nödvändig att inkludera om det inte finns någon inbyggd kontrolläcka i instrumentet eller i fixturen, för att säkerställa att man mäter korrekt. Det går att använda en kontrolläcka för flera instrument. Med denna funktion går det inte att använda Autokontroll som med en inbyggd läcka.

Hur används det?

Den monteras enkelt på fronten av instrumentet. Den justeras till rätt tättkrav med hjälp av Nolek kalibreringsinstrument; C9. Separat manual finns.

8. EXTRA KONTROLLÄCKA MED MANUELL VENTIL



Vad är det?

Detta är en extra kontrolläcka med en manuell ventil. Standard är en extra kontrolläcka men upp till 100 kan adderas efter önskemål.

När behövs det?

Används när det är två eller fler olika tätkrav. De olika tätkraven kan testas utan justering av kontrolläckan varje gång.

Hur används det?

Den ansluts till mätporten eller till testobjektet och styrs av en manuell ventil.

9. EXTRA KONTROLLÄCKA MED ELEKTRONISK VENTIL



Vad är det?

Detta är en extra kontrolläcka som styrs via en elektronisk ventil som i sin tur styrs av instrumentets fixturstyrningskort eller en separat PLC. Standard är en extra läcka, men fler kan adderas efter behov.

När behövs det?

Används när det är två eller fler olika tätkrav. De olika tätkraven kan testas utan justering av kontrolläckan varje gång. Ett fixturstyrningskort eller en PLC behövs för detta.

Hur används det?

Denna ansluts till mätporten eller till testobjektet, den styrs av fixturkortet. Instrumentet måste vara i Fixturkontrolläge (inte PLC läge). När det används tillsammans med fixturkort vänligen läs fixturkortsmanual.

10. UPPSTARTSKIT MED SLANG OCH ANSLUTNINGAR



Vad är det?

Detta kit inkluderar en 2m lång 8mm i diameter, specialanpassad för tätkontroll och två anslutningsnipplar med 1/4 tums gänga (BSP).

När behövs det?

Rekommenderas när man vill ansluta ett testobjekt till instrumentet.

Hur används det?

Anslut anslutningarna på slangen, anslut sedan en sida till port 8 på instrumentet och den andra till testobjektet.

11. INSTRUMENTUTBILDNING



Vad är det?

Utbildning på praktiskt handhavande av instrumentet.

När behövs det?

Rekommenderas till förstagångsanvändare och som nyttig repetition.

Hur används det?

Nolek erbjuder kurser i Noleks lokaler samt hos kund.

12. INSTALLATION



Vad är det?

Installation av instrumentet och en tilltänkt fixtur.

När behövs det?

För alla användare som inte är kvalificerade till att installera själva.

Hur används det?

En servicetekniker från Nolek kommer och installerar instrumentet och fixtur och visar grunderna på hur det fungerar. Detta är inte lika omfattande instruktion som instrumentträning.

13. C9 – KALIBRERINGSINSTR.



Vad är det?

Nolek C9 Kalibreringsinstrument.

När behövs det?

För att säkerställa att mätningarna är korrekta. Detta är ett krav med differenstryckinstrument för att kunna kalibrera det korrekt.

Hur används det?

Separat manual finns tillgänglig.

14. REGULATOR MED FILTER

För högtryck



För låg/normal tryck



Placera här →



Vad är det?

Regulatorn kontrollerar att instrumentet erhåller ett stabilt tryck. På regulatorn finns ett filter placerat som skyddar instrumentet från luftföroreningar från luftingången.

När behövs det?

Denna option är alltid nödvändig med Flödesinstrument när det inte finns någon extern regulator som kontrollerar att trycket är stabilt. Detta är även nödvändigt när man har en vakuumejektor. Slutligen är det även nödvändigt när leverart luftryck överstiger 7 bar för tryckområdena på instrumentet är L (Låg) och/eller N (Normal).

