

ALS PATHUMTHANI
ELECTRONICS



right solutions.
right partner.



CAPABILITIES OVERVIEW





right solutions.
right partner.

ALS Pathumthani



ALS Pathumthani provides a wide range of testing services to the industries. Our professional services cater to many high-end manufacturing and automotive industries who are constantly striving for higher reliability in their components and products.

With dedicated and experienced analysts, we understand the industry, and keep pace with the latest testing requirements. Not only testing reports provide, but we also deliver the Right Solutions to become your Right Partner.

Overview

Over a decade of sophisticated testing, ALS Pathumthani has a diverse range of sampling, testing, and consulting services for the electronics industry. We have fully dedicated technical staff to deliver reliable and timely analytical solutions for customer testing needs. We specialize in micro-contaminant and RoHS analysis, offering tailored analytical packages that are specific to our client requirements and needs.

We are ready to deploy our World-class services to other industries to support Thailand industry growth. ALS provides the wide range of professional services for Electronics, Semi-conductor, Automotive, Telecommunication, and Medical devices.

Introducing ALS Limited

ALS commenced operations in Brisbane as 'Australian Laboratory Services' in 1974 as a privately owned company. The company initially provided analytical services for the oil shale and mineral exploration industries and grew steadily in its first decade of operations.

In 1981, ALS was acquired by Campbell Brothers Limited, a Queensland based company first registered in 1863 and listed on the Australian Stock Exchange in 1952. Campbell Brothers has a strong record of consistent revenue growth and profitability.

Today, ALS Limited (formerly Campbell Brothers Limited) operates major business as an International Testing Services Provider. We focused on delivering superior services through five main divisions: Minerals (Geochemistry, Metallurgy, Mine Site); Environmental; Food & Pharmaceutical; Industrial (Asset Care and Tribology) and Commodity Inspection.

The future holds many challenges for the company to maintain operations and deliver world-class service standards, while building a viable and competitive position long-term. As our company continues to develop and grow, we are committed to our ALS business partner to receive data and report not only meet but exceeding client expectations.

At ALS, we are committed to the health and safety of our people, the environment and the communities in which we operate. We hold responsibility for corporate actions to encourage a positive impact on the environment and including employees, business partners, local communities and others for their long-term benefits.



right solutions.
right partner.

ภาพรวม เอแอลเอส ปทุมธานี



เอแอลเอส ปทุมธานี ให้การบริการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่หลากหลาย ตามความต้องการในแต่ละอุตสาหกรรม ด้วยการให้บริการระดับมืออาชีพของบริษัทฯ เราเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดันคุณภาพ ความน่าเชื่อถือของชิ้นส่วนอุตสาหกรรมการผลิตขั้นสูง

เรามีนักวิเคราะห์ที่ทุ่มเทและมีประสบการณ์ซึ่งเข้าใจอุตสาหกรรมของลูกค้า และพร้อมที่จะให้บริการการทดสอบที่ทันสมัย เราไม่เพียงส่งรายงานผลการทดสอบ แต่เรานำส่งแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อพัฒนาสู่การเป็นพันธมิตรทางการค้าที่ดีที่สุด

กว่าสิบปีที่ เอแอลเอส ปทุมธานี ให้บริการวิเคราะห์และทดสอบขั้นสูง ให้กับกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ อาทิเช่น การเก็บตัวอย่าง วิเคราะห์ทดสอบ และการบริการปรึกษา เราให้บริการทดสอบด้วยพนักงานที่มีความรู้ ความสามารถ และอุทิศตนเพื่อส่งมอบผลการทดสอบที่ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และตรงกำหนดเวลา เรามีความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์สารปนเปื้อนขนาดเล็กระดับไมโคร และ RoHS เรามีความสามารถที่จะปรับปรุง ปรับเปลี่ยน และพัฒนาวิธีการทดสอบ เพื่อความเหมาะสมและตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

เราพร้อมที่จะขยายการให้บริการระดับโลกของเราสู่อุตสาหกรรมอื่นๆ เพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมในประเทศไทย เอแอลเอส ปทุมธานี ให้บริการด้านวิเคราะห์ต่างๆ สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้ผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เซมิคอนดักเตอร์ อุตสาหกรรมยานยนต์ โทรคมนาคม และอุปกรณ์ทางการแพทย์

แนะนำบริษัท เอแอลเอส จำกัด

เอแอลเอส เริ่มต้นให้บริการทดสอบในปี 2517 ที่เมืองบรีสเบน ประเทศออสเตรเลีย ภายใต้ชื่อ 'ออสเตรเลียน แล็บบอราทอรี เซอร์วิสเชส' โดยให้บริการวิเคราะห์ในอุตสาหกรรมสำรวจหินน้ำมันและแร่ธาตุ บริษัทฯ เติบโตอย่างมั่นคงในช่วงสิบปีแรกของการให้บริการ

บริษัท แคมเบลบราเธอร์ จำกัด ก่อตั้งที่เมืองควีนสแลนด์ เมื่อปี 2406 และได้เป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ของออสเตรเลียในปี 2495 ได้เข้าควบรวมกิจการของบริษัท เอแอลเอส ในปี 2524

ปัจจุบันนี้ บริษัท เอแอลเอส จำกัด (หรือในชื่อเดิมคือบริษัท แคมป์เบลล์บราเธอร์ จำกัด) ประกอบธุรกิจให้บริการทดสอบวิเคราะห์ในระดับนานาชาติ เรามีปรัชญาในการส่งมอบ ผลการทดสอบที่เป็นเลิศให้กับลูกค้า โดยผ่านการทดสอบจากห้าหน่วยงานหลักดังนี้ การทดสอบด้านเหมืองแร่ (ให้การทดสอบทางด้านธรณีเคมี โลหะวิทยา งานเหมือง) การทดสอบด้านสิ่งแวดล้อม การทดสอบด้านอาหารและยา การทดสอบด้านอุตสาหกรรม (ให้การตรวจสอบสินทรัพย์อุตสาหกรรม และการวิเคราะห์การหล่อลื่น และการเสียดสี) และการให้บริการตรวจสอบสินค้าโภคภัณฑ์

ความท้าทายในอนาคตทำให้บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นที่จะรักษามาตรฐานการดำเนินงาน และการให้บริการอย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขัน และเติบโตอย่างต่อเนื่อง เราให้ความมั่นใจกับลูกค้าว่าจะได้รับรายงานผลการวิเคราะห์อย่างถูกต้องตรงเวลา และสร้างมูลค่าเพิ่มที่เกินความคาดหมาย

เอแอลเอส ตระหนักถึงความสำคัญเรื่องอาชีวอนามัย ทั้งต่อพนักงาน สิ่งแวดล้อม รวมไปถึงชุมชน เรามุ่งมั่นที่จะส่งเสริม และปลูกฝังจิตสำนึกการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อคงสภาพที่ดีที่สุดต่อไป



right solutions.
right partner.

ALS Core Values



A workforce of over 18,000 that continues to grow is testament to the exceptional working environment, development opportunities and career prospects that the company strives to deliver to each and every employee. Critical to our overall strategy is we work hard to employ exceptional people and invest in their future, embedding a positive ethos within the company culture from the ground up; and ensuring every staff member feels a valued part of the ALS global team. This positive working environment flows through to our clients and the exceptional service that we strive to deliver with every ALS experience.

Our Values are simple and we incorporate these in our daily operations, never forgetting the foundations of our success:

- ▶ Safe
- ▶ Resilient
- ▶ Curious
- ▶ Committed
- ▶ Caring
- ▶ Honest

Why ALS is different? It is very simple because we have
RELIABILITY • QUALITY • LEADERSHIP • TRUST

ค่านิยมหลักองค์กร

ด้วยจำนวนพนักงานที่มากกว่า 18,000 คน และยังคงมากขึ้นเรื่อยๆ เป็นเครื่องพิสูจน์ถึงสภาพแวดล้อมการทำงานที่โดดเด่น และการให้โอกาสในการพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพที่บริษัท มุ่งมั่นที่จะส่งมอบให้กับพนักงานทุกคน กลยุทธ์ที่สำคัญที่สุดคือ เราทำงานอย่างหนักเพื่อคัดสรรคนที่เหมาะสม และพัฒนาพวกเขาอย่างต่อเนื่อง ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กร รวมถึงสร้างความเชื่อมั่นว่า พวกเขาเหล่านั้นเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในทุกๆ ความสำเร็จของ เอแอลเอส สภาพแวดล้อมการทำงานในเชิงบวกเหล่านี้ส่งผลให้พนักงานทุกๆ ระดับส่งมอบการบริการและผลการทดสอบที่ยอดเยี่ยมให้กับลูกค้า หรือเรียกว่าความประทับใจแบบเอแอลเอส

เราได้ผสมผสานค่านิยมที่เรียบง่ายไว้กับการดำเนินธุรกิจประจำวัน และเราไม่ลืมว่าค่านิยมนี้คือพื้นฐานแห่งความสำเร็จของพวกเรา

- ▶ ปลอดภัย
- ▶ ปรับตัว
- ▶ ใฝ่รู้
- ▶ ปฏิบัติตามคำมั่นสัญญา
- ▶ หัวงโย
- ▶ ซื่อสัตย์

เอแอลเอส แตกต่างจากผู้ให้บริการอื่นเพราะเราส่งมอบ

ความเชื่อถือได้ • คุณภาพ • ความเป็นผู้นำ • ความเชื่อมั่น



right solutions.
right partner.

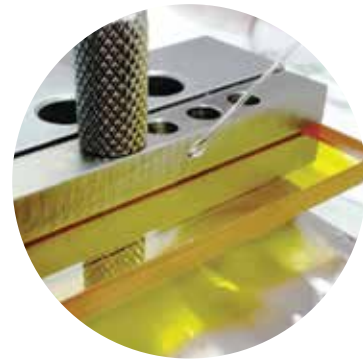
Services | การทดสอบ

Cleanliness and Micro-contamination Testing

Once electronic components get smaller, more dedication is required. Our cleanliness and micro-contaminant testing services can help to improve your component's reliability.

การทดสอบความสะอาดของชิ้นงานและสิ่งปนเปื้อน

ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในอนาคตจะมีขนาดเล็กลงเรื่อยๆ การทดสอบเฉพาะทางจึงเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ การทดสอบความสะอาดของชิ้นงานและสิ่งปนเปื้อนของเราสามารถช่วยให้ลูกค้าปรับปรุง พัฒนาคุณภาพชิ้นส่วนเหล่านั้น เพื่อการใช้งานที่คงทน ยาวนาน





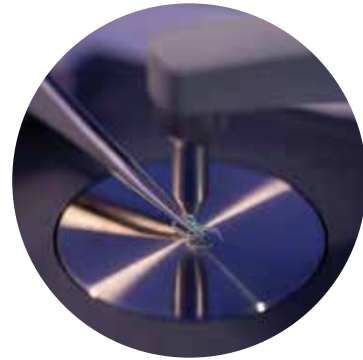
right solutions.
right partner.

Services | การทดสอบ

FT-IR and Microscope FT-IR

FT-IR stands for Fourier transform infrared. Once a sample exposed to IR radiation, some radiation is absorbed by the sample and some passes through (is transmitted). The IR absorbed and transmitted is a spectrum representing a sample 'fingerprint'. A few examples of common materials identified by FT-IR are: Cleansers and Detergents, Paints, Oils, Paper, Gel, Glue, Epoxy, Resin, Fibers (Synthetic and Natural), Plastics, Elastomers (rubber).

FT-IR is a very powerful technique to characterize the chemical composition. As the FT-IR measurement is non-destructive other analytical technique might be applied afterwards.



FT-IR และกล้องจุลทรรศน์ FT-IR

FT-IR เป็นคำย่อของเครื่องมือที่เรียกว่า Fourier transform infrared การทำงานของเครื่องมือนี้จะใช้คุณสมบัติดูดกลืน และส่งผ่านแสงอินฟราเรดของตัวอย่าง โดยตัวอย่างที่ต่างกันจะมีคุณสมบัติการดูดกลืนหรือการส่งผ่านแสงอินฟราเรดที่ต่างกัน เรียกว่าเป็น "ลายนิ้วมือ" ของวัสดุนั้นๆ ตัวอย่างวัสดุที่ทดสอบด้วยเครื่อง FT-IR เช่น น้ำยาทำความสะอาด สีนํ้ามัน กระจกเงา เจล กาว โพลีเมอร์จำพวกอีพ็อกซีหรือเรซิน เส้นใยสังเคราะห์ และธรรมชาติ พลาสติก และยาง

FT-IR เป็นวิธีการวิเคราะห์ที่มีประโยชน์ในการหาลำดับประกอบทางเคมีของวัสดุตัวอย่าง เนื่องจากเป็นการทดสอบแบบไม่ทำลาย ดังนั้นจึงจะสามารถนำตัวอย่างนั้นๆ ไปวิเคราะห์ต่อด้วยวิธีการอื่นๆ เมื่อลูกค้าต้องการ





right solutions.
right partner.

Services | การทดสอบ

Particle Analysis/ Liquid-borne Particle Count (LPC)

Our Liquid-borne Particle Count testing method is used for measuring the particles suspended in a liquid medium, on a surface, or within a fluid delivery line. ALS Pathumthani provides various particle extraction methods like agitation, pressure rinsing, or ultrasonic.

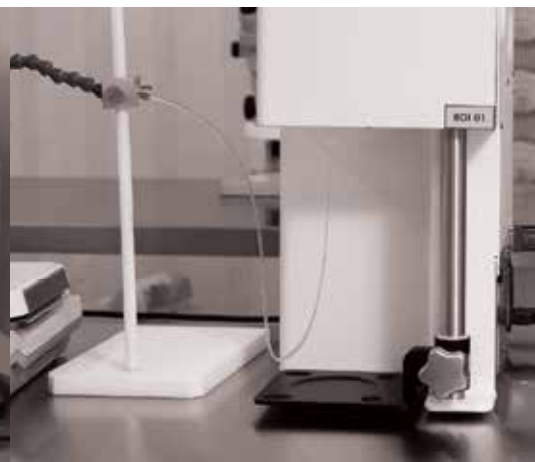
For some industry, automotive for example, the particle characterization is analyzed by gravimetric, sizing and counting by microscopic, or nature determination (either manual or automate). Our service is accredited per ISO/IEC 17025:2017 method ISO 16232 and VDA19 requirement.



การวิเคราะห์ปริมาณฝุ่น หรือฝุ่นแขวนลอยในน้ำ (LPC)

วิธีการนี้จะใช้วัดปริมาณสารแขวนลอยขนาดต่างๆ ในตัวกลางที่เป็นของเหลวและน้ำสะอาด สามารถวิเคราะห์ฝุ่นทั้งที่อยู่บนผิวชิ้นงานหรือภายในชิ้นงาน เช่นระบบท่อ เอแอลเอส ปทุมธานี สามารถสกัดฝุ่นออกจากชิ้นทดสอบด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การเขย่า การชะด้วยแรงดันน้ำ หรือชะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

ในบางอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ จะศึกษาลักษณะของฝุ่นด้วยวิธีการที่ต่างออกไป เช่น การวิเคราะห์ด้วยน้ำหนัก จัดขนาด และนับจำนวนภายใต้กล้องจุลทรรศน์ หรือแยกลักษณะทางกายภาพของฝุ่น (ด้วยคนคัดแยกและนับ หรือด้วยระบบอัตโนมัติ) การให้บริการของเราได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบ มอก. 17025-2561 วิธีการทดสอบ ISO 16232 และ VDA19





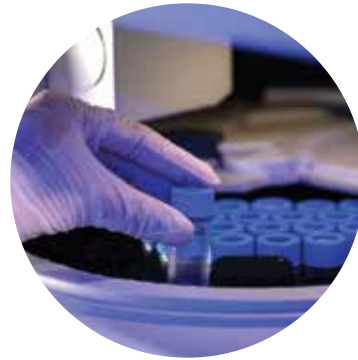
right solutions.
right partner.

Services | การทดสอบ

Ion Chromatography (IC)

The IC instrument is dedicated to the analysis of trace amounts (ppb) of anions such as Bromide, Chloride, Fluoride, Nitrate, Nitrite, Phosphate and Sulfate or cations such as Ammonium, Calcium, Lithium, Magnesium, Potassium and Sodium.

And as require by IPC (ipc.org), Weak Organic Acids (WOA) are also required for ensuring PCB/ PCBA product reliability. Per IPC TM650 2.3.28, the concerned WOA are Acetate, Adipate, Formate, Glutamate, Malate, Methane Sulfonate, Succinate and Phthalate.



เครื่องไอออนโครมาโทกราฟี (IC)

เครื่อง IC เป็นเครื่องมือที่ใช้ทดสอบชนิดและปริมาณประจุตกค้างที่มีปริมาณน้อยมากๆ (ในระดับหนึ่งในพันล้านส่วน) ซึ่งเราสามารถตรวจสอบได้ทั้งประจุลบ เช่น โบรไมด์ คลอไรด์ ฟลูออไรด์ ไนเตรท ไนไตรท์ ฟอสเฟต และซัลเฟต หรือประจุบวก เช่น แอมโมเนียม แคลเซียม ลิเทียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม และโซเดียม

นอกจากนี้มาตรฐาน IPC (ipc.org) ยังกำหนดเป็นมาตรฐานสำหรับผู้ผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ หรือแผ่นวงจรพิมพ์รวม (PCB/ PCBA) ต้องวิเคราะห์หาปริมาณกรดอินทรีย์อย่างอ่อน เพื่อความมั่นใจในผลิตภัณฑ์ ซึ่งระบุอยู่ในมาตรฐาน IPC TM650 2.3.28 ต้องวิเคราะห์หาปริมาณของกรดอินทรีย์อย่างอ่อน เช่น อะซิเตท อะดีเปต ฟออร์เมต กลูตาเมต มาเลท มีเทนซัลโฟเนต ซัคซิเนต และฟทาเลท





right solutions.
right partner.

Services | การทดสอบ

High-Performance Liquid Chromatography (HPLC)

HPLC is used for the analysis of non-volatile or thermally stable compounds. It is a technique for either quantitative or qualitative analysis. HPLC can be used for applications for example water purification, drug or pharmaceutical analysis, or failure analysis. At ALS Pathumthani we majority apply HPLC for analysis of organic emissions of non-metallic materials for Automotive per VDA 278. We apply our HPLC for trace of Formaldehyde, Acetaldehyde, Acetone, Acrolein, Propanal, Crotonaldehyde, Methyl ethyl ketone, Butanal, Benzaldehyde and Pentanal.

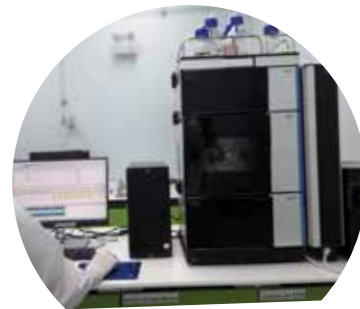
Besides applications as above, we are ready to adapt our sample preparation technique to analysis for Indoor air quality as required by ISO 16000-40:2019



เครื่องโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (HPLC)

HPLC เป็นเครื่องมือวิเคราะห์สารประกอบไม่ระเหย หรือสารประกอบที่มีความเสถียรต่ออุณหภูมิ โดยสามารถให้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยทั่วไป HPLC จะวิเคราะห์หาความบริสุทธิ์ของน้ำ วิเคราะห์สารเสพติดหรือยา หรือการวิเคราะห์หาข้อบกพร่องต่างๆ ที่เอแอลเอส ปทุมธานี เราใช้ HPLC วิเคราะห์สารอินทรีย์ที่ถูกปล่อยออกมาจากชิ้นส่วนยานยนต์ตามมาตรฐาน VDA 278 ซึ่งจะวิเคราะห์หาฟอร์มัลดีไฮด์ อะซีตัลดีไฮด์ อะซีโตน อะโครลีน โพรพานอล โครโทนัลดีไฮด์ เมทิลเอทิลคีโตน บูทานอล เบนซอลดีไฮด์ และเพนทานอล

นอกจากการวิเคราะห์ข้างต้นแล้ว เอแอลเอส ปทุมธานี ยังสามารถปรับวิธีการทดสอบเพื่อทำการวิเคราะห์หาคุณภาพของอากาศในอาคารตามมาตรฐาน ISO 16000-40:2019





right solutions.
right partner.

Services | การทดสอบ

SEM/EDX Analysis

SEM-EDX is powerful in problem-solving instruments with variety of possible applications. Some of the common applications include:

- Determination of elemental composition of material or particles down to sub-micron level
- Distribution of elemental composition of a material across a microscopic surface, and determination of corrosion or oxidation.
- Measuring plating thickness
- Inter-diffusion layers between metals
- Explosive particles analysis
- Abrasive particles analysis



กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดและวิเคราะห์องค์ประกอบของธาตุ (SEM/EDX)

เครื่องมือชนิดนี้ มีการใช้อย่างแพร่หลายในการวิเคราะห์หาสาเหตุของข้อบกพร่อง เพื่อการแก้ปัญหาการผลิต มีวิธีการนำไปใช้ในหลายๆ แนวทาง เช่น

- วิเคราะห์หาธาตุองค์ประกอบของวัสดุหรือฝุ่นในระดับไมโครเมตร
- การกระจายตัวของธาตุในโลหะผสม หรือหาร่องรอยของการเกิดการกัดกร่อน
- วัดความหนาชั้นเคลือบ
- ตรวจสอบชั้นการแพร่ของโลหะที่แตกต่างกัน
- การวิเคราะห์ปริมาณความหนาแน่นวิกฤตของฝุ่นที่จุดระเบิดด้วยตัวเอง
- การวิเคราะห์หาปริมาณวัสดุขจัดตกค้างจากกระบวนการผลิต





right solutions.
right partner.

Services | การทดสอบ

GCMS and Thermal Desorption-GCMS

GCMS testing can be used for analyzing and trace amounts of volatile and semi-volatile organic compounds or organic residues such as: hydrocarbon oil, residual monomers, and additives in polymers and adhesives.



GCMS และ Thermal Desorption-GCMS

การวิเคราะห์ด้วยเครื่อง GCMS นี้ จะสามารถวิเคราะห์จำแนกชนิดของสารระเหย หรือ กึ่งระเหย และคำนวณหาปริมาณของสารนั้นๆ นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์สารอินทรีย์ ตกค้าง (คล้ายๆ FT-IR แต่ให้ข้อมูลที่ละเอียดกว่า) เช่น คราบน้ำมัน โมนิเมอร์ตกค้าง และคราบกวาดตกค้างต่างๆ





right solutions.
right partner.

Services | การทดสอบ

Failure Analysis

To employ various analytical techniques, we can assist customer to diagnose component failures due to contamination and material related issues. We offer Failure Analysis services inclusive of:

- Optical Microscope Examination
- Scanning Electron Microscope Examination
- Foreign Material Identifications
- Micro-metrological measurements including
 - Step Height Measurement
 - Flatness Measurement
 - Roughness Measurement
- 3D Microscopic Imaging
- Microscope FT-IR Analysis



การวิเคราะห์หาข้อบกพร่อง

จากประสบการณ์และความเชี่ยวชาญที่หลากหลายของเรา เราสามารถช่วยลูกค้า ตรวจสอบหาข้อบกพร่องของชิ้นส่วน ไม่ว่าจะเกิดจากสารปนเปื้อน ตัววัสดุ หรือวัตถุดิบ เรายินดี เสนอบริการวิเคราะห์ด้วยวิธีการต่างๆ ดังต่อไปนี้

- การตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์
- การตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราด
- การวิเคราะห์หาวัสดุแปลกปลอม
- การตรวจสอบทางมาตรวิทยา เช่น
 - วัดความสูงพื้นผิวอย่างละเอียด
 - วัดความเรียบของพื้นผิว
 - วัดความหยาบพื้นผิว
- สร้างภาพสามมิติด้วยกล้องจุลทรรศน์
- วิเคราะห์สารอินทรีย์ปนเปื้อนด้วย FT-IR แบบกล้องจุลทรรศน์





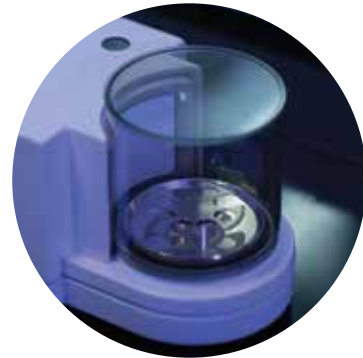
right solutions.
right partner.

Services | การทดสอบ

Reliability Testing

Our Reliability test for electronic components is normally placed the sample in control environment chamber - Temperature, Humidity or Salt mist.

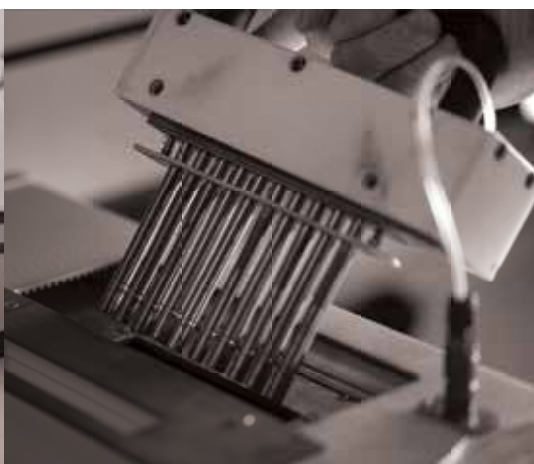
- Temperature-humidity Cycling
- Thermal Shock
- Chemical Compatibility Studies
- Salt Spray Chamber



การทดสอบคุณภาพและความคงทน

การทดสอบคุณภาพและความคงทนในชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ไปจะนำตัวอย่างที่ต้องการทดสอบ วางไว้ในตู้ที่ควบคุมสภาวะแวดล้อมได้ เช่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น หรือสภาวะควบคุมไอเกลือ

- ตู้ควบคุมอุณหภูมิ-ความชื้น
- ตู้เปลี่ยนอุณหภูมิอย่างฉับพลัน
- การศึกษาผลกระทบจากสารเคมีต่างๆ
- ตู้เร่งการกัดกร่อนด้วยการอบไอเกลือ





right solutions.
right partner.

Services | การทดสอบ

Cross-sectioning

Sample preparation by Cross-section is a very powerful tool for failure analysis about how material, product plated or assembled. It can provide more accurate for measuring lamination or plating thickness. The measurement can be done on calibrated Optical Microscopy or SEM/EDX. The application of cross-section is for:

- Determine coating thickness or coating continuity
- Measurement of mixing layer or diffusion of two materials such as Intermetallic layer
- Other failure analysis evidence like crack initiation, foreign material, void in solder paste, etc.



การทดสอบชิ้นงานตัดขวาง

การวิเคราะห์ข้อบกพร่องด้วยเทคนิคเตรียมตัวอย่างแบบตัดขวาง เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวิเคราะห์วัสดุ การเคลือบ หรือการประกอบชิ้นงาน วิธีการนี้สามารถให้ค่าความหนาของชั้นเคลือบได้แม่นยำขึ้น โดยวัดภายใต้กล้องจุลