

LÄCKTEST AV KOMPONENTER



Bränslepumpar

BESKRIVNING AV DEN TEKNISKA UTMANINGEN

Krav på lägre bränsleförbrukning ökar behovet av bränsleinsprutning med högt tryck. Insprutningstrycket har ökat under senare år och medan bränsleinsprutning för bensen vanligtvis når upp till 300 bar (~ 4500 psi) så kan trycket för diesel nå upp till 2500 bar (~ 35000 psi).

Läckor på bränslepumpen påverkar bränsleförbrukningen negativt och kan leda till brand i motorrummet. Samma läckor kan också leda till otillräckligt bränsletryck, vilket resulterar i nedsatt motoreffekt. Med ökande bränsleinsprutningstryck kommer samma läcka att släppa ut större mängder bränsle.

För att förhindra läckage måste bränslepumpar läcktestas redan under komponenttillverkning hos leverantören. Senare i produktionsprocessen måste även anslutningarna från bränsleröret till bränslesystemet testas efter slutmontering. Den största tillåtna läckstorleken brukar återfinnas i området $5 \times 10^{-4} - 5 \times 10^{-5}$ mbar·l/s.



Högtrycksbränslepumpar måste läcktestas för att undvika säkerhetsrisker och försämrad motoreffekt.

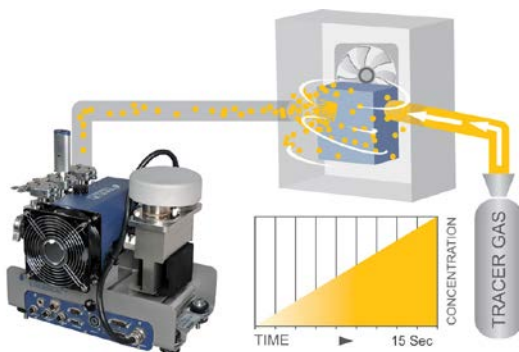
LÖSNINGEN MED LÄCKSÖKARE FRÅN INFICON

Läcktest i komponenttillverkning

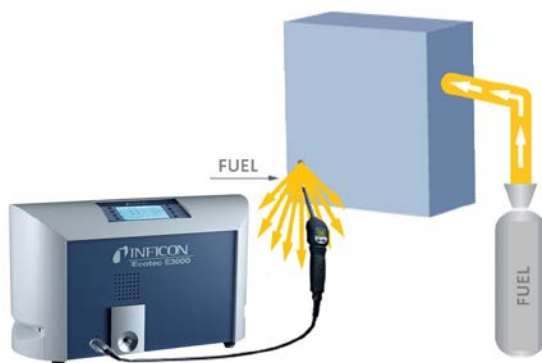
Bränslepumpar har vanligtvis testats i vakuumkammare för att nå hög tillförlitlighet och snabba tester.

På senare år har test i ackumulationskammare blivit mer populärt eftersom det erbjuder lika hög tillförlitlighet och hastighet men till en lägre kostnad.

Vid ackumulationstest i kammare evakueras bränslepumpen och evakueringsstrycket hålls i ca 2 sekunder för att detektera grovläckage. Bränslepumpen fylls sedan med spårgas (vanligtvis Formiergas, det vill säga 5% vätgas i kvävgas, ibland även helium) upp till ett visst övertryck och placeras i en kammare. Om läckor uppstår, kommer heliumkoncentrationen i kammaren att öka med tiden. En enkel fläkt används för att skapa en jämn gasfördelning i kammaren och garantera exakta mätvärden oberoende av läckans läge. Läcksökaren [LDS3000 AQ](#) analyserar sedan ökningen av spårgasens nivå i kammaren under ett antal sekunder. Ökningen i koncentrationen konverteras till ett läckvärde av läcksökarens mjukvara.



Bränslepumpar kan testas med låg investering i ackumulationskammare med hjälp av läcksökaren LDS3000 AQ.



Läcktest på slutmonterade system

Efter slutmontering av bränslerörsystemet måste även anslutningarna från bränslepumpen till bränslesystemet testas för läckor. Efter att ha fyllts med bränsle och motorn körts minst en gång för att trycksätta systemet med bränsle, testas man kopplingarna med hjälp av [Ecotec E3000 Multi-Gas Läcksökare](#).

Ecotec E3000 detekterar alla gaser, inklusive diesel och bensen med hög selektivitet. Snifferspetsen på detektorns handprob förs över kopplingarna som ska testas och om läckor finns transporteras ångor från bensen eller diesel genom flödet i snifferspetsen till sensorn i Ecotec E3000.

På slutmonterade system testas anslutningarna från högtrycksbränslepumpen till bränslesystemet direkt genom sniffning.

TIPS:

Ecotec E3000 kan användas för att läcktesta luftkonditioneringssystemet i samma testmoment genom att ställa in instrumentet för detektering av bränsle och köldmedia samtidigt.



FÖRDELAR MED SPÄRGASLÄCKSÖKNING PÅ BRÄNSLERÖR

- Noggranna och repeterbara mätningar för tillförlitlig tätkontroll
- Snabba tester
- Högkänslig läcksökningsmetod, detekterar även väldigt små läckor
- Låg energiförbrukning av komponenttestsystem (upp till 80% lägre jämfört med vakuumkammare)
- Testprocess delad i testmoment för att detektera läckor tidigt i produktionsprocessen

För mer information gå in på www.inficonautomotive.com

 **INFICON** Instruments for Intelligent Control®

www.inficon.com reachus@inficon.com

Due to our continuing program of product improvements, specifications are subject to change without notice.

miao00sw-a (1711) ©2017 INFICON