Hur används det?

Detta är monterat externt på port 1 på baksidan av instrumentet. Regulatorn måste vara reglerat till minimum 5 bar och alltid 1 bar över slutligt provtryck.

15. KIT FÖR EXTERN EVAKVENTIL INKL. FILTER



Vad är det?

Detta kit innehåller en ventil med ett filter för att skydda mot att föroreningar kommer in i ventilen.

När behövs det?

När testobjektet innehåller föroreningar så reducerar detta kit slitage och servicekostnader på instrumentet. Om man har små objekt med tuffa tåtkrav bör inte detta filter användas (min 2 dl at 10mm³/s).

Hur används det?

Kitet monteras på baksidan av instrumentet som måste vara förberett för extern evakuering. Den externa evakueringen är redo att användas vid leverans.

16. M8*8 INGÅNGSBOX



Vad är det?

Detta är ett kommunikationskabelpaket för anslutning till ingångarna på fixturkortet.

När behövs det?

När kommunikation mellan fixtur och fixturstyrningskortet är nödvändigt.

Hur används det?

Anslut ena sidan av kabeln till fixturkortsingången och de andra externa anslutningarna på andra sidan.

17. M8*8 UTGÅNGSBOX



Vad är det?

Detta är ett kommunikationskabelpaket för anslutning till utgångarna på fixturkortet.

När behövs det?

När kommunikation mellan fixtur och fixturstyrningskortet är nödvändigt.

Hur används det?

Anslut ena sidan av kabeln till fixturkortsingången och de andra externa anslutningarna på andra sidan.

18. CONNECTIT-SNABBANSLUTNINGAR



Vad är det?

Nolek har sedan 1973 utvecklat verktygslösningar för att rationalisera temporära avtätningar. Vi har ett mycket brett utbud av snabbanslutningar och snabbkopplingar. Aktivering kan ske manuellt eller pneumatiskt. Dessa produkter samlas under produktgruppen ConnectIT.

När behövs det?

När temporära avtätningar till testobjekt behövs.

Hur används det?

Aktivering kan ske manuellt eller pneumatiskt. Se separat produktinformation på www.nolek.com



Argument 9:
Korta leveranstider!

Dimensioner och fakta

Nätanslutning: 100-240 VAC / 0,9 A 50-60 Hz

Vikt: ca. 16 kg

Mått: 188mm x 400mm x djup 315mm

Kapslingsklass: IP32

Färg: Silvergrå (RAL 6021) med mörkgrön front

Tryckområde: Finns för olika tryckområden, från vakuumtryck (-1bar) till 15 bar.

Standardutföranden: (...) = benämningar.

Vakuüm:

-1 till 0 bar.(Vakuüm)

Övertryck:

0,05 till 0,5 bar (Low)

0,2 till 5 bar (Normal)

0,5 till 10 bar (High)

1 till 15 bar(EH extra high)

Industrianpassad.

CE - märkt.

APPLIKATIONSEXEMPEL:

S9 passar för en mängd varierande tätkontroller i många olika applikationsområden. Dessa är ett urval av de olika applikationsområden och produkter som S9:an passar för.

Fordon: motorblock, motortillbehör, kopplingar, växellådor, insugningsrör, motorhuvuden, avgasrör, avgasventiler, kopplingslameller, alla typer av lagerhus, cylinderhuvuden, spridarrör, oljesumpblock, ventilhus, ventillock, bränsletankar, cylinderblock, bränslekanaler, bilkylare, bromscylindrar, bromsok, bränsleslangar, bränslesystem, styrservo, bottenplattor, trycktankar, tankkopplingar, vattenpumpar, kylarlock, luftslangar, tanklock, ac-system.

Förpackningar: S9:an kan prova täthet, tillslutning och förslutnings integritet av förpackningar för t.ex. sterila produkter, bläckbehållare och dagligvaror

Medicin och läkemedel: Medicinburkar, medicinflaskor, portionspåsar, blisterkartor, plasmapåsar, flexibla förpackningar/påsar, fyllda sprutor och höljen etc.

Luftkonditionering: Olika typer av ventiler, som t.ex.: styrventiler, injusteringsventiler, kulventiler, vakuumentiliter, temperatur regulator ventiler, hydraulventiler, bälgar, verktyg, termostater, olika typer av rörsystem, samt olika typer av filter.

Elektronik: Olika typer av elektroniska komponenter och system, olika typer av batterier, olika typer av höljen, chassin till mobiler, larmknappar, olika typer av belysning, mobil antenner, förstärkare, telefoner, kommunikations radio, bläckpatroner, elpannor, rakapparater, och vapensikten.

Hydraulik och Pneumatik: Olika hydrauliska och pneumatiska komponenter, ventiler, hydraulmotorer, cylindrar, olika typer av slangar, rör och kopplingar, olika typer av blandare, kompressorer, aqua drev och olika typer av domkrafter, gasolbehållare, WC spolmekanism och hydroforer.

Gjuteri: Olika typer av hus och kåpor, oljesumpar, växellådkåpor, lagerhus, kopplingshus, motorblock mm.



Argument 10:
Oändlig backup

Argument 11:
Fritt användarspråk

Argument 12:
1 års komplett garanti på produkten

Argument 13:
Investeringen är lätt att räkna hem

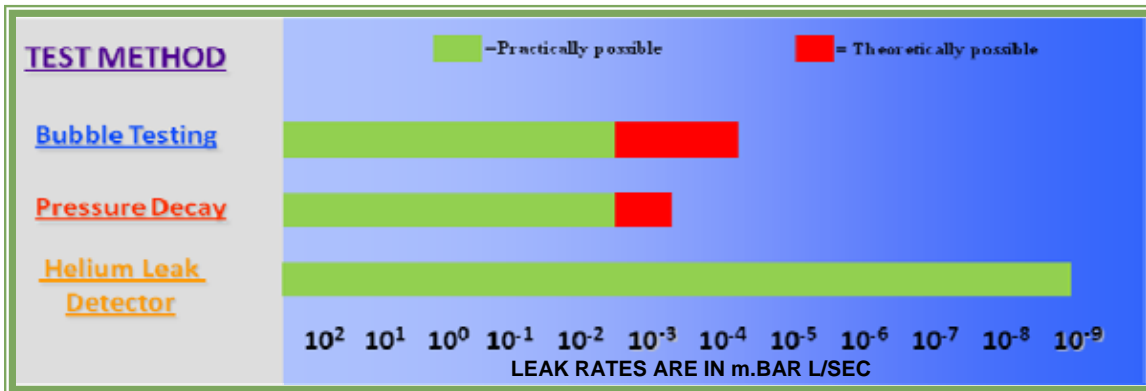


ENCLOSURE 1: COMPARISON B/W AIR & WATER TEST

INTRODUCTION

One of the first questions that usually arise when talking to customers with little or no previous experience of “professional leak testing” is why they should invest in a more expensive system when their cost effective bubble test is doing the work. The reasons are many and this document aims to give these persons an overview of the arguments for selecting “professional leak testing”, meaning pressure decay, instead of bubble testing. First we will show some **general** remarks and the **pros** and **cons** about the different methods and then add some **concluding** remarks including common misconceptions. Below is a table that shows the approximate leak detection rates with the different methods. Difference with practically being able to detect leaks and theoretically is described further below. This directly shows one common misconception; Air does not find smaller leaks than water, it is actually the opposite, but using water test is not a leak test, it is a way to locate leaks which is further described in the following pages. Helium leak detection is the most “sensitive” leak testing method; Nolek is also a specialist with Helium.

APPROXIMATE LEAK DETECTION RATES



General, Pros and Cons about “Bubble test” – Test using water

General:

- The bubble method is an inside out method, where the part is first pressurized
- The part is then submerged down in water
- Soap solution can be added on the part for easier identification of bubbles
- This is only a leak search not a leak test

Pros:

- Positive identification of the leak location(s)
- Cheap system

Cons:

- Objects with smaller leaks than the leak rate are identified as “leaking = no good” and thrown away when it is not actually necessary.
- Objects with large leaks are missed and approved.
- Products are put in water, hence they become wet, it takes long time to dry.
- Total leak measurement is NOT possible
- Very operator dependent, impossible to focus and see all leaks when observing 8 hours a day.
- When lowering the object air is brought down, which makes it difficult to see if it is leaking or if it just the air that came with the lowering movement that show bubbles.
- No exact time specifications, some operators only dip the product in the water up and down, then a lot of leaks are missed as it takes time before some leaks to appear as bubbles.
- Water has a sealing effect on the object if not handled correctly.
- Sensitivity depends on fluid surface tension and on operator
- If water is not changed it could cause severe health issues on the operator
- Lowering objects in water can cause rust on objects
- If anti-rust agent is used it is not possible to paint the object directly after. The object must first be put in a washing machine and then it has to be dried before the paint can be put on.

ENCLOSURE 1: COMPARISON B/W AIR & WATER TEST

Pros and Cons about Pressure decay – Test using air

General:

- A part is put under pressure/vacuum condition
- A pressure variation is observed over time
- The detected pressure variation is directly proportional to the leak rate
- This is a leak test not a leak location/identifying test

Pros:

- Total leak measurement is possible
- Able to measure to a specified leak rate
- Able to conduct a real leak test hence a quality control
- Product is only tested with air, hence products stay dry
- Less products are thrown away, only the ones that have a larger leak than the specified leak rate will be identified as leaking.
- Tests are not operator dependent, rather instrument dependent.

Cons:

- This system cost more than a bubble test
- The test cycle can be longer
- Not possible to find exact location of leak, hence a good combination is recommended. (Nolek can supply)

CONCLUSION

It is impossible to secure the level of quality with the water method. It is not a quality control since it only works as a leak search and does not replace leak testing with air. That is not to say that the two methods cannot be combined:

- Use pressure decay to conduct a leak test and certify the quality of the product
- Use water to identify where the leak is located on the product

One does not actually measure more precise with air, one rather measures to the defined leak rate. With the water method it is not possible to define the rate at which it leaks and the most common mistake is that the operator believes that the product is leaking while in fact it is well above the rate at which it is classified to have a leak according to product specifications.

Products that are leaking when tested with pressure decay instruments sometimes are leaking when tested in water. The most common fault is that the product is not pressurized before it is lowered in the water and then all leaks will not be identified, especially smaller leaks. Hence, the issue of high dependence of operator arises, the operator has to conduct the test correctly at the same time as he has to be fully focused not to miss bubbles arising. Furthermore, he has to decide how many bubbles that decide if a product is leaking or not, a task which is as impossible as it sounds.

The leak rate; 10^{-4} mbar.l/sec is theoretically the lowest level where air bubbles are produced in water, below that level the air dissolves in the water without becoming bubbles. A lot of companies with leak rates under this level test products in water but will never see if the product is leaking at the specified level. For example some test gas pipes for air condition applications in water. These products often have a leak rate in the area of 10^{-6} mbar.l/sec which means that one is 2-3 decimals from being able to see if the product is leaking or not at the specified level.

The conclusion is that one need pressure decay to do a complete quality control on products. The initial investment might be higher but we help companies to leak test their products, leading to a:

- **Saving in cost**, being able to deliver to your customers PPM requirements.
- Increased **quality** of delivered products when leak testing in the correct way.
- Improved **environment** through less leakage and through less transports.
- Substantial **time reduction** compared to other leak test methods.
- Great **selling argument** when selling your product; the product is leak tested...