



A-HFRR

Geautomatiseerd dieselbrandstof smeermiddel testsysteem

ASTM D6079

ASTM D7688

ISO 12156 (A, B)

IP 450



- **Alles in één: besturingseenheid, klimaatkamer, testmodule, luchtvoorbereidingseenheid, computer, opslagkamer voor ballenplaten in één behuizing**
- **Gespecificeerde temperatuur en vochtigheid worden automatisch gehandhaafd in de klimaatkamer**
- **Embedded PC: geeft testparameters en -processen weer**
- **Verschillende tests kunnen worden uitgevoerd met behulp van een enkele schijfplaat door de herpositionering ervan in het apparaat**
- **Automatische berekening van slijtagelitteken WS 1.4**
- **Microscoop met meetmogelijkheden die voldoen aan een van de twee methoden: methode A - met een digitale camera, methode B met visuele observatie**
- **Het meest compacte instrument op de markt**

Testprocedure

De A-HFRR (High Frequency Reciprocating Rig) is gebaseerd op apparaten die al vele jaren worden gebruikt in de afdeling Tribologie (Wrijving en Smering) van de Faculteit Ingenieurswetenschappen aan het Imperial College London.

Systemen van dit type worden gebruikt om de smering van een monster te bepalen tijdens langzaam cyclisch glijden. Het A-HFRR-systeem is bijzonder nuttig gebleken bij het beoordelen van de smering van dieselbrandstoffen.

Het A-HFRR-systeem maakt gebruik van een elektromagnetische motor om oscillaties met een lage amplitude te leveren van een bewegend monster dat tegen een stationair monster wordt gedrukt. De amplitude en frequentie van deze trillingen kunnen worden gewijzigd. In dit geval wordt de wrijvingskracht tussen de monsters en de spanningsval op het contactpunt tussen hen gemeten.

Het onderste, vaste monster is vastgezet in een kleine bak met daarin het te testen smeermiddel. De onderste monsterhouder is uitgerust met een elektrische kachel. Het testen van monsters van verschillende vormen is mogelijk. De referentiematerialen voor het testen van dieselbrandstoffen zijn een kogel van 6 mm voor het bovenste monster en een schijf van 10 mm voor het onderste monster.

Tijdens het gebruik van de A-HFRR heb je twee belangrijke redenen om zeker te zijn van de testresultaten die je krijgt:

Onze tuigage presteert beter dan toonaangevende apparaten in zowel herhaalbaarheid als reproduceerbaarheid, terwijl het ook een beter mechanisch ontwerp heeft.

De temperatuur en vochtigheid in de klimaatkamer worden volledig geregeld door het apparaat, waardoor het risico op menselijke fouten wordt beperkt.

De voordelen van het A-HFRR systeem

Beste herhaalbaarheid en reproduceerbaarheid van meetresultaten;
De mogelijkheid om de slijtplek van standaardmonsters te beoordelen met slechts één meting;

Een zeer kleine hoeveelheid smeermiddel is voldoende, dus het testen van experimentele smeervloeistoffen is mogelijk;

Het vermogen om de vorming van een dunne film te observeren vanwege oppervlakteadditieven door de verandering in spanning op het contactpunt;

De mogelijkheid om glijdende wrijving te meten bij grote amplitudes van monsterbewegingen, evenals slijtage als gevolg van wrijving met behulp van hetzelfde systeem.

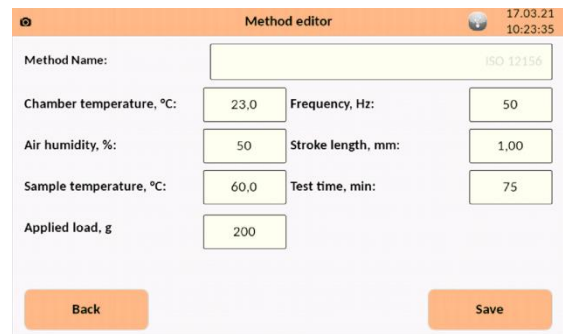


A-HFRR = Monoblock: regeleenheid, klimaatkamer, testmodule, luchtvoorbereidingseenheid, computer, opslagkamer voor ballenplaten in één behuizing

We weten dat veel laboratoria problemen hebben met de ruimte, dus we hebben geprobeerd het instrument compact te maken. Het apparaat heeft relatief kleine afmetingen en gewicht, waardoor het gemakkelijk op een gewone tafel kan worden geplaatst.

Automatisch onderhoud van de ingestelde temperatuur en vochtigheid in de klimaatkamer

Het apparaat heeft de mogelijkheid om automatisch de temperatuur en vochtigheid te handhaven zonder tussenkomst van de operator. De klimaatkamer heeft bevochtigings-, ontvochtigings-, koel- en verwarmingsfuncties. Het innovatieve ontvochtigings- en koelsysteem is klein van formaat en vereist geen onderhoud gedurende de hele levensduur.



Method editor

Method Name: ISO 12156

Chamber temperature, °C: 23,0 Frequency, Hz: 50

Air humidity, %: 50 Stroke length, mm: 1,00

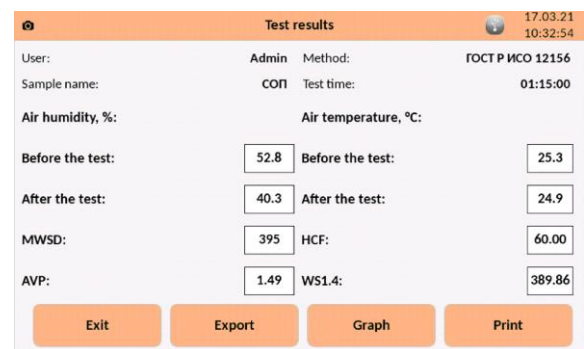
Sample temperature, °C: 60,0 Test time, min: 75

Applied load, g: 200

Back Save

Geïntegreerde gegevensverwerking en kleurentouchscreen

Het ingebouwde gegevensverwerkingsysteem stuurt het proces automatisch aan en analyseert de testresultaten. Met dit systeem kunt u grafieken bouwen met een keuze aan parameters en schaalvergroting, en berekent ook automatisch WS1.4. De A-HFRR is geschikt voor firmware-updates op afstand. Gegevensexport naar LIMS kan worden uitgevoerd nadat de analyse is voltooid, of gegevens kunnen worden opgeslagen in het interne geheugen voor maximaal 2000 experimenten.



Test results

User: Admin Method: FOCT P ICO 12156

Sample name: COF Test time: 01:15:00

Air humidity, %: Air temperature, °C:

Before the test: 52.8 Before the test: 25.3

After the test: 40.3 After the test: 24.9

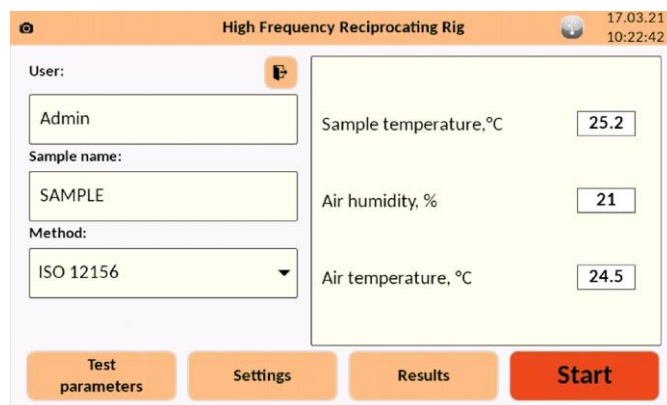
MWSD: 395 HCF: 60.00

AVP: 1.49 WS1.4: 389.86

Exit Export Graph Print

Meerdere testen op één plaat voor onderzoekdoeleinden

De mogelijkheid om verschillende tests op één plaat uit te voeren door de positie in het apparaat te veranderen. Het ontwerp van de plaathouder maakt het mogelijk om meerdere tests uit te voeren, wat aanzienlijk kan helpen besparen op verbruiksartikelen.



High Frequency Reciprocating Rig

User: Admin

Sample name: SAMPLE

Method: ISO 12156

Sample temperature, °C: 25.2

Air humidity, %: 21

Air temperature, °C: 24.5

Test parameters Settings Results Start



Methoden	ISO 12156 (A, B), ASTM D7688, ASTM D6079, IP 450
Frequentie	10...200 Hz
Slaglengte	20 uur... 2 mm
Lading	0... 1000 g, met gewichten in stappen van 100 g
Maximale wrijvingskracht	Afhankelijk van de amplitude, maximaal 10 N
Temperatuur	Omgevingstemperatuur... +150 °C
Balvereisten	6 mm diameter
Plaatvereisten	10 mm diameter, 3 mm dikte
Conditiebewaking systeem	Multilevel toegang, controle van vochtigheid en luchttemperatuur in de klimaatkamer, monstertemperatuursensorinstallatie bediening, deurpositieregeling, berekening van WS1.4
Voeding	100-240V, 50/60 Hz, 320 W
Verwarming	Twee 24 W patroonverwarmers
Klimaatkamer Kenmerken	Bevochtiging tot 80% ontvochtiging tot 30% verwarmen tot 35 °C koelen tot +15 °C
Aangepaste functies	Chemisch resistente 7 inch kleuren touch screen opslag voor maximaal aan 2000 experimenten de mogelijkheid om gegevens over te dragen naar LIMS. Barcodescanner voor toetsenbord- en muisconnectiviteit
Verbindingen	1 x Ethernet, RJ 45, 4 x USB, Bluetooth, Wi-Fi
Accessoires	Set apparatuur voor het bepalen van de smering van benzine, printer, standaardoplossing, kogelplaattestmonster
Afmetingen BxDxH	550x500x850 mm exclusief de slijtage littekenmeting systeem
Gewicht	60 kg