



Applied Scientific Instruments Co., Ltd.

Petroleum Testing Instruments

เครื่องมือทดสอบทางด้านปิโตรเลียม



Visit our website for more details

www.asithailand.com





Company History and Evolution



Applied Scientific Management Consultants Pte. Ltd. was established in 1986 in Singapore under UK management, to provide a range of regional management services to overseas manufacturers of laboratory instrumentation interested in developing Asian markets and requiring assistance in establishing Asian distribution networks for their products, along with ongoing regional distributor management. A branch of the company was established in Thailand in 1998.

The establishment of **Applied Scientific Instruments Co. Ltd.**, followed in 2000 as an Anglo-Thai venture with UK management and Thai marketing, sales and service staff. The company was formed to provide our own sales division to service expanding markets in Thailand, and to offer a select range of products from overseas manufacturers, specifically chosen as a result of our market research and in direct response to end-users requests.

ASI offers a unique blend of products to customers in a variety of industries including petroleum, petrochemical, edible oils, foods, beverages, brewing, pharmaceutical, paper, pulp and packaging, university and research departments, and strives to provide our customers with the highest quality in sales, service and customer support. To assist us in maintaining this level of service, our marketing team constantly monitors industry requirements, conducting meaningful and effective market analyses.

We trust you will enjoy browsing our website and find it useful. Please [contact us](#), should you have any comments or requirements.



Applied Scientific Instruments Co., Ltd.

บริษัท แอปพลายด์ ไซแอนทิฟิก อินสตรูमेंท์ส จำกัด



Serving Science

Exclusive Supplier of Quality Scientific Instruments



Petroleum & Petrochemical



Pulp, Paper & Packaging



Can Testing / Material Testing



Foods / Beverages



Pharmaceuticals / Cosmetics



Herbal Natural Products / Extraction



Universities / Government / Research

suppliers



- เครื่องบด เครื่องย่อยตัวอย่างเพื่อให้มีขนาดเล็ก เช่น Hammer Mill, Ball Mill, Crusher Mill, Roll Mill, Jaw Mill, Gyro Mill, Cryogenic Mill เป็นต้น
- เครื่องสกัดสารที่ใช้ในห้องปฏิบัติการจนถึงระดับการผลิต โดยใช้หลักการ Supercritical Fluid Extraction (SFE) และ Supercritical Fluid Chromatography (SFC) เครื่องทดสอบสมดุลเฟสแบบยิ่งยวด เป็นต้น
- เครื่องมือสำหรับงานวิจัย และเครื่องมือในอุตสาหกรรมอาหาร ผลิตภัณฑ์จากนม เครื่องสำอาง เครื่องดื่ม น้ำมันพืช เป็นต้น
- เครื่องทดสอบค่าการป้องกันแสง Sun Protection Factor (SPF) แบบอัตโนมัติ เครื่องวัดค่าความหนืด เครื่องวัดค่าเนื้อสัมผัสของเครื่องสำอาง อาหาร เป็นต้น
- เครื่องกลั่นประสิทธิภาพสูงสำหรับแยกสารบริสุทธิ์ ที่มีช่วงการกลั่นใกล้เคียงกัน เช่น สารหอมระเหย หัวน้ำหอม หรือ การกลั่นสารเคมีอุตสาหกรรม ที่ใช้งานแล้ว เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เครื่องทำสารให้เข้มข้นแบบหมุน เครื่องระเหยสารแบบหมุน (Rotary Evaporator)
- เครื่องมือทดสอบทางด้านปิโตรเลียม สำหรับ น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น จาระบี น้ำมันเตา ยางมอดย ไบโอดีเซล แก๊สโซฮอล์ เป็นต้น
- เครื่องมือวัดค่าความเข้มข้นแบบอินฟราเรดย่านความยาวคลื่นช่วงกลาง (mid-IR) สำหรับการทดสอบน้ำมันเชื้อเพลิง ไบโอดีเซล แก๊สโซฮอล์ ยา เครื่องสำอาง โพลีเมอร์ ปริมาณน้ำมันในน้ำมัน (TOG / TPH – Oil & Grease) เป็นต้น
- เครื่องวัดค่าการหักเหแสงของตัวอย่างแบบอัตโนมัติ เครื่องวัดค่ามุมโพลาไรเซชันแบบอัตโนมัติ เครื่องวัดค่าความหวาน เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง
- เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบ ร้อน-เย็น อย่างควบคุมอุณหภูมิ ง่าย ปลอดภัย น้ำเย็น เครื่องกวนสาร เครื่องมือเตรียมตัวอย่าง ในห้องปฏิบัติการ
- เครื่องมือทดสอบสำหรับห้องปฏิบัติการทั่วไป เช่น เครื่องวัดค่าอุณหภูมิ ความชื้น ความดันบรรยากาศ ระดับการส่องสว่าง เครื่องวัดค่าความเร็วรอบ นาฬิกาจับเวลา เครื่องคิดเลขทางวิทยาศาสตร์ เครื่องวัดระดับเสียง ความชื้นสัมพัทธ์ เครื่องวัดอัตราการไหล ความเร็วลม เป็นต้น
- ตู้อบลมร้อน (Hot Air Oven) ตู้แช่ (Freezer) ตู้เย็นสำหรับห้องปฏิบัติการ ตู้เก็บตัวอย่าง ตู้หมักเชื้อ (Incubator) ตู้บีโอดี ตู้แสงแบบควบคุมอุณหภูมิ
- เครื่องมือทดสอบและวิจัย ทางด้านเยื่อกระดาษ กระดาษ และบรรจุภัณฑ์ สำหรับห้องปฏิบัติการ และระบบการผลิต (online)
- เครื่องทดสอบทางด้านวัสดุศาสตร์ สำหรับอุตสาหกรรมยาง กระดาษ กล่อง บรรจุภัณฑ์ พลาสติก ฟูก ผ้า พรม รองเท้า โฟม ที่นอน เชือก เฟอร์นิเจอร์ กาว เรซิน สารเคลือบ กระจก ขวด เป็นต้น
- ตู้เปรียบเทียบสี (Lighting Cabinet) สำหรับวัดค่า ความแตกต่างสี ที่ระดับการส่องสว่าง หรือ ชนิดของหลอดไฟที่แตกต่างกัน
- เครื่องวัดขนาดความกว้าง ความยาว (Dimension Gauge) และขนาดสี่เหลี่ยม (Squareness) ของกระดาษ พลาสติก อะลูมิเนียม เป็นต้น
- เครื่องเก็บข้อมูลแบบหลายช่องสัญญาณ (Datalogger) สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร สี ชิ้นส่วนรถยนต์ พลาสติก และอื่น ๆ
- สารมาตรฐาน CRM ระดับ ISO17025 จากหน่วยงาน NIST, AOCS, ASTM และอื่น ๆ สารอ้างอิงสำหรับสอบเทียบ เครื่องมืออุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม น้ำมันพืช อุตสาหกรรมยา ปิโตรเลียม เป็นต้น
- สารมาตรฐานที่ใช้ในการสอบเทียบเครื่องมือ สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม ปิโตรเลียม น้ำยาค่าความหนืด (Viscosity Standard) ค่าความหนาแน่น (Density) ค่าการหักเหของแสง (R.I) ค่าความหวาน (Brix) เป็นต้น



สารบัญ

	หน้า
Ancoren	5
Aalytical Instruments (Visaya)	9
Chemre System CRS	11
Cheongwoo C&T	23
Ducom	35
Green Lab	45
Hydramotion	46
Innova	48
Normalab	56
Pamas	69
TE Instruments	71

Ancoren



Ancoren technology co. Ltd., known as Ancoren®, is a leader in development and manufacture of high sensitivity X-ray analyzers, offering elemental analysis solutions that assist government in pollution control and improve customer efficiency in industries and organizations like petroleum, cement production, cosmetic products, and environmental authorities.

THE NEW TYPE OF X-RAY ANALYZER BY
ANCOREN® IS FEATURED WITH

- Ultra-low limit of detection
- High reliability
- Low consumption
- Fast analysis
- Easy operation

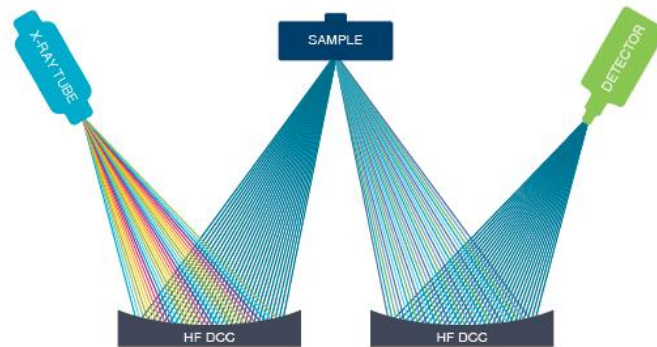
Environmental concerns drive cleaner fuels. For liquid fuel applications, Ancoren® offers portable and benchtop HS XRF® analyzers for the detection of sulfur, chlorine, and silicon in the fuel. Ancoren® also offers on-line element analysis system applicable to cement production, cosmetic product, etc., to control the product process.

The efforts incessantly put onto quality and service, are the source of Ancoren's confidence. Professional and excellent personnel in research and development have been persistently seeking to promote the sensitivity and accuracy of X-ray analyzer, to realize more rapid, non-destructive and higher-precision elemental analysis to meet various requirements in various applications. Ancoren is willing to have sincere cooperation with you for mutual development and bring the advanced technology to global customers.

1. MONOCHROMATIC WAVELENGTH DISPERSIVE X-RAY FLUORESCENCE SPECTROMETER

DUBHE series XRF spectrometers are perfect for analyzing ultra-low sulfur or chlorine in oil products with low limit of detection, fast analysis and low operation cost.

MEASUREMENT PRINCIPLE:



1) HIGHLY EFFICIENT EXCITATION

Intensive characteristic X-Ray monochromatized through Bragg diffraction by Johansson type doubly curved crystal, improves the efficiency of excitation for specific elements greatly.

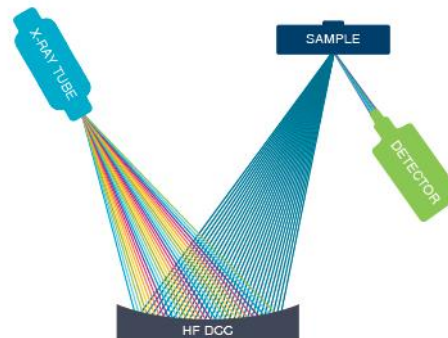
2) HIGHLY ACCURATE MEASUREMENT

Secondary diffraction by Johansson type doubly curved crystal produces excellent peak-to-background ratio. Special proprietary design for beam path wisely takes advantage of the properties of X-ray further removing scattering and improving peak-to-background ratio.

2. HIGH SENSITIVITY X-RAY FLUORESCENCE

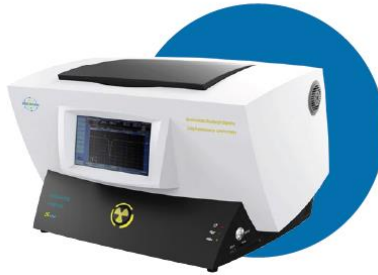
SPECTROMETER (HS XRF®) FOR LIGHT ELEMENTS

Merak-LE II is a four-in-one instrument performing simultaneously trace analysis of sulfur, chlorine, and silicon in petroleum and diesel in one operation. It is an ideal choice for simultaneous determination of multiple light elements including sulfur, chlorine, phosphorus, and silicon in fuel.



SIMULTANEOUS DETERMINATION OF MULTIPLE LIGHT ELEMENTS.

Well-chosen anode leads to high sensitivity of the system to concentration of light elements in sample. Together with well-designed beam path, enables simultaneous and accurate determination of silicon, phosphorus, sulfur, and chlorine with ultra-low concentration.

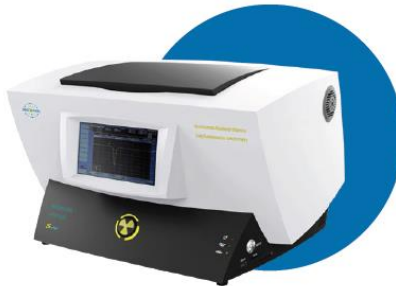
**MODEL: DUBHE-1610**

Ultra-low sulfur XRF spectrometer

Standards: ASTM D7039, EN ISO 20884, JISK2541-7

LOD: 0.2 ppm

Application: detection of sulfur in oil products and aqueous solution

**MODEL: DUBHE-1710**

Ultra-low chlorine XRF spectrometer

Standards: ASTM D7536, ISO 15597

LOD: 0.2 ppm

Application: detection of chlorine in oil products and aqueous solution

**MODEL: MERAK-LE II**

HS XRF® spectrometer for Light Elements

Standards: ASTM D7039, EN ISO 20884, JISK2541-7 for sulfur; ASTM D7536, ISO 15597 for chlorine; ASTM D7757 for silicon. LOD: Silicon 1 ppm; Phosphorus 0.5 ppm; Sulfur 0.2 ppm; Chlorine 0.1 ppm

Application: Detection of Si, P, S and Cl in oil products simultaneously

EASY SAMPLE PREPARATION

- 01** Put 1mL oil to be tested by a pipette into the sample cup
- 02** Fix the sample film onto the sample cup by the ESP tool
- 03** Place the sample cup upside down, drill 1-2 holes on its underside by a puncher
- 04** Place the sample into the sample chamber of the instrument immediately, and close the instrument cover
- 05** Interface for DUBHE series

SPECIALIZED SOFTWARE FOR MERAK-LE II

Merak Series HS-XRF(R) Operator Mode - [SI-S-C] (0:50) 2017-03-05 7# Operator/Admin

System User Account Mode Data Browse Window Help

Profession Operator Browse Data Pure Matter Quit Merak About...

X-Ray Source: 44.72 kV, 995.8 uA
 Preset: 200.00 s, Icr: 607852.24 cps
 Live: 144.41 s, Ocr: 383309.70 cps
 Reel: 184.03 s, Df%: 40.77 %

Acquiring Spectrum...

App: [SI-S-C] (0:50) 2017-03-05 7# Open App Monitor

Component	Line	Intens	Calculate	Correct
Si	Si:Ka	69.922	49.274	0.000
S	S:Ka	441.80	48.840	0.000
Cl	Cl:Ka	850.30	49.404	0.000

Sample ID | Line | Operator | Si | S | Cl | Finished

1	50-04	03-05 16:59	Admin	49.50	48.87	49.39	<input checked="" type="checkbox"/>
2	50-03	03-05 16:02	Admin	49.27	48.84	49.49	<input type="checkbox"/>

Load MCA | Po Calculator | Save Sample | Keep Recent Results | 24 Hours | Save Excel | Auto Save Database | Auto Save MCA | Clear

Analytical Instruments (Visaya)

Analitical Instruments is a petroleum analyzer company that brings together high caliber instrumentation from top global manufacturers. We supply equipment that accurately tests the quality of fuels, biofuels, biodiesel and lubricants in refineries, pipelines and laboratories worldwide. Our petroleum testing equipment adheres to standard industry test methods with options that meet the needs of your facility. And each of our instruments is backed by our expert and friendly technical service and support team. Whether you are looking to start a new test procedure, improve on your current methodology, or simply minimize errors, we have the solutions and petroleum testing instruments to bring your facility up to standard.

**AgDDI – Silver Digital Detection Imaging****Eliminate BIAS in Silver Corrosion Ratings****Methods:**

ASTM D4814, ASTM D7671, IP 611

**CuDDI – Copper Digital Detection Imaging****World's First Automated Copper Strip Rater!****Methods:**

ASTM D130, ASTM D1838, ASTM D4048, ASTM D4814, ASTM D7667, ASTM D7671, DIN 51 759, EN 2160, EN 6251, FTM 791-5325, IP 112, IP 154, IP 227, IP 411, IP 611, ISO 2160, ISO 22160



FeDDI – Iron/Rust Digital Detection Imaging

Automation for Corrosion Determination

Methods:

JIS K2510, ASTM D665, ASTM D7548, IP 135, ISO 7120, NACE TM-01-72



FoamDDI

FOAM Digital Detection Imaging

Methods:

BS 2000 Part 156, ASTM D892, FTM 791-3211, IP 146, ISO 6247

Chemre System CRS



ผู้ผลิตเครื่องมือทดสอบถึงปฏิบัติการความดันสูงสำหรับงานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม พีโตรเคมี พีโตรเลียม พลาสติก โพลีเมอร์ อุตสาหกรรมยาและเครื่องสำอาง อุตสาหกรรมอาหาร เช่น ถึงสกัดสารความดันสูง (High Pressure Reactor) ป้อนของเหลวแรงดันสูง อุปกรณ์วาล์วและท่อความดันสูง (High Pressure Valve & Tubing) เครื่องสกัดสารแบบท่อ (Tubular Reactor System) เครื่องสกัดสารสำคัญด้วยคาร์บอนไดออกไซด์แบบยิ่งยวด (Supercritical Fluid Extraction : SFE-CO₂), เครื่องสกัดสารด้วยน้ำแบบยิ่งยวด (Supercritical Fluid Extraction : SFE-H₂O) การทำลาย-ฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อาหารด้วยความดันสูง (CIP&FIP) การทำผงผลิตภัณฑ์ยาและเครื่องสำอาง (SFE-SAS) การทำครีมผลิตภัณฑ์ยาและเครื่องสำอาง (SFE-RESS) เครื่องสกัดสารอินทรีย์จากพลาสติกด้วยความดันสูง (High Pressure Reactor) เครื่องศึกษาประสิทธิภาพของตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst Reactor) เป็นต้น

- Tubular Oven Type Catalyst Reactor
- High Pressure Stirring Reactor (Glass / Metal)
- pH Controlled Reactor System with Stirring
- Supercritical Water Oxidation System (SCWO)
- Supercritical Fluid Dryer (SFD)
- Oven Type Supercritical Fluid Extraction (SFE)
- Cold Isostatic Pressure Reactor System (CIP)
- Food Isostatic Pressure Reactor System (FIP)

ตัวอย่างการใช้งาน (Applications)

Polymerization, Hydrogenation, Dehydrogenation, Oxidation, Amination, Distillation, Organic Synthesis, Catalytic Reaction, Isomerization, Poly-Silicon CVD, Poly-Silicon FBR, Bio- Polymerization, Gasification, Fuel Cell, Supercritical Extraction, Subcritical Extraction, Catalytic Combustor, GTL Process, CTL process, Coal Slag Tester, CO₂ Dry & Cleaning, DME Process, etc.

R-201 Series Reactor System



General Specifications

- The vessel of R-201 Series Reactor is metal.
 - General Max. Pressure : 414 Bar (6000 psig)
 - General Max. Temperature : 500
 - General Capacity: 100ml-500L
 - R-201 & 211 Series Reactors are designed to select between the metal vessel & glass vessel.
- And these are designed to move vessel by pressure cylinder easil

Order Guide

Series	Volum	ID	Conn.Size	Stand	Heater	Max. Pressue	Magnetic Drive	Motor
201-1	100mL	50mm	1/8 NPT	Bench	0.5Kw	6000psig	16in-lbs	60W
201-2	300mL	55mm	1/8 NPT	Bench	1.0Kw	6000psig	16in-lbs	1/12Hp
201-3	500mL	65mm	1/8 NPT	Bench	1.0Kw	6000psig	16in-lbs	1/8Hp
201-4	1L	94mm	1/8 NPT	Bench	1.5Kw	6000psig	16in-lbs	1/4Hp
201-5	2L	107mm	1/8 NPT	Bench	2.5Kw	6000psig	16in-lbs	1/4Hp
201-6	5L	145mm	3/8 NPT	Floor	3.5Kw	6000psig	32in-lbs	1/3Hp
201-7	10L	210mm	3/8 NPT	Floor	8.0Kw	6000psig	64in-lbs	3/4Hp
201-8	Other							

Please contact to us for other temperature, pressure and capacity besides above standard specification.

R-211 Series Glass Reactor System

General Specifications

- The vessel of R-211 Series Glass Reactor is glass.
- General Max. Pressure : 14 Bar (220 psig)

- General Max. Temperature : -30~250
 - Capacity: 100ml~100L
 - R-201 & 211 Series Reactors are designed to select between the metal vessel & glass vessel.
- And these are designed to move vessel by pressure cylinder easily.

Order Guide

Series	Volum	ID	Conn.Size	Stand	Heater	Max. Pressue	Msg.Drive	Motor
211-1	300mL	55mm	1/8 NPT	Bench	1.0Kw	220psig	16in-lbs	1/12Hp
211-2	500mL	65mm	1/8 NPT	Bench	1.0Kw	220psig	16in-lbs	1/8Hp
211-3	1L	86mm	1/4 NPT	Bench	1.5Kw	220psig	16in-lbs	1/4Hp
211-4	2L	107mm	1/4 NPT	Bench	2.5Kw	150psig	16in-lbs	1/4Hp
211-5	5L	140mm	3/8 NPT	Floor	3.5Kw	100psig	32in-lbs	1/2Hp
211-6	8L	160mm	3/8 NPT	Floor	7.5Kw	100psig	64in-lbs	1/2Hp
211-7	10L	210mm	3/8 NPT	Floor	8.0Kw	50psig	64in-lbs	3/4Hp
211-8	Other							

Please contact to us for other temperature, pressure and capacity besides above standard specification.

R-202 Series Oven type Reactor System



Features

- Easy to make temperature uniform without effect on
- Easy to open & close the cover from the vessel because of pin
- Easy to move the vessel by lifting in the oven

General Specification

<ul style="list-style-type: none"> • Pressure Vessel <ul style="list-style-type: none"> · Material (316SS, Hastelloy C- 276, Ti, inconel, etc.) · Capacity : 100ml~2L · Design Max. temperature: 300°C · Design Max. Pressure: 5000psig • V.F.T. <ul style="list-style-type: none"> · Valve , fitting, tubing 	<ul style="list-style-type: none"> • Cover <ul style="list-style-type: none"> · Gas Inlet nozzle & Valve · Gas Outlet nozzle & Valve · Sample nozzle & Valve · Cooling coil inlet & Outlet · Thermowell · Pressure equipmet nozzle · Pressure equipmet nozzle
<ul style="list-style-type: none"> • Structure <ul style="list-style-type: none"> · Oven Type skid · Lifting cylinder 	<ul style="list-style-type: none"> • Heater <ul style="list-style-type: none"> · Electric Band Heater · Ceramic
<ul style="list-style-type: none"> • Magnetic Drive <ul style="list-style-type: none"> · 16, 32 In- lbs · Outer & Inner Magnetic · DC Motor (60W, 90W, 1/8HP , 1/4HP, Etc.) · RPM (0~3000 rpm) 	<ul style="list-style-type: none"> • Control Box System <ul style="list-style-type: none"> · Digital manual & software control box · Touch screen (option)

Order Guide

Capacity	Material	Pressure(bar)	Temp.	Viscosity(CP)
100ml~500ml	316SS	1~10	0~100	Below 10,000
500ml~1L	hastelloy	10~100	100~200	10,000~50,000
1L~2L	Titanium	100~200	200~300	above 50,000

* Please select above numbers. ex) C M P T V

Please contact to us for other temperature, pressure and capacity besides above standard specification

R-301 Series Catastest Reactor System


Use of catalyst

- Determinations of different variables for researching on Catalyst improvement, such as; Reacting Temperature, Pressure and Feed Flow, reaction temperature, Pressure, Feed flow, reaction kinetics, etc
- Test of Catalyst on Hydrogen reaction
- Catalyst Screen, Selectivity & Activity Test
- Test of Catalyst Life Span

General Specification

Catalyst volume (5mL~2L) : 316SS & Hastelloy C276

- Reactor Design Pressure : 1,000psig~6,000psig
- Reactor Design Temperature : 800
- Operating Temperature : 650
- Operating Pressure : 1200psig
- Liquide Flow rang : 20mL/min~100L/min
- Gas flow range:
- H2 gas : 50mL/min~3L/min
- O2 gas : 50mL/min~3L/min
- N2 gas : 50mL/min~500mL/min
- Feed&Spare gas : 50mL/min~500mL/min

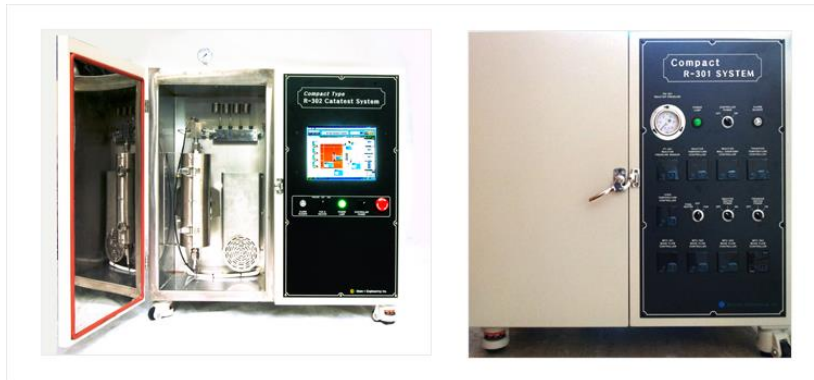
Order Guide

301	A	B	C	D	E	F
Series	Net Volume	Pressure	Temp.	Power	Control System	MFC
301	1. 8ml	1. 300psig	1. 300	1. 220/60/1	1. Local Controllers	1. MFC(1)
	2. 12ml	2. 500psig	2. 400	2. 220/60/3	2. Local Controllers & R-SCS SW(PC)	2. MFC(2)
	3. 20ml	3. 1000psig	3. 500	3. 220/50/1	3. DAQ System (Only PC version)	3. MFC(3)
	4. 20ml	4. 2000psig	4. 600	4. Other	4. Other	4. MFC(4)

	5. 20ml	5. 3000psig	5. 800			5. MFC(5)
	6. 20ml	6. 5000psig	6. 1000			6. Other
	7. Other	7. Other	7. Other			

Please contact to us for other temperature, pressure and capacity besides above standard specification.

R-302 Series Compact Cataltest Reactor System



Features

Compact design of the complete system for easy installation and also easy transport by wheel.

Oventype Skid

Oven system surround reaction zone can keep the even test without any effect from any change of circumstance. Also, it can of reactor can keep even temperature of oven circumstance.

General Specification

REACTOR : 5 ~ 500mL · MAX TEMP. : 800 · MAX PRESS. : 6000PSIG · INCONEL, HASTELLOY, ETC	● HEATER : CERAMIC FIBER HEATER · ZONE : 2 ~ 5 ZONE. · MAX TEMP. : 1000	● MFC : BRONKHORST,BROOKS, LINE-TECH,ETC. · ACCURACY : ± 1% · SIGNAL : 0~5VDC OR 4~20mA
● BPR: TESCOM, SWAGELOK, ETC. · PRESS. RANGE : 0~10,000PSIG * OPTIONAL : ER-3000 SERIES	● SEPARATOR : 316SS, ETC · TEMP. : 0 ~ 200 · PRESS. : 0 ~ 3000PSIG * OPTIONAL : LEVEL · SWITCH & PNEUMATIC · VALVE (AUTO SYSTEM)	● CONDENSER : 316SS, ETC · TYPE : JACKET, SHELL & TUBE TYPE, ETC. · TEMP. : 0 ~ 250 · PRESS. : 0 ~ 6000PSIG

Order Guide

302	A	B	C	D	E	F	G
Series	Net Volume	Pressure	Temp.	Material	Power	Control System	Gas/Liquid
302	1. 8ml	1. 300psig	1. 300	1. 304SS	1. 220/60/1	1. Local Controllers	1. MFC-Gas – 1. Gas – 2. Flow
	2. 12ml	2. 500psig	2. 400	2. 316SS	2. 220/60/3	2. Local Controllers & R-SCS SW(PC)	
	3. 20ml	3. 1000psig	3. 500	3. Hac-C	3. 220/50/1	3. DAQ System (Only PC version)	2. MFC-Liq. – 1. Liquid – 2. Flow
	4. 100ml	4. 2000psig	4. 600	4. Inconel	4. Other	4. Other	
	5. 300ml	5. 3000psig	5. 800	5. Other			3. Pump-Liq.
	6. 500ml	6. 5000psig	6. 1000				4. Other
	7. Other	7. Other	7. Other				

Please contact to us for other temperature, pressure and capacity besides above standard specification.

R-401 Series Supercritical Fluid Extraction System & SCWO



Features

- SFE&SCWO can be selected according to its purpose If use
- Supercritical Fluid Extractions and Reaction' Capacity, Pressure. Temperature, etc, are all optional selections available

- As for Capacity, it is standard from 20mL up to 2L, and when it should be an optional selections available.
- Designing is available from 20mL up to 500mL for 10,000psig, 5,000psig when 1Liter and 2Liters.

General Specification

- Capacity : 50mL~10L
- Design Pressure : 10,000psig
- Design Temperature : 0~500
- Materials : 316SS, Hastelloy C-276
- Heater Capacity : 0.5~5Kw
- Support Stand : Floor Stand
- “K”Type Thermocouple & Thermowell
- Pressure Gauge & Pressure Transmitter (0~10,000psig)

Please contact to us for other temperature, pressure and capacity besides above standard specification.

R-401 Series Supercritical Fluid Extraction System & SCWO



Features

- SFE&SCWO can be selected according to its purpose If use
- Supercritical Fluid Extractions and Reaction' Capacity, Pressure. Temperature, etc, are all optional selections available
- As for Capacity, it is standard from 20mL up to 2L, and when it should be an optional selections available.
- Designing is available from 20mL up to 500mL for 10,000psig, 5,000psig when 1Liter and 2Liters.

General Specification

- Capacity : 50mL~10L
- Design Pressure : 10,000psig
- Design Temperature : 0~500

- Materials : 316SS, Hastelloy C-276
- Heater Capacity : 0.5~5Kw
- Support Stand : Floor Stand
- “K”Type Thermocouple & Thermowell
- Pressure Gauge & Pressure Transmitter (0~10,000psig)

Please contact to us for other temperature, pressure and capacity besides above standard specification.

R-402 Compact Supercritical Fluid Extractor System



Features

- Without the effect on surrounding temperature users can make the temperature uniform.
- Users can gain the extract from the extractor more easily than system.
- Users can open & close the cover from the vessel because of pin type.
- Users can move the extractor by lifing in the oven easily.

General Specification

<p>Extractor</p> <ul style="list-style-type: none"> · Material : 316SS, hastelloy C-276, Ti ,inconel, etc. · Capacity : 50ml~ 1.5L · Design Max. temperature : 250 · Design Max. pressure : 10,000 psig 	<ul style="list-style-type: none"> • Condenser · coil type · insert into the chiller 	<ul style="list-style-type: none"> • Seperator · Capacity : 50ml~ 10Liter · Material : 316SS
<ul style="list-style-type: none"> • Cover · gas inlet nozzle & valve · gas outlet nozzle & valve · thermowell · pressure equipments nozzel · etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Receiver tank · Capacity : 50ml~ 10Liter · Material : 316SS 	<ul style="list-style-type: none"> • Pump · Design Pressure : 1~10,000 psig · Material : 316SS · Connection : 1/4~1/8

<ul style="list-style-type: none"> • Heater <ul style="list-style-type: none"> · electric band heater 	<ul style="list-style-type: none"> • Chiller <ul style="list-style-type: none"> · Bath capacity : 6~30 Liter · Temperature range : -20~100
--	--

Order Guide

302	A	B	C	D	E	G
Series	Capacity	Pressure	Temp.	Material	Power	Control System
402	1. 50ml	1. 300psig	1. 100	1. 304SS	1. 220/60/1	1. Local Controllers
	2. 100ml	2. 500psig	2. 200	2. 316SS	2. 220/60/3	2. Local Controllers & R-SCS SW(PC)
	3. 500ml	3. 1000psig	3. 250	3. HC-276	3. 220/50/1	3. DAQ System (Only PC version)
	4. 1000ml	4. 2000psig		4. Inconel	4. Other	4. Other
	5. 1500ml	5. 3000psig		5. Other		
	6. Other	6. 5000psig				
		7. 10,000psig				

Please contact to us for other temperature, pressure and capacity besides above standard specification.

R-501 Series the Automation System

Features

- Temperature monitoring & PID control
- Pressure monitoring
- Pressure Control(option)
- Agitating Speed Monitoring & PID Control

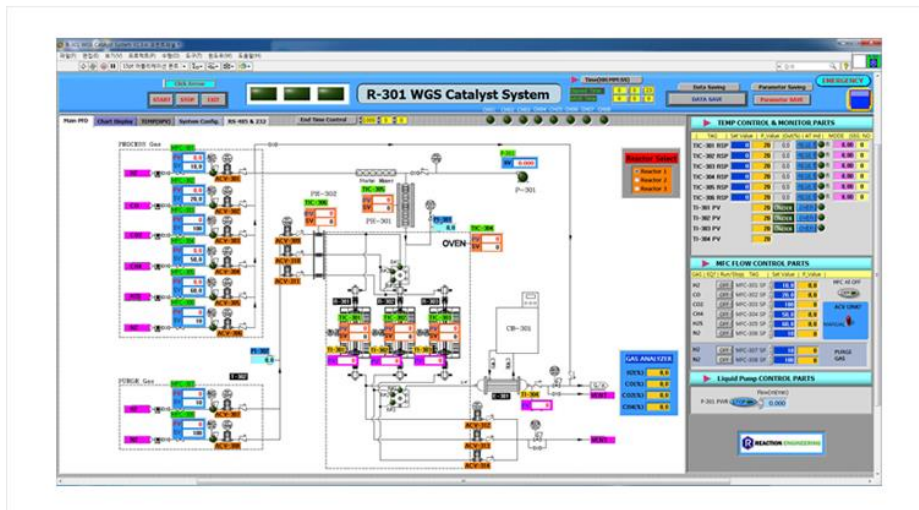
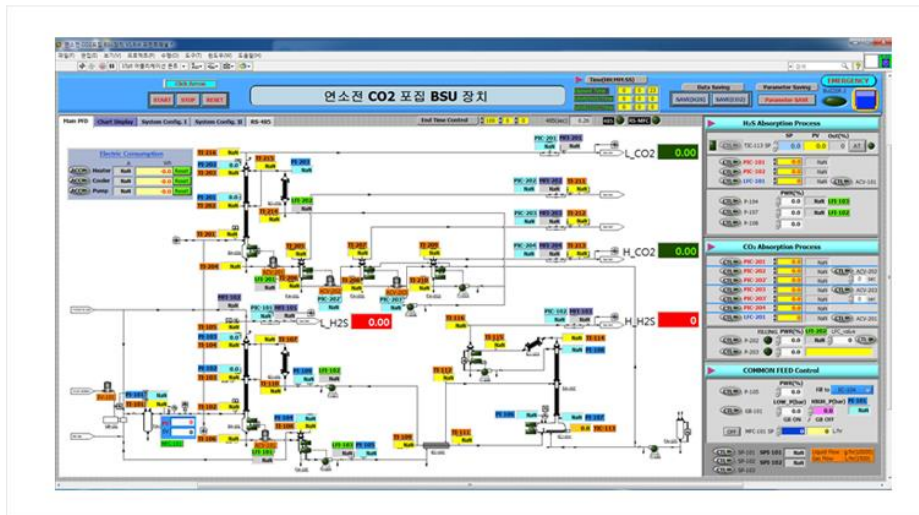
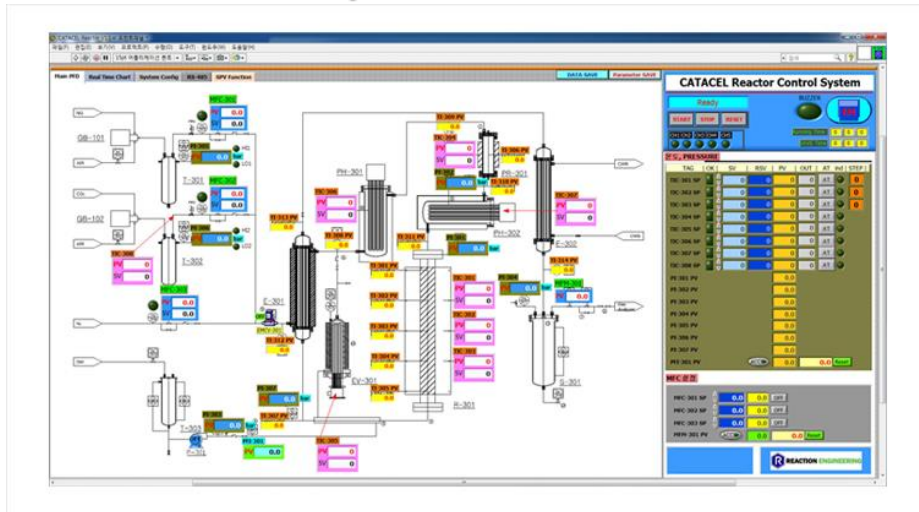


- pH Monitoring
- ISE Monitoring(Options)
- pH Control(Options)
- Conductivity Monitoring(Options)
- DO Monitoring(Options)

- COD Monitoring(Options)
- ORP Monitoring(Options)
- Safety : Overtemp & Overpressure monitoring & Shutoff function
- Programmable Temperature Control(Options)
- R-SCS S/W
- Wave Form Chart : Auto Scale Date (Time vs. Scope, Sweep Chart), Format & precision Control Mapping mode (Linear or log axis), Zoom in Rectangular
- Elapsed Time (HH:MM:SS) : Shows Entire Elapsed time.
- Reaction Time (HH:MM:SS) : Shows Date Saving.
- Support Korean version of File Name.
- Saving Data with ASCII Format

Please contact to us for other temperature, pressure and capacity besides above standard specification.

Software Program



All systems can be remotely controlled by the Software Program.

Cheongwoo C&T



ผู้ผลิตเครื่องดูดกลิ่น ไอกรต ต่าง สารเคมีแบบตั้งโต๊ะ และแบบตั้งพื้น สามารถติดตั้งพร้อมโต๊ะที่เคลื่อนย้ายได้สะดวก พร้อมอุปกรณ์ฝาครอบและท่อพลาสติกที่สามารถตัดโค้งงอและหมุนได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ใช้

ระบบฟิวเตอร์คุณภาพสูงสามชั้นในการดูดกลิ่นและกรองฝุ่น มีระบบเตือนอัตโนมัติเมื่อถึงระยะเวลาในการเปลี่ยนฟิวเตอร์ นอกจากนี้ยังมีเครื่องดูดฝุ่นแบบอัตโนมัติ (Dust Collector) ที่เกิดจากการตัด การเจีย การขัด การกลึงของงาน โลหะ พลาสติก หรือวัสดุผสมต่างๆ เป็นต้น

Air-conditioning area

110 ϕ Arm Hood

Features and outline

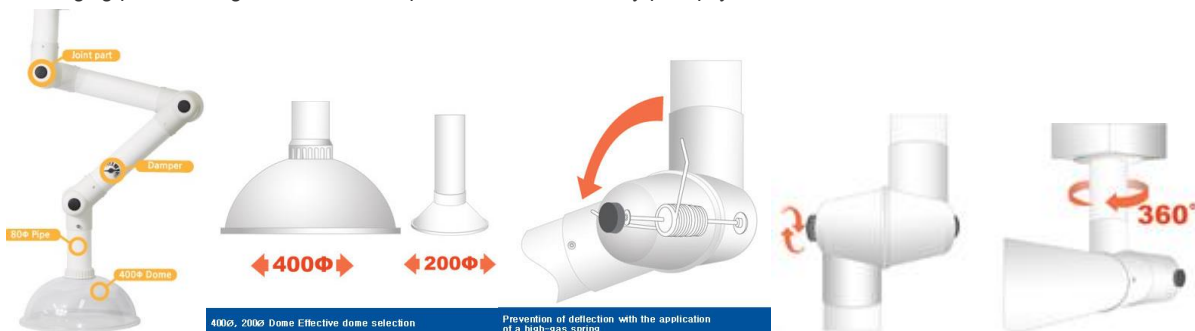
- It discharges partial source of pollution generated from a laboratory effectively.
- It can be fixed on any places at user's convenience.
- We will satisfy our customers with the best products after improving delivery delay, high unit price, and difficulties in AS occurring from depending on imported products.



80 ϕ Arm Hood

Features and outline

- Arm Hood, the Local Exhaust Ventilation Unit, secures safe environment for a laboratory by
- discharging polluted air generated from a specific area of laboratory promptly.



Model Name : CWAH



400Φ Dome(transparent, Non- transparent),
200Φ Dome(Non- transparent)

Product Spec.

Model Name	Spec. (mm)
CWAH-80-15	80Φ X 1500
CWAH-80-18	80Φ X 1800
CWAH-80-21	80Φ X 2100
CWAH-80-24	80Φ X 2400
Material	PP(polypropylene)
Bracket Material	SS41 (Powder Coating Treated)



Round air hood insert CARBON FILTER

Model Name : CWAH-C

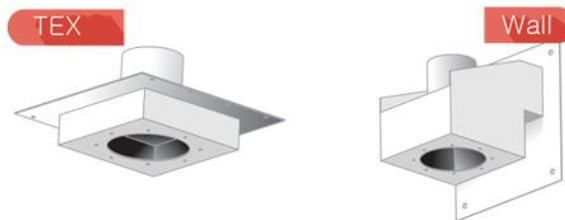


400Φ Dome(transparent, Non- transparent),
200Φ Dome(Non- transparent)

Product Spec.

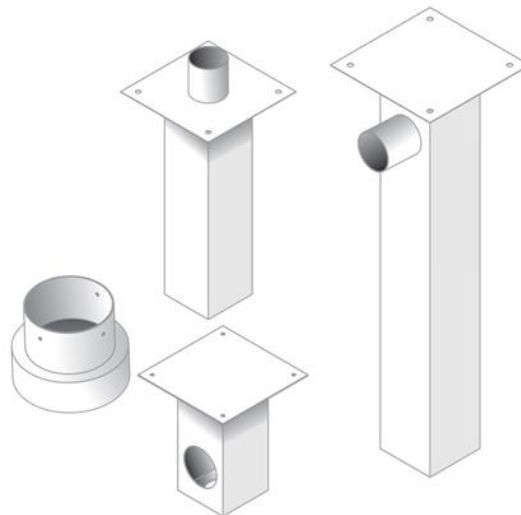
Model Name	Spec. (mm)
CWAH-C-80-15	80Φ X 1500
CWAH-C-80-18	80Φ X 1800
CWAH-C-80-21	80Φ X 2100
CWAH-C-80-24	80Φ X 2400
Material	PP(polypropylene)
Bracket Material	SS41 (Powder Coating Treated)

Basic Bracket Type



Custom-Made Bracket

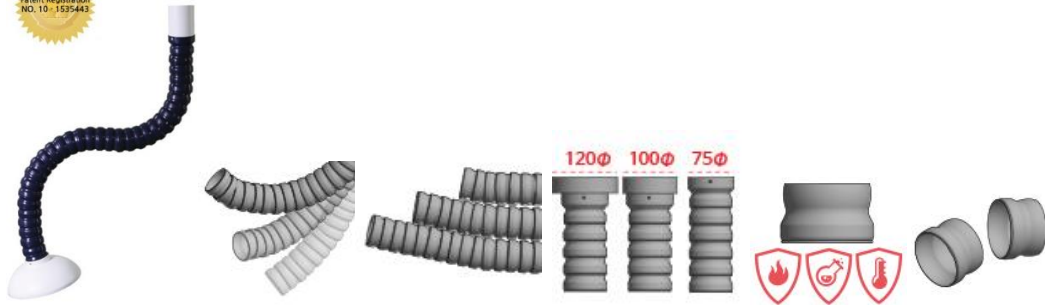
Installation is made easy and fast with custom-made bracket according to the site condition.



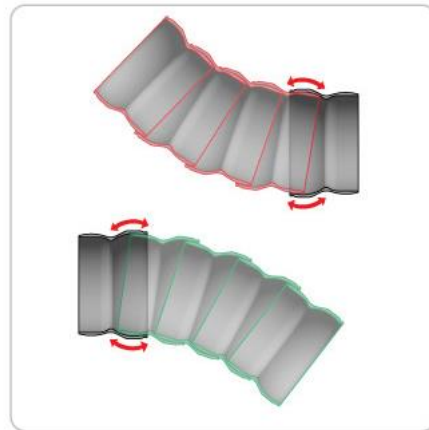
Flexible Hose

Features and outline

- - Lab, laboratory, workshop, etc. installed on the ceiling of the effective discharge of pollutants by partial.
- - Move freely to where you want to place by suction, without limitation, the installation can be used.



Working Dynamics



Product Spec.

Model Name	Spec.(mm)
CWMH-12	77φ X 1200 (34 basis)
Material	POM (Acetal)

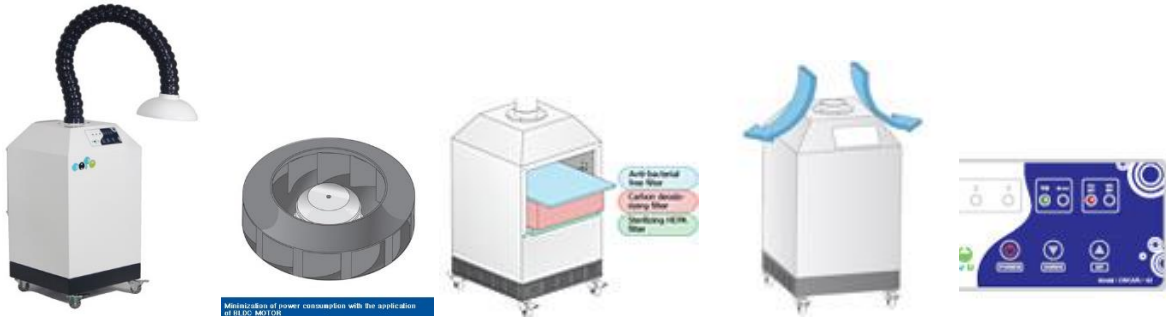
Product Size (mm)



Potable Local Exhaust Ventilation Unit

Features and outline

- It can be moved to any areas and purifies and discharges partial source of pollution generated from a laboratory or a soldering workspace effectively.
- It is installable at and movable to any places freely.

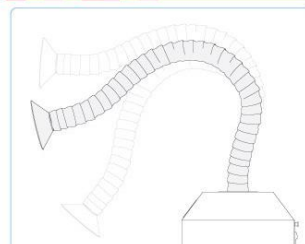


Minimization of power consumption with the application of ELFCO-MOTORS

Flexible Hose (CWMH - 10)



CWCAFU-02

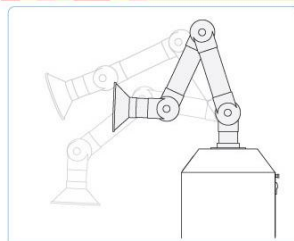


Flexible Hose helps you move the machine to any places you want with a simple operation.



Each joint of Flexible Hose is separated for an easy adjustment of length for convenient use.

ARM HOOD(CWAH - 13)



Arm hood shaped like human's arm help you move the machine to any places you want easily.



400Φ Dome(PP , PC), 200Φ Dome(PP)



CWCAFU-02

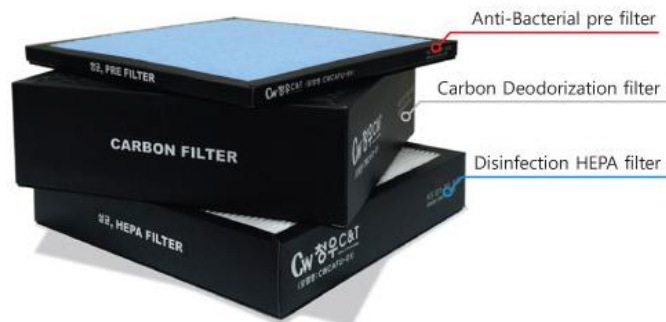
Installation Example of Portable Local Exhaust Ventilation Unit



Product Spec.

Model Name	Spec. (mm)
CWCAFU-02	400 X 400 X 740
CWAH - 13	80ΦX 1300
CWMH - 10	77ΦX 1000
Material	Plate 1.2t with Epoxy Powder Coated
Noise Level	≤55dB
Flow Speed	10 ~ 12m/s
Rated	220V, 60Hz, 120W
Weight	25kg

Filter Spec. for Table Top & Portable Local Exhaust Ventilation Unit



1. Anti-Bacterial Filter

Model Name	CWPF-331
Treatment Material	Dust at incoming area
Filter Material	Antibacterial treatment through non-woven fabric
Replacement Period	2 months
Dimension	330 X 330 X 10T

2. Carbon Deodorization Filter

Model Name	CWCF-3310
Treatment Material	Toluene, Formaldehyde, Ammonia, etc
Filter Material	Activated Carbon
Replacement Period	400 hour
Dimension	330 X 330 X 100T

3. Disinfection HEPA Filter

Model Name	CWHF-334
Treatment Material	0.3µm Particle Removal, Sterilization
Filter Material	Synthetic Fiber + Sterilization
Replacement Period	500 hour
Dimension	330 X 330 X 40T

Test Certificate of Deodorize Effect of Portable Local Exhaust Ventilation

2) Portable Local Exhaust Ventilation Unit

Test Category	Unit	Test Method	Test Result	Test Environment
Deodorization Efficiency (Toluene, C6H5CH3)	%	(1)	Over 99.5	(19 ± 1) ℃ (45 ± 5) % R. H.
Deodorization Efficiency (Formaldehyde, HCHO)	%	(1)	Over 99.5	(19 ± 1) ℃ (45 ± 5) % R. H.
Deodorization Efficiency (Ammonia, NH3)	%	(1)	99	(19 ± 1) ℃ (45 ± 5) % R. H.
Deodorization Efficiency (Acetaldehyde, CH3CHO)	%	(1)	99.5	(19 ± 1) ℃ (45 ± 5) % R. H.
Deodorization Efficiency (Acetic Acid, CH3COOH)	%	(1)	97	(19 ± 1) ℃ (45 ± 5) % R. H.
Deodorization Efficiency	%	(1)	99	(19 ± 1) ℃ (45 ± 5) % R. H.

(Tested by : Korea Conformity Laboratories)

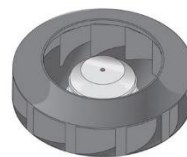
Test Certificate of Disinfection HEPA Filter

Test Category		Test Result			Test Method	Test Condition
		Concentration before activation (CFU/m)	Concentration after activation (CFU/m)	Germ Reduction Rate (%)		
Airborne Microbe Reduction Test	Air Purifier with HEPA Filter	1.3 x 10 ⁷	< 10	99.9	Suggested by Client	(22.9 ± 0.1) ℃ (50.2 ± 0.2) % R.H.

Table top Local Exhaust Ventilation Unit

Features and outline

- Being placed on a table in a laboratory or a soldering workspace,
- it purifies and discharges the source of pollution effectively.
- With a compact design, it removes sources of pollution easily
- with the use of a Multi-refractive Hose at any places of installment.



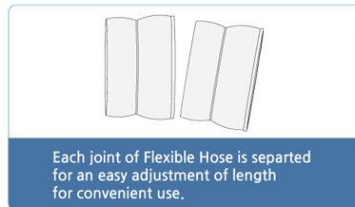
Minimization of power consumption with the application of ELDC MOTOR



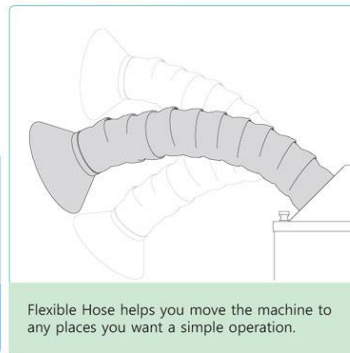


3Color   

Flexible Hose(CWMH - 06)



Each joint of Flexible Hose is separated for an easy adjustment of length for convenient use.



Flexible Hose helps you move the machine to any places you want a simple operation.

Installation Example of Table Top Local Exhaust Ventilation Unit



Product Spec.

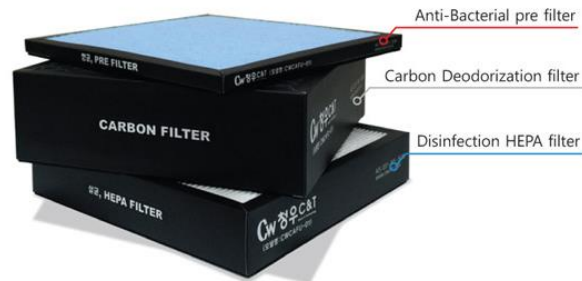
Model Name	Spec.(mm)
CWCAFU-01	350 X 300 X 410
Material	Plate 1t With Epoxy Powder Coated
Noise Leve	≤55dB
Flow Speed	10m/s
Rated	220V, 60Hz, 60W
Weight	9kg

Moving table(Additional Purchase)

(mm)



Filter Spec. for Table Top Local Exhaust Ventilation Unit



1. Anti-Bacterial Filter

Model Name	CWPF-221
Treatment Material	Dust at incoming area
Filter Material	Antibacterial treatment through non-woven fabric
Replacement Period	2 months
Dimension	220 X 220 X 10T

2. Carbon Deodorization Filter

Model Name	CWCF-227
Treatment Material	Toluene, Formaldehyde, Ammonia, etc
Filter Material	Activated Carbon
Replacement Period	400 hour
Dimension	220 X 220 X 70T

3. Disinfection HEPA Filter

Model Name	CWCF-224
Treatment Material	0.3µm Particle Removal, Sterilization
Filter Material	Synthetic Fiber + Sterilization
Replacement Period	500 hour
Dimension	220 X 220 X 40T

Test Certificate of Deodorize Effect of Table Top Local Exhaust Ventilation

1) Table Top Local Exhaust Ventilation Unit

Test Category	Unit	Test Method	Test Result	Test Environment
Deodorization Efficiency (Toluene, C6H5CH3)	%	(1)	Over 99.5	(19 ± 1) °C (45 ± 5) % R. H.
Deodorization Efficiency (Formaldehyde, HCHO)	%	(1)	99	(19 ± 1) °C (45 ± 5) % R. H.
Deodorization Efficiency (Ammonia, NH3)	%	(1)	96	(19 ± 1) °C (45 ± 5) % R. H.
Deodorization Efficiency (Acetaldehyde, CH3CHO)	%	(1)	96	(19 ± 1) °C (45 ± 5) % R. H.
Deodorization Efficiency (Acetic Acid, CH3COOH)	%	(1)	96	(19 ± 1) °C (45 ± 5) % R. H.
Deodorization Efficiency	%	(1)	97	(19 ± 1) °C (45 ± 5) % R. H.

(Tested by : Korea Conformity Laboratories)

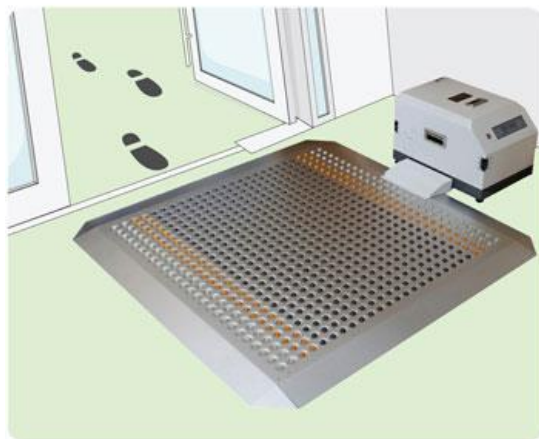
Test Certificate of Disinfection HEPA Filter

Test Category		Test Result			Test Method	Test Condition
		Concentration before activation (CFU/ml)	Concentration after activation (CFU/ml)	Germ Reduction Rate (%)		
Airborne Microbe Reduction Test	Air Purifier with HEPA Filter	1.3 x 10 ⁴	< 10	99.9	Suggested by Client	(22.9 ± 0.1) °C (50.2 ± 0.2) % R.H.

Clean Room Area
Clean Mat

Features and outline

- It helps maintain a clean and pleasant space by
- preventing the inflow of dust or foreign substances through the door.
- * Basic principle of mechanical motion
- : Detection of an object □ operation □ suction of dust □ filtering and collection






Basic principle of motion



Internal structure





Mat		
Size (mm)	800 x 900	Customizable (1,500 x 1,500 max.)
	900 x 1200	
	1,200 x 1,200	
	1,200 x 1,500	
Color of the upper plate of mat		
Color of ball		Changeable ball color, letters arrangeable (additional costs)
Control box		
Size (mm)	465x320x290	Desktop model and stand model in development
Color		
Rated voltage	220V	Power consumption : 6.0A(monthly average)
Motor power	1300W (AC Type)	Output controllable
Operation hours	1 ~ 15 sec, 1 ~ 30 sec	Self-control available, max. hour adjustable
Detection scope	Within 2m	Self-control available
Noise	MAX 60(dB)	Self-control available
Others		
Components	UV lamp HEPA filter, micro filter, 220V cable, Instruction manual (warranty included)	Addition of components available (additional costs)
Additional option	Customized water filter (for wet places)	Additional costs

Industrial Filter

HEPA FILTER (standard type)

■ Features and outline

- Efficiency above 0.3 μ m 99.97%
- Clean Room Class 100~10,000
- Improvement of economic efficiency with the application of various frames
- Applicable to electronics, semiconductor, hospital, medicine and medical supplies, food industry, and so forth

HEPA FILTER (FFU type)



Features and outline

- Improvement of corrosion-resistance of frame, filter for controlling $0.3\mu\text{m}$ particles
- Clean Room Class 100~10,000
- Applicable to a clean room of fan filter unit
- Below 9.5mmAq (0.35m/s) of initial pressure loss

ULPA FILTER(Separator Type)



Features of outline

- Applicable to below class10 of semiconductor manufacturing process
- Based on particles sized between $0.1\mu\text{m}$ and $0.2\mu\text{m}$
- Ultra-high efficient filter that can collect more than 99.999995%
- Use of aluminum frame with high corrosion-resistance

MEDIUM FILTER(Separator Type)



■ Features and outline

- Easy installation and management
- Filter for pre-treatment of HEPA filter
- Economical with diversified frames, showing the collection efficiency greater than 60 to 90% of colorimetry
- For pre-treatment of air conditioner for electronics, pharmaceutical, and hospital

Ducom



เป็นบริษัทชั้นนำในการผลิตเครื่องทดสอบคุณสมบัติน้ำมันหล่อลื่น เครื่องทดสอบการสึกหรอของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลโลหะ เครื่องทดสอบคุณสมบัติเชิงกลของเครื่องจักร เครื่องมือทดสอบคุณสมบัติของดัดลู่กบป็น เป็นต้น

Ducom Instruments was founded in 1978, and has grown to be an internationally leading manufacturer of test instruments for mechanical characterization of materials. Our range of products and services broadly comprise of:

- Lubricant Testers
- Tribometers
- Mechanical Testers
- Bearing Testers
- Surface Metrology
- Contract Testing

Over the years, more than 1500 laboratories across the world have chosen test instruments by Ducom for their research, development and quality testing. With the widest range of tribology testing instruments, including some of the most technologically advanced instruments in the industry, our products can help you study most situations where understanding wear, friction and lubrication behavior is important.

เครื่องมือทดสอบคุณสมบัติน้ำมันหล่อลื่น (LUBRICANT TESTERS)

Four Ball Tester – ASTM D2783, D2596, D2266, D4172, D5183



The Ducom's Four Ball Tester TR 30 family is designed to determine **wear preventive (WP), extreme pressure (EP), frictional fatigue and shear stability behavior** of oils and greases.

Compliance with ASTM D2783, D2596, D2266, D4172, D5183, CEC L-45-T93 (optional), DIN 51359-6

(optional), IP 239 and IP 300 (optional). A rotating steel ball is pressed against three steel balls firmly held together and immersed in lubricant. Test load, duration, temperature and rotational speed are set in accordance with standard test schedule.

-WP tests: average scar diameter of the stationary ball is reported.

-EP tests: the load is increased after every run of the spindle until the contact fails.

-Rolling contact fatigue failure is indicated by increase of vibration.

-Shear stability is determined with a tapered rolling bearing.

main characteristics

- Measurement of actual load, rotational speed and temperature
- Frictional force is recorded live during the test
- Coefficient of friction is displayed online
- Scar diameter can be measured with an optical microscope
- An image acquisition system acquires the image of the scar on the PC

Timken OK Load Tester – ASTM D2509 & 2782



The Ducom Timken OK Load Tester uses a steel bearing race pressed against a steel block creating a line contact, recreating many real life tribological contacts. Grease is poured into the contact area and the load is increased until the lubricant film is broken.

Application

Evaluation of extreme pressure properties and COF of lubricants

Standards

ASTM D2608, D2782, IP326, IP 240

Test Variables

- Load
- Feed rate

Pin on Vee Block Tester – ASTM D2625, D2670, D3233, D5620**Application**

Extreme pressure and Wear Preventive performance evaluation of Lubricating Oils, Grease and Solid Lubricants.

Standards

ASTM D5620, D2625, D2670, D3233, IP241

Test parameters

- Load
- Rotational speed
- Temperature
- Test duration
- Frictional Torque

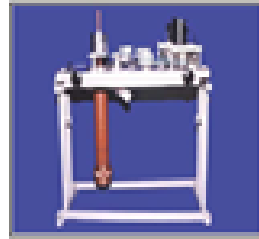
Reichert Tester

For evaluation of (WP) and (EP) properties of lubricants and additives. Quick method to detect the formation of lubricating film between two test surface. A drop in noise level (screeching) to identify when a lubricating film is successfully formed.

- Significant utilization to evaluate and rank of products
- Very useful for additive depletion studies and lubricant selection for metallurgy
- Effective tool to determine lubricant quality while in use in machinery

- This tester is capable of testing both lubricating oils and greases
- Ducom incorporates instrumentation to monitor and log noise level

Low Temperature Torque Tester – ASTM D1478



Application

To detect the tendency of various greases to resistance to the rotation of bearing at negative degrees Celsius. Mainly for aerospace applications and equipment in sub zero environment.

- On line measurements of torque and temperature
- Liquid Nitrogen to cool sample to test temperature
- PID controlled test temperature
- Software to record and display on PC

Standards

ASTM D 1478

Torque

Temperature

Test Variables

Load

High Temperature Grease Tester – ASTM D3336



Purpose

Evaluation of lubricants at high speeds, high temperatures and low loads

Standards

ASTM D 3336

Test Variables

Load

Temperature

Test Duration

Shear Stability Tester – ASTM D6278, IP234**Application**

To evaluate the shear stability of polymer- containing oils in terms of the permanent viscosity loss when a sample is mechanically stressed.

Method of Testing

The test fluid is mechanically stressed by pumping through a diesel injector nozzle and a diesel Injection fuel pump.

Samples are taken after the fluid has completed a predetermined number of passes.

Viscosities of the original sample and of samples taken during the test are determined.

The extent of oil degradation due to shear forces can be calculated.

Standard

ASTM D 6278, IP 234

เครื่องทดสอบการสึกหรอของชิ้นส่วนเครื่องจักรโลหะ (TRIBOMETERS)**Abrasion Tester (Dry and Slurry)** – ASTM G65, G105, B611

The Ducom Abrasion Tester is very versatile, offering a wide operating range with excellent control over test parameters.

Test Standards

ASTM G65 – *Standard Test Method for Measuring Abrasion Using the Dry Sand/Rubber Wheel*

Apparatus

ASTM G105 – *Standard Test Method for Conducting Wet Sand/Rubber Wheel Abrasion Tests*

ASTM B611 – *Standard Test Method for Determining the High Stress Abrasion Resistance of Hard*

Material

Rotary Tribometer – Pin/Ball on Disk – ASTM G99

Description

The Ducom Rotary Tribometer comprises of a precision controlled drive that controls disc rotation. The counter specimen – which may be a ball, pin or any other custom geometry – is held firmly in a friction/loading arm. A known load is applied upon the counter specimen to achieve the desired contact stress.

The Rotary Tribometer is a fully computer controlled test system. Operator may choose and set the desired test parameters from the Ducom TriboAcquire control and data acquisition system. The test parameters are displayed and output is recorded.

Applications

- Evaluation of wear resistance of bio-materials
- Wear and Friction properties of thin films and coatings .
- Tribological tests on polymers, soft materials and coatings in lubricated, lubricated and corrosive conditions.
- Determination of working load limit of soft coatings like PTFE and other polymers.
- Product development and quality control of surface engineered products

Test Standards: ASTM G99

Linear Reciprocating Tribometer (LRT)-HFRR ASTM D6079, G133, CEC F-60-A-96

DUCOM LINEAR RECIPROCATING TRIBOMETER SET UP FOR LUBRICANT ADDITIVE TESTING

Materials and lubricants are often subjected to repeated back and forth (reciprocating) movement, in many real applications, from automotive to biotribological environments.

High variety of sample geometries available in order to study:

- Point contact / Line contact / Area contact

Test Standards: ASTM D6079, G133, CEC F-60-A-96

Gas Jet Erosion Tester – ASTM G76

Principle of operation

The Ducom Air Jet Erosion Tester is designed to impinge test samples with controlled flux of erodent. The test system is versatile and allows users to control impingement velocity, impingement angle, erodent flux and temperature. The result of the test is reported as the loss of weight of the sample. It may be converted to volume loss for comparative ranking of materials.

Features

- Erodent flux rate control
- High temperature test options
- Double disc velocity meter
- Easy changing of samples
- Easy replacement of nozzles
- Easy machine operation

Test Standards: ASTM G76

Slurry Jet Erosion Tester

. Introduction

A rectangular sample under evaluation is made to rotate in a slurry cup. The sample is weighed before and after the test to determine loss of mass due to slurry erosion. Volume loss is computed for comparison, due to difference in densities of materials. Index of erosion is reported as loss of volume.

The test rig permits running up to 6 test samples at the same time and same speed. Slurry cups are immersed in water bath to maintain slurry temperature. Test duration can be preset with timer.

Features

- Preset revolution count / duration of test.
- Heating/cooling fluid circulation jacket.
- Up to six different samples tested together.

Slurry Pot Erosion Tester

Introduction

A rectangular sample under evaluation is made to rotate in a slurry cup. The sample is weighed before and after the test to determine loss of mass due to slurry erosion. Volume loss is computed for comparison, due to difference in densities of materials. Index of erosion is reported as loss of volume.

The test rig permits running up to 6 test samples at the same time and same speed. Slurry cups are immersed in water bath to maintain slurry temperature. Test duration can be preset with timer.

Features

- Preset revolution count / duration of test.
- Heating/cooling fluid circulation jacket.
- Up to six different samples tested together.

Roller on Roller Tribometer

The Roller on Roller Tribometer is intended for friction and wear evaluations of materials and lubricants that operating under **roll and slide conditions** as seen in gears, rail roads and other such applications. With two servo con-trolled drives, this system is capable of performing tribological tests in pure sliding to rolling contact tests.

- Users can define the percentage of slip and roll
- Precise control over speeds and directions
- Fully automatic computer controlled
- Continuously variable speed
- Options for automated loading and temperature control

Multi Mode Tribometer **ADVANCED MULTI CAPABILITY TRIBOMETER** – ASTM G99, G133, G77, D3702, D5183, D2266, D4172, DIN50324

By choosing appropriate configurations, some or many of the following test standards may be possible on your Ducom Multi Mode Tribometer.

- ASTM G99 – Standard Test Method for Wear Testing with a Pin-on-Disk Apparatus
- ASTM G133 – Standard Test Method for Linearly Reciprocating Ball-on-Flat Sliding Wear
- ASTM G77 – Standard Test Method for Ranking Resistance of Materials to Sliding Wear Using Block-on-Ring Wear Test
- ASTM D3702 – Standard Test Method for Wear Rate and Coefficient of Friction of Materials in Self-Lubricated Rubbing Contact Using a Thrust Washer Testing Machine

- ASTM D5183 – Standard Test Method for Determination of the Coefficient of Friction of Lubricants Using the Four-Ball Wear Test Machine
- ASTM D2266 – Standard Test Method for Wear Preventive Characteristics of Lubricating Grease (Four-Ball Method)
- ASTM D4172 – Standard Test Method for Wear Preventive Characteristics of Lubricating Fluid (Four-Ball Method)
- DIN 50324 – Tribologie; Prüfung von Reibung und Verschleiß; Modellversuche bei Festkörpergleitreibung (Kugel-Scheibe-Prüfsystem) / Tribology; testing of friction and wear model test for sliding friction of solids (ball-on-disc system)

NEW Hot Forming Tribometer RAPID ELEVATED TEMPERATURE TESTING

Process of hot forming is performed under severe conditions of pressure and temperature at tool contact.

Surface of tool in contact with job suffers wear due to flow of hot metal. Estimation of tool life requires friction and wear data under realistic conditions.

High Temperature Tribometer is such an apparatus for physical analysis of sliding contacts and expansion of test strip under wide range of conditions.

- Metal Forming, High Speed Rolling and Drawing
- Metal Working
- Additive development

คุณสมบัติเชิงกลของเครื่องจักร (MECHANICAL TESTERS)

Automated Indentation Tester

Change in mechanical properties of materials during service reveals health and integrity of components. In case of critical component in service, it is not always possible to extract standard test specimen for laboratory test. In this situation, *in-situ* nondestructive testing on in service components is required and the Automated Indentation Tester is the instrument of choice in such cases.

- Ball Indentation (BI) test is in situ method of determination of aging related changes in material properties of components.
- Advanced design with software based operation, data acquisition and analysis
- Adaptors for field testing of pipes and bench testing of small samples.
- Ball impression is less than a mm in diameter, hence nearly a nondestructive test.
- Ideally suited for weld zone and HAZ as testing is localized.
- Strain or Stress controlled loading and unloading curve.
- Correction factor for indentation area to account pile-up/sink-in.
- One-click surface integrity assessment for time saving and comfort.

Rotating Beam Tester (High Cycle Fatigue) – DIN 50113**Introduction**

The purpose is to carry out rotating bar bending fatigue tests without deliberately introducing stress concentration in accordance with DIN 50113.

Description

A test piece mounted as a cantilever with single point loading is made to rotate and thus subjected to a bending moment. The force giving rise to the bending moment do not rotate.

Test Standards: DIN 50113

UPDATED | Scratch Tester (V2.1)IMPROVED DESIGN AND EXTENDED CAPABILITIES (V2.1)**Introduction**

There is a growing trend towards the use of modified surfaces for improved performance and life of components. Modifications are invariably in the form of coatings on base material. They are deposited by electroplating, vapor phase deposition, diffusion, thermal spray or welding. Coatings need to be characterized for parameters like scratch resistance, critical load, adhesion and nature of damage under high stress. The Scratch Tester by Ducom facilitates these measurements over a wide range of parameters.

เครื่องมือทดสอบคุณสมบัติของตลับลูกปืน (BEARING TESTERS)**Journal Bearing Tester (Basic)****Introduction**

The Ducom Journal Bearing Tester (Basic) is designed to demonstrate and study pressure distribution behavior of lubricants in journal bearings.

Description

The system consists of a vertically mounted journal driven by a variable speed motor. The load is applied radially to the bearing with a loaded lever. Journal bearing assembly is immersed in lubricant. An electronic sensor measures the oil film pressure. The angular position of the pressure sensor with respect to the load line is varied and pressure is recorded.

Pressure is plotted as a function of angular position of Cartesian or polar form to demonstrate the pressure distribution. Test variables are journal speed, radial load and lubricant viscosity.

Journal Bearing Tester (Advanced)**Introduction**

To study the hydrodynamic pressure distribution and heat dissipation during journal bearing lubrication .

Green Lab



ผู้ผลิตเครื่องทดสอบการแยกน้ำออกจากน้ำมันแบบอัตโนมัติ (Automated Water Separability Tester / Demulsibility Tester รุ่น ADEM) ตามมาตรฐาน ASTM D1401

The Next Generation in ISO 6614 and ASTM D1401 Method Compliance for Demulsibility/Water Separability Testing



- Adjustment, save and storage options of different method parameters
- User memory and actual user identification
- Sample ID
- Storage capacity: over 10,000 measurement results
- User adjustable parameter options to perform custom methods based on the following:
 - custom stirring, tempering and measurement time
 - custom measurement temperature
 - custom stirring speed or non-stirring method
- Real time view of the sample compartment displayed during measurements
- Long-life unique LED lightsource
- Uniform sample illumination
- Bubble elimination function
- Multiple safety features:
 - positioning sensors for stirrer movement
 - protection against overheating
 - bath level detection
- Stable test tube positioning
- Long-life components
- Low maintenance requirements

Hydramotion

Hydramotion

ผลิตเครื่องวัดค่าความหนืดน้ำมันดีเซล น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเตา โพลีเมอร์ หมึก สารเคมี สี สารเคลือบ น้ำแป้ง เรซิน อาหาร เครื่องดื่ม เครื่องสำอาง ครีม และตัวอย่างของเหลวแบบการไหลแบบ Newtonian

Flow ออกแบบมาสำหรับการทดสอบนอกสถานที่ (Portable Viscometer) แบบทดสอบในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Viscometer) และติดตั้งในระบบการผลิต (Process Viscometer)



เครื่องวัดค่าความหนืดดิจิทัลแบบรวดเร็ว (Portable Viscosity Meter)

- สะดวก รวดเร็ว และแม่นยำ
- เครื่องวัดความหนืดเครื่องแรกที่ยกแบบมาสำหรับการทดสอบนอกสถานที่ (portable viscosity meter)
- มีให้เลือกสองรุ่น คือ รุ่น Standard ใช้ตัวอย่าง 100 ml และรุ่น Small Sample ใช้ตัวอย่างเพียง 10 ml
- วัดความหนืดไม่เกิน 10,000 cP (รุ่น Standard : 10,000 cP และรุ่น Small Sample : 5,000 cP)
- ส่วนที่สัมผัสกับตัวอย่างทำจากวัสดุปลอดสนิมเกรด 316 ทนกรดต่างได้เป็นอย่างดี
- ไม่ต้องถอดเปลี่ยนหัววัดให้ยุ่งยากอีกต่อไป

3 ขั้นตอนง่าย ๆ สำหรับการวัดความหนืดด้วย Viscolite



เซ็นเซอร์วัดค่าความหนืดทำจากวัสดุปลอดสนิม เพียงแค่จุ่มหัววัดลงไปในตัวอย่างแล้วกดปุ่มวัด ค่าความหนืดจะแสดงบนหน้าจอทันที หลังจากนั้นแค่ใช้ผ้าสะอาดซับน้ำมัน และเช็ดให้แห้ง ท่านก็พร้อมที่จะทำการทดสอบตัวอย่างตัวถัดไปได้แล้ว

ความแม่นยำสูงในช่วงการวัดเสี้ยววินาที



ค่าการวัดจะแสดงผลในรูปแบบตัวเลขดิจิทัล ความละเอียด 0.1 เซนติพอยส์ (cP) ตัวเครื่องมีน้ำหนักเบา สะดวกต่อการนำไปใช้งานนอกสถานที่ และใช้แบตเตอรี่เป็นแหล่งพลังงาน ทำให้สามารถทดสอบได้ทุกที่ที่ท่านต้องการ ไม่ว่าจะเป็นห้องแล็บ ส่วนการผลิต ถึงบรรจุ หรือระบบลำเลียง ท่านสามารถวัดค่าความหนืดได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องส่งตัวอย่างเข้าห้องแล็บ และรอผลการทดสอบอีกต่อไป

ความถูกต้องและทนทาน



เครื่องทดสอบออกแบบมาเพื่อรองรับกับงานหนักโดยไม่มี ความจำเป็นต้องดูแลมากเหมือนเครื่องมือทดสอบชนิดอื่น หัวเซ็นเซอร์มีความทนทานสูง สามารถใช้กวนตัวอย่างก่อนการวัดได้ โดยไม่มีผลต่อค่าความแม่นยำ นอกจากนี้ ตัวเซ็นเซอร์ออกแบบมาเป็นชิ้นเดียว ไม่มีส่วนที่ต้องถอดเปลี่ยนบ่อย ๆ เช่น ยางซีล ประเก็น และไม่มี ความจำเป็นต้องติดตั้งเหมือนเครื่องวัดชนิดอื่น จึงทำให้ Viscolite ได้รับการกล่าวถึงอย่างต่อเนื่อง และได้รับความนิยมนอย่างสูง เครื่องวัดความหนืด Viscolite ทุกเครื่อง ผ่านการสอบเทียบค่าความถูกต้องด้วยน้ำยามาตรฐานจาก ห้องแล็บ ISO9001 ตัวเครื่องประมวลผลและเซ็นเซอร์บรรจุอยู่ในกระเป๋าหิ้วอย่างดี พร้อมคู่มือการใช้งาน และใบรับรองผล สามารถวัดค่าอุณหภูมิแบบติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องเพื่อคำนวณค่าการปรับเทียบความหนืดที่ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิได้โดยอัตโนมัติ (Automatic Temperature Correction of Viscosity)

Innova

INNOVA

Secure Quality, Continuous Innovation

ผู้ผลิตเครื่องมือสำหรับงานวิจัยและเครื่องมือในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น เครื่องทำแห้งแบบใช้ความเย็น (Freeze Dryer), เครื่องวิจัยสภาวะการหมัก ถังทดสอบปฏิกิริยาชีวภาพ ถังหมักเชื้อ (Fermenter / Bioreactor) และเครื่องล้างภาชนะเครื่องแก้วสำหรับห้องปฏิบัติการ ห้องแล็บ (Laboratory Glassware Cleaner / Washer) มีระบบล้างและอบแห้งแบบอัตโนมัติ มีระบบดูดจ่ายของเหลวที่ใช้ในการล้างทำความสะอาดได้สองชนิด และสามารถเลือกถาดสำหรับใส่อุปกรณ์เครื่องแก้วให้เหมาะสมกับความต้องการของท่าน เช่น ขวดเก็บตัวอย่างน้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเตา น้ำมันดีเซล เครื่องแก้วสำหรับงานทางด้านอาหาร งานทางด้านชีววิทยา งานเคมีวิเคราะห์ เช่น บีเปต บีกเกอร์ หลอดทดลอง กระบอกตวง ขวดแยกสาร ขวดรูปชมพู่ เป็นต้น

เครื่องล้างภาชนะเครื่องแก้วสำหรับห้องปฏิบัติการห้องแล็บ (Laboratory Glassware Cleaner / Washer)





INNOVA Glassware Washer is designed to provide unmatched flexibility, excellent cleaning and drying efficiency. When combined with especially formulated chemistries and global service offering, INNOVA' unique certified cleaning process provides a higher level of assurance that expected cleaning results are achieved.

Wide Cleaning Provider

INNOVA

Glassware Washer provides various trolleys to satisfy individualization requirement



Microprocessor Control System

7"LCD

display touch screen, microprocessor with PLC system which has various of programmable washer cycles, detergent volume etc. User programmable with 99 storable programs and definable. All significant parameters can be set, including: execution times, operating temperatures, quantity of additives, number of phases. Access to the control operations is protected by a system of four...



Optional Accessories



Connections






RS232 and USB / Optional Water Conductivity Monitoring/ Optional PH







Test/ Optional Printer






อุปกรณ์ประกอบ / Optional Accessories

<p>INO30</p>	
	<p>To wash maximum 30ea of 250ml infusion bottles and caps; or other volumetric flasks conical flasks or beakers</p>
<p>INO36</p>	
	<p>To wash maximum 36ea of 10~250ml volumetric flasks, conical flasks or beakers(diameter within 90mm</p>
<p>INO38</p>	

	To simultaneously wash measure cylinder 16 ea of 5~25ml, 12 ea of 50~250ml, 6 ea of 500ml and 4 ea of 1000~2000ml
INO56	
	To wash maximum 36ea of 10~250ml volumetric flasks, conical flasks or beakers(diameter within 60mm)
INO 60	
	To wash 60 ea of 550mm pipettes/straws. It can also wash some wide mouth glassware such as beaker
INO3060	
	To wash 30ea of pipettes and 60ea of samples vials /tubes
INO90	
	To wash 90ea of 50ml flasks or beakers
INO9075U	
	Upper rack to wash 75ea of petri dishes or caps within diameters 90mm
INO9075L	

	Upper rack to wash 75ea of petri dishes or caps within diameters 90mm
<p style="text-align: center;">INO26</p>	
	To wash max 26ea of transfer pipettes with its length less than 550mm; meanwhile a 510x280mm area can be used to wash beakers or other wide mouth bottles
<p style="text-align: center;">INO20</p>	
	To wash 20ea of rubber tubes with its inner diameters 3~8mm and length less than 3m
<p style="text-align: center;">INO1218</p>	
	130 position of injection tubes and adjustable trolley. It can wash 112 ea of chromatography sampling bottle/ vials. It can also wash 18 ea of 10~250ml volumetric flask, triangle bottle, beaker.
<p style="text-align: center;">INO220</p>	
	220 position of injection tubes and adjustable trolleies. It can wash 220 ea of tubes or vials and capes.
<p style="text-align: center;">INO120</p>	
	To wash 120 ea of centrifuge tubes, test tubes, 50ml volumetrics flask
<p style="text-align: center;">INO40</p>	

	<p>To wash 40 ea of different specification of absorbin bottle and sample bottle</p>
<p>INO-MR</p>	
	<p>To wash all kinds of dental apparatus.</p>
<p>INO01</p>	
	<p>To wash wide mouth flasks such as beaker, the area is 560mmx510mm.</p>

เครื่องวิจัยสภาวะการหมักถังทดสอบปฏิกิริยาชีวภาพถังหมักเชื้อ Fermenter / Bioreactor



Gas Control Options

Automatic

4-gas mixing via solenoid valves / Manual gas mixing via Rotameters

/ Automatic gas flow control via Thermal Mass Flow Controller (TMFC)

/ Manual gas flow control via 0 to 4 manual Rotameters; multiple gas flow ranges available / Ring sparger / Microsparger



Exceptional Flexibility

Numerous

threaded ports provide a high degree of flexibility for positioning probes, sampling tube and exhaust gas condenser to suit your process



Intelligent Controls

Cell

culture mode automatically mixes two, three or four gasses for optimized cell growth.

Two-gas mixing option in fermentation mode enables mixing air and oxygen for high cell yields. Easily switch between modes through touchscreen controls.

Step	Controller	Rev. value	Rev. value	Flow	Pulse time	
1	Stirring	100 rpm	200 rpm	10.00	30 s	Delete
2	Air	1.0 NI/min	2.0 NI/...	5.00	30 s	Delete
3	O ₂	0.5 NI/min	1.0 NI/...	5.00	30 s	Delete
4	Feed-A	20 rpm	30 rpm	2.00	30 s	Delete
5	Stirring	200 rpm	300 rpm	10.00	30 s	Delete
6	Air	2.0 NI/min	3.0 NI/...	5.00	30 s	Delete
7	O ₂	1.0 NI/min	1.5 NI/...	5.00	30 s	Delete
8	Feed-A	30 rpm	40 rpm	2.00	30 s	Delete

New step Clear Confirm Cancel

เครื่องอบแห้งเยือกแข็ง (Freeze Dryer)





To be used widely in biological engineering, pharmaceutical industry, food industry, material science and agriculture.

Microprocessor Control System

7"colorful

touch panel, can display the product samples temperature, cold trap temperature and vacuum etc in digital and curve. Touch panel with tilt design conforms to ergonomics and operate more comfortably.



Reliable Performance

World

famous compressor (SECOP) , high performance. lubricating oil with Sole design ensure the compressor work stable in high and low environment which enhance the compressor life. World famous dry-filter to avoid moisture and Impurity went into refrigerant system.



Optional Configuration

Optional

for gas interface: can inject inert gas / Optional for Cold trap electrical heating defrost function/ Optional for rack heating which is help to test in production, Eutectic point testing, it can have sublimation temperature

Normalab



ผู้นำเครื่องมือวิจัยและเครื่องมือทดสอบผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี เชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเครื่องบินอากาศยาน ไบโอดีเซล ก๊าซโซฮอลล์ จาระบี น้ำมันหม้อแปลง สารเคมี แวกซ์ ยางมะตอย สารลดแรงตึงผิว สารเติมแต่ง เป็นต้น



OIL TEST CENTRIFUGE MODEL NCP TECH

NCP TECH Oil centrifuge main application is the determination of water and sediment on mineral oils, as well as the characterization of lubricants by centrifugation. Fitting different adapters it allows apply up to 10 different standards. The centrifuge is 100 % dedicated to oil/petroleum applications.

The instrument complies with International standards methods, which most popular are : *ASTM D 91 – D 96 – D 893 – D 1796 – D 2273 – D 2709 – D 2711 – D 4007*
NF ISO 3734 – NF ISO 9030 – DIN 51793

Safe and easy to operate

NCP TECH is operable through a TFT touch screen and allows to parameter a list of rotors and adapters with their standard and maximum working values. The screen displays a graphic of the test along the analysis for its follow up.

NCP TECH features a rotor recognition system that avoids overspeed by selecting test method. In addition to this security, the operator can chose to open the instrument manually or automatically after test end.

NCP TECH offers a temperature regulation from +5°C to +70°C, maximum speed depending on the type of rotor installed. For operator comfort, NCP TECH is one of the most silent units on the market (below 60dB).



AUTOMATED DISTILLATION UNIT

An Experienced Manufacturer

NORMALAB is proud to present and launch its new instrument NDI 450.

NDI 450 is the 5th generation of automated distillation developed by NORMALAB. The company has been designing and manufacturing Petroleum Testing Instruments and Glassware since 1963.

A Unit featuring latest technology

NDI 450 is dedicated to the distillation of various petroleum products including Natural, motor and aviation gasolines, aviation turbine fuels, special boiling point spirits, naphthas, white spirit, kerosene, gas oils, distillate fuel oils.

The instrument complies with International standards methods, with most popular are : *ASTM D86, D850, D1078, ISO 3405, NFM 07002, IP 123, IP 195, DIN 51751, GOST B...*

The Unit is a stand alone one, operable through integrated touchscreen and Windows based software. The units offer an incredible storage capacity with over 1000 tests and as much program files. Result comparison and analysis is made easy by direct reading on its large screen or through results exportation (LIMS, EMAIL, PDF, DOC and XLS files type) NDI 450 offers also 3 USB, 1 Ethernet & 1 RS232 connections.





Normalab FRANCE SAS - 14, rue des Lilas - France - 76210 Lintot
Tél. : +332 35 38 59 59 - Fax : +332 35 38 78 55
www.normalab.com

เครื่องมือทดสอบแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

- เครื่องมือทดสอบคุณสมบัติการติดไฟ การวาบไฟ การลุกไหม้ของน้ำมันและวัสดุติดไฟ (Flammability / Flash Point / Fire Point)
- เครื่องมือทดสอบการระเหยของน้ำมัน ค่าความดันไอ (Volatility / Vapor Pressure / Distillation)
- เครื่องมือทดสอบค่าความหนืดของน้ำมัน (Viscosity)
- เครื่องมือทดสอบคุณสมบัติการไหลที่อุณหภูมิต่ำ จุดไหลเท จุดขุ่นมัว จุดเยือกแข็งของน้ำมัน (Cold Flow Properties)
- เครื่องมือทดสอบน้ำมันหล่อลื่นและจาระบี (Lubricants and Grease)
- เครื่องมือทดสอบยางมะตอย แวกซ์ ไซ (Bitumen & Waxes)
- เครื่องมือทดสอบน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล ไบโอดีเซล ก๊าซโซฮอลล์ (Fuel Analysis)
- เครื่องมือทดสอบก๊าซหุงต้ม ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG Analysis)
- เครื่องวัดสีน้ำมันปิโตรเลียมและของเหลว (Color Analysis)
- เครื่องมือทดสอบน้ำมันดิบ (Crude Oil Analysis)
- เครื่องมือทดสอบความสะอาดของเชื้อเพลิง การปนเปื้อนของน้ำมัน (Fuel Cleanliness)
- อุปกรณ์เก็บ ตัก ตวง ตัวอย่างเพื่อนำมาทดสอบ (Sampling)
- เครื่องแก้วสำหรับการทดสอบทางด้านปิโตรเลียมทุกชนิด (Petroleum Glassware & Accessories)
- อุปกรณ์สอบเทียบ และน้ำยามาตรฐานสำหรับการสอบเทียบ (Calibration & CRM)
- เทอร์โมมิเตอร์ตามมาตรฐานการทดสอบทุกชนิด (Thermometers)

ผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจในแต่ละหมวดเครื่องมือ

เครื่องมือทดสอบคุณสมบัติการติดไฟ การวาบไฟ การลุกไหม้ของน้ำมันและวัสดุติดไฟ (Flammability / Flash Point / Fire Point)

<ul style="list-style-type: none"> ○ ABEL FLASH POINT TESTER – AUTOMATIC
<ul style="list-style-type: none"> ○ ABEL FLASH POINT TESTER – MANUAL
<ul style="list-style-type: none"> ○ CLEVELAND FLASH POINT – HALF AUTOMATED
<ul style="list-style-type: none"> ○ CLEVELAND FLASH POINT – MANUAL
<ul style="list-style-type: none"> ○ CLEVELAND FLASH POINT TESTER – AUTOMATIC
<ul style="list-style-type: none"> ○ LUCHAIRE FLASH POINT – HALF AUTOMATED
<ul style="list-style-type: none"> ○ LUCHAIRE FLASH POINT – MANUAL
<ul style="list-style-type: none"> ○ LUCHAIRE FLASH POINT TESTER – AUTOMATIC –
<ul style="list-style-type: none"> ○ PENSKY MARTENS FLASH POINT – MANUAL

- [PENSKY-MARTENS FLASH POINT – AUTOMATIC](#)
- [PENSKY-MARTENS FLASH POINT – HALF AUTOMATED](#)
- [SMALL VOLUME CLOSED CUP FLASH POINT TESTER – AUTOMATIC RAMP](#)
- [SMALL VOLUME CLOSED CUP TESTER – MANUAL](#)
- [SMOKE POINT OF KEROSENE AND AVIATION TURBINE FUEL](#)
- [TAG CLOSED CUP FLASH POINT TESTER – AUTOMATIC](#)



Semi-Automatic Pensky Martens Flash Point Tester, ASTM D93



Small Cup Flash Point Tester, ASTM D3828



Automatic Abel Flash Point Tester, IP170



Automatic Cleveland Open Cup Flash Point Tester with Auto Sample Changer, ASTM D92



Automatic Pensky Martens Closed Cup Flash Point Tester, ASTM D93

เครื่องมือทดสอบการระเหยของน้ำมัน ค่าความดันไอ ค่าการกลั่น (Volatility / Vapor Pressure / Distillation)



Automatic Distillation Analyzer, ASTM D86

เครื่องมือทดสอบค่าความหนืดของน้ำมัน (Viscosity)

- [CONSTANT TEMPERATURE VISCOSITY BATH](#)
- [ENGLER VISCOMETER](#)
- [KINEMATIC VISCOSITY OF TRANSPARENT AND OPAQUE LIQUIDS – TV BATHS](#)
- [REDWOOD VISCOMETER](#)
- [SAYBOLT VISCOSITY](#)
- [VISCOMETER TUBE WASHER](#)
- [VISCOMETER TUBES WITH CALIBRATION CERTIFICATE](#)



Viscosity Bath and Viscometer Tube Cleaner, ASTM D445

เครื่องมือทดสอบคุณสมบัติการไหลที่อุณหภูมิต่ำ จุดไหลเท จุดขุ่นมัว จุดเยือกแข็งของน้ำมัน (Cold Flow Properties)

- [CLOUD AND POUR POINT – AUTOMATED](#)
- [CLOUD AND POUR POINT – CABINET](#)
- [CLOUD AND POUR POINT – MANUAL BATH](#)
- [COLD FILTER PLUGGING POINT – AUTOMATIC](#)
- [COLD FILTER PLUGGING POINT – MANUAL BATH](#)
- [FREEZING POINT OF AQUEOUS ANTIFREEZE SOLUTION](#)
- [FREEZING POINT OF AVIATION FUELS](#)



Cloud & Pour Point Tester, ASTM D2500, D97



Automated Cloud & Pour Point Tester, ASTM D2500, D97



Automated Cold Filter Plugging Point (CFPP), ASTM D6371

เครื่องมือทดสอบน้ำมันหล่อลื่นและจาระบี (Lubricants and Grease)

- AIR RELEASE VALUE – IMPINGER METHOD
- DIELECTRIC BREAKDOWN VOLTAGE OF INSULATING FLUIDS
- FOAMING CHARACTERISTICS OF LUBRICATING OILS
- HIGH TEMPERATURE FOAMING CHARACTERISTICS OF LUBRICATING OILS
- HIGH TEMPERATURE FOAMING CHARACTERISTICS OF LUBRICATING OILS
- OXIDATION STABILITY OF STEAM TURBINE OIL & MINERAL INSULATING OILS BY ROTATING TEST CYLINDER
- OXIDATION STABILITY OF STEAM TURBINE OIL BY ROTATING TEST CYLINDER
- WATER SEPARABILITY OF PETROLEUM OILS AND SYNTHETIC FLUIDS – HALF AUTOMATED



Oxidation Stability Tester (RPVOT/RBOT), ASTM D2112, D2272



Foaming Tester, ASTM D892+Diffuser Washer



Air Release Value Tester, ASTM D3427



Water Separability / Demulsibility Tester, ASTM D1401



Dielectric Breakdown, ASTM D877

เครื่องมือทดสอบยางมะตอย แวกซ์ ไซ (Bitumen & Waxes)

- ① [BREAKING POINT OF BITUMEN – MANUAL MODEL](#)
- ① [DENSITY OF SEMI-SOLID BITUMINOUS MATERIALS](#)
- ① [DUCTILITY OF BITUMINOUS PRODUCTS](#)
- ① [EFFECTS OF HEAT AND AIR ON A MOVING FILM OF ASPHALT – ROLLING THIN FILM TEST](#)
- ① [MANUAL SOFTENING POINT OF BITUMEN TESTER – RING & BALL METHOD –](#)
- ① [OIL CONTENT OF PETROLEUM WAXES](#)
- ① [PARTICLE POLARITY OF BITUMEN EMULSIONS](#)
- ① [PENETRATION OF LUBRICATING GREASE – GREASE WORKER –](#)
- ① [PENETRATION VALUE DETERMINATION – AUTOMATIC MODEL – BITUMINOUS MATERIALS –](#)

- PENETRATION VALUE DETERMINATION – AUTOMATIC MODEL – GREASES –
- PENETRATION VALUE DETERMINATION – AUTOMATIC MODEL – GREASES BY GREASE WORKER –
- PENETRATION VALUE DETERMINATION – AUTOMATIC MODEL – PETROLATUM –
- PENETROMETER – MANUAL MODEL – BITUMINOUS MATERIALS –
- PENETROMETER – MANUAL MODEL – GREASES –
- PENETROMETER – MANUAL MODEL – GREASES BY GREASE WORKER –
- PENETROMETER – MANUAL MODEL – PETROLATUM –
- PENETROMETER – MANUAL MODEL – WAXES –
- ROTATING CYLINDER AGEING TEST FOR BITUMEN
- SOFTENING POINT OF BITUMEN TESTER – RING AND BALL METHOD
- SOLVENT EXTRACTABLES OF PETROLEUM WAXES



Automatic Penetrometer, ASTM D6, D217

เครื่องมือทดสอบน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล ไบโอดีเซล ก๊าซโซฮอลล์ (Fuel Analysis)

- ANILINE POINT AND MIXED ANILINE POINT OF PETROLEUM PRODUCTS AND HYDROCARBON SOLVENTS N SOLVENTS
- API GRAVITY OF CRUDE PETROLEUM AND PETROLEUM PRODUCTS – ASTM D 1217 –
- API GRAVITY OF CRUDE PETROLEUM AND PETROLEUM PRODUCTS – ASTM D 1298 –
- API GRAVITY OF CRUDE PETROLEUM AND PETROLEUM PRODUCTS – ASTM D 1480 –
- API GRAVITY OF CRUDE PETROLEUM AND PETROLEUM PRODUCTS – ASTM D 287 –
- API GRAVITY OF CRUDE PETROLEUM AND PETROLEUM PRODUCTS – ASTM D 941 –
- ASPHALTENES IN CRUDE PETROLEUM AND PETROLEUM PRODUCTS (HEPTANE INSOLUBLES)
- Automatic Reference Fuel Blending Unit
- BIO FUEL ANALYSIS
- COPPER CORROSION FROM PETROLEUM PRODUCTS
- ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF AVIATION AND DISTILLATE FUELS

- [FALEX 400](#)
- [HYDROCARBON TYPE IN LIQUID PETROLEUM PRODUCTS BY FLUORESCENT INDICATOR ADSORPTION METHOD](#)
- [REFERENCE – CHECK FUEL BLENDING FOR OCTANE AND CETANE MEASUREMENT](#)
- [REFERENCE – CHECK FUEL BLENDING FOR OCTANE AND CETANE MEASUREMENT](#)
- [REFERENCE – CHECK FUEL BLENDING FOR OCTANE AND CETANE MEASUREMENT](#)
- [SULPHUR IN CONTENT BY THE WICKBOLD COMBUSTION METHOD](#)



ANILINE POINT AND MIXED ANILINE POINT OF PETROLEUM PRODUCTS AND HYDROCARBON SOLVENTS



ASPHALTENES IN CRUDE PETROLEUM AND PETROLEUM PRODUCTS (HEPTANE INSOLUBLES), IP143



HYDROCARBON TYPE IN LIQUID PETROLEUM PRODUCTS BY FLUORESCENT INDICATOR ADSORPTION METHOD,
ASTM D1319



Automatic Reference Fuel Blending Unit, ASTM D613

เครื่องมือทดสอบก๊าซหุงต้ม ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG Analysis)

- DENSITY OF LIGHT HYDROCARBONS

เครื่องวัดสีน้ำมันปิโตรเลียมและของเหลว (Color Analysis)

- ASTM COLOR OF PETROLEUM PRODUCTS – MANUAL
- SAYBOLT COLOR OF PETROLEUM PRODUCTS

เครื่องมือทดสอบน้ำมันดิบ (Crude Oil Analysis)

- PRECIPITATION NUMBER OF LUBRICATING OIL – WATER & SEDIMENTS – CENTRIFUGE METHOD
- PRECIPITATION NUMBER OF FUEL OILS – WATER & SEDIMENTS – CENTRIFUGE METHOD
- PRECIPITATION NUMBER OF OIL – PENTANE AND TOLUENE INSOLUBLES – CENTRIFUGE METHOD
- PRECIPITATION NUMBER OF OIL – SEDIMENTS – CENTRIFUGE METHOD
- SALT IN CRUDE OIL – ELECTRONIC METHOD
- WATER IN PETROLEUM PRODUCTS & BITUMINOUS MATERIALS BY DISTILLATION
- WATER SEPARABILITY OF LUBRICATING OILS – CENTRIFUGE METHOD



Heatable Petroleum Centrifuge Model NCP Tech, ASTM D96, D893, D1796, D2273, D 2709, D2711, D4007

เครื่องมือทดสอบความสะอาดของเชื้อเพลิง การปนเปื้อนของน้ำมัน (Fuel Cleanliness)

- ❶ [ASH FROM LUBRICATING OILS](#)
- ❷ [ASH FROM PETROLEUM PRODUCTS](#)
- ❸ [CONRADSON CARBON RESIDUE OF PETROLEUM PRODUCTS](#)
- ❹ [EXISTENT GUM IN FUELS BY JET EVAPORATION](#)
- ❺ [FILTER BLOCKING TENDENCY OF DISTILLATE FUEL OILS – AUTOMATIC](#)
- ❻ [HYDROLYTIC STABILITY OF HYDRAULIC FLUIDS](#)
- ❼ [OMICRO CARBON CONRADSON RESIDUE – MODEL NMC S210](#)
- ❽ [OMICRO CARBON CONRADSON RESIDUE – MODEL NMC S440](#)
- ❾ [OXIDATION CHARACTERISTICS OF INHIBITED MINERAL OILS](#)
- ❿ [OXIDATION CHARACTERISTICS OF PETROLEUM FUELS](#)
- ⓫ [OXIDATION CHARACTERISTICS OF VARIOUS OILS](#)
- ⓬ [OXIDATION STABILITY OF GASOLINES – AUTOMATED](#)
- ⓭ [OXIDATION STABILITY OF GASOLINES – MANUAL BATH](#)
- ⓮ [OXIDATION STABILITY OF GASOLINES IN FINISHED FORM – AUTOMATED](#)
- ⓯ [OXIDATION STABILITY OF GASOLINES IN FINISHED FORM – MANUAL BATH](#)
- ⓰ [SEDIMENT IN CRUDE AND FUEL OILS BY EXTRACTION METHOD](#)





OXIDATION STABILITY OF GASOLINES – AUTOMATED, ASTM D525



OXIDATION CHARACTERISTICS OF VARIOUS OILS



EXISTENT GUM IN FUELS BY JET EVAPORATION, ASTM D381

อุปกรณ์เก็บ ตัก ตวง ตัวอย่างเพื่อนำมาทดสอบ (Sampling)

 [BRASS SAMPLING BOTTLES](#)

 [SAMPLING OF LPG](#)

เครื่องแก้วสำหรับการทดสอบทางด้านปิโตรเลียมทุกชนิด (Petroleum Glassware & Accessories)

อุปกรณ์สอบเทียบ และน้ำยามาตรฐานสำหรับการสอบเทียบ (Calibration & CRM)

เทอร์โมมิเตอร์ตามมาตรฐานการทดสอบทุกชนิด (Thermometers)

Pamas



PAMAS เป็นบริษัทผู้ผลิตเครื่องนับจำนวนและวัดขนาดอนุภาค (Particle Counter) หรือเครื่องวัดระดับความสกปรกของของเหลว เครื่องวัดประสิทธิภาพในการกรอง เหมาะสำหรับการทดสอบน้ำมันหล่อลื่น น้ำมันไฮดรอลิก น้ำมันเครื่องบีน น้ำมันเชื้อเพลิง ตัวทำละลาย น้ำดื่ม น้ำเสีย และของเหลวอื่น ๆ ทุกชนิด

มีให้เลือกทั้งแบบทดสอบนอกสถานที่ (Portable) แบบตั้งโต๊ะสำหรับห้องปฏิบัติการ (Laboratory) และแบบทดสอบต่อเนื่อง (Online)

PARTICLE COUNTERS – LABORATORY



PAMAS S40 AVTUR

เครื่องนับจำนวนและวัดขนาดอนุภาคสำหรับตัวอย่างของเหลว Oil และ Water Based Hydraulic Fluids, Lube oil applications, Filter verification ฯลฯ



PAMAS SBSS

เครื่องนับจำนวน และวัดขนาดอนุภาคสำหรับห้องปฏิบัติการ สำหรับวัดค่าระดับความสกปรกของน้ำมันหล่อลื่น น้ำมันไฮดรอลิก ตัวทำละลาย และของเหลวอื่น ๆ ทุกชนิด

Laboratory particle counter for all viscous fluids

Versatile sample preparation



PAMAS SBSS WG

เครื่องนับจำนวน และวัดขนาดอนุภาคสำหรับห้องปฏิบัติการ สำหรับตัวอย่างของเหลวไฮดรอลิกที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบ – Water Based Hydraulic Fluids (Water-Glycol)

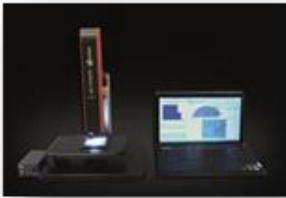
Laboratory particle counter for water based hydraulic fluids (Water-Glycol) Versatile sample preparation

**PAMAS SVSS**

เครื่องนับจำนวน และวัดขนาดอนุภาคสำหรับห้องปฏิบัติการ สำหรับทดสอบตัวอย่างที่มีค่าความหนืดต่ำ หรือของเหลวที่ใช้สำหรับการชำระล้าง

Laboratory particle counter for low viscosities

For infusion solutions and clean fluids

**PAMAS FastPatch 2 GO**

เครื่องนับจำนวน และวัดขนาดอนุภาคแบบอัตโนมัติสำหรับห้องปฏิบัติการ สามารถวัดได้ทั้งอนุภาค และเส้นใย ความละเอียดระดับไมครอน

Advanced automatic microscope system

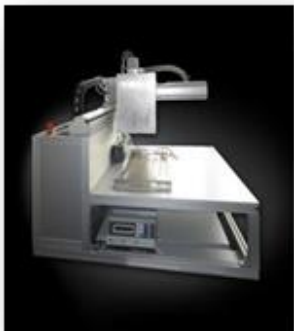
For particle counting and fibre analysis

**PAMAS AS2**

เครื่องนับจำนวน และวัดขนาดอนุภาคแบบอัตโนมัติสำหรับห้องปฏิบัติการ พร้อมระบบสายพานลำเลียงตัวอย่างเข้าสู่เครื่องทดสอบ

Fully automated particle counting system

Contamination analysis of several hundred samples a day

**PAMAS AS3**

เครื่องนับจำนวน และวัดขนาดอนุภาคแบบอัตโนมัติสำหรับห้องปฏิบัติการ เหมาะสำหรับการทดสอบตัวอย่างที่มีจำนวนมาก สามารถทดสอบได้ไม่ต่ำกว่า 200 ตัวอย่าง ภายใน 8 ชั่วโมง

Fully automated particle counting system

Contamination analysis of several hundred samples a day

Trace Elemental Instruments



Trace Elemental Instruments

ผู้ผลิตเครื่องมือทดสอบทางด้าน Trace Element Analysis ด้วยเทคนิค Elemental Combustion Analyzer เช่น การวิเคราะห์ค่าไนโตรเจนรวม (Total Nitrogen), ค่ากำมะถันรวม (Total Sulfur), ค่าคลอไรด์รวม (Total Chloride), ค่าฮาโลเจนรวม (Total Halogen), Adsorbable Organic Halogens (AOX), TOX, POX และ EOX เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีเครื่องเตรียมตัวอย่าง (Sample Preparation) และมีระบบการจัดการตัวอย่างแบบอัตโนมัติ (Autosampler) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน ตัวเครื่องทำงานด้วยเทคโนโลยีอันทันสมัย และมีทีมงานผู้ชำนาญในการให้คำแนะนำการใช้งานและการบริการหลังการขาย



Analyzer

XPLORER TN/TS

The XPLORER-TN/TS is

the smallest Total

Nitrogen and Total

Sulfur analyzer available in today's market.



Analyzer

XPLORER TX/TS

The [XPLORER TX/TS](#) is a coulometric [Total Chloride](#) and [Total Sulfur](#) combustion analyzer that fits into every laboratory environment.



Analyzer

XPLORER

The **XPLORER** is an [Adsorbable Organic Halogens](#) (AOX), TOX, POX and EOX [Elemental Combustion Analyzer](#) offering fast, accurate and precise analysis of Organic Halogens.



Auto Sampler

GBS

For the introduction of Gasbag samples, we've developed a revolutionary automated sampler called the [GBS](#).



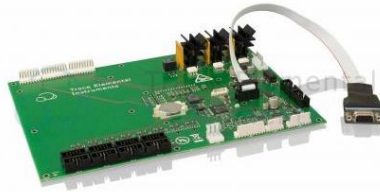
Replacement Upgrade

Evolution 1000



Replacement Upgrade

Auto sampler for Thermo 3000-series



Replacement Upgrade

PELEC638 / PELEC638R



Analyzer

XPLORER

TS

The **XPLORER TS** is

the smallest **Total**

Sulfur analyzer available in today's market.



Analyzer**XPLORER****TN**

The **XPLORER TN** is

the smallest **Total**

Nitrogen analyzer available in today's market.

**Sample Preparation****XPREP – A6 & A12**

Sample

preparation of joint columns by analyzing AOX/TOX labor intensive and time consuming? The **XPREP-A series** is

the fastest column sample preparation system in today's market.

**Sample Preparation****XPREP**

– 3

The **XPREP-3** is a

3 channel sample filtration unit designed to use for both batch & column methods.

**Auto Sampler****NEWTON**

Automatic

handling of solid and high viscous liquid samples can be executed by the [NEWTON](#) auto sampler.



Auto Sampler

TUSCAN

The [TUSCAN](#) is a fully automated sampler for the introduction of AOX/TOX columns.



Auto Sampler

GLS

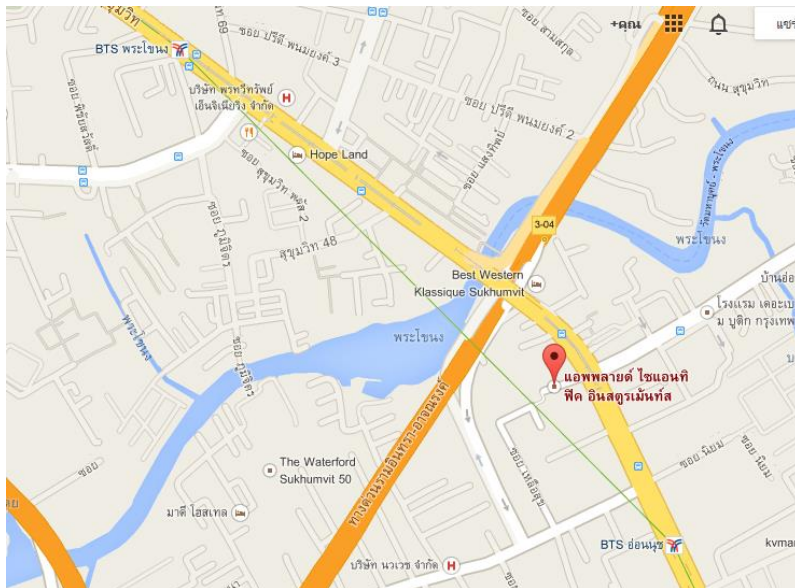
For the introduction of Gas and LPG samples, we've developed a revolutionary automated sampler called the [GLS](#).



Auto Sampler

ARCHIE

The [ARCHIE](#) is a robotic liquids auto sampler that increases productivity, saves time and reduces errors.



Head Office

Applied Scientific Instruments Co., Ltd.

Address : 1526, 1526/3 Sukhumvit 48/3,
Prakanong, KlongToey, Bangkok, Thailand 10260

Tax ID : 0105543106911

Tel : +66 2742 7035-6

Mobile : +66 85 485 8901

Fax : +66 2332 8180

Email : sales@asithailand.com

Facebook : asithailand

Line : @asithailand

Visit our website for more details

www.asithailand.com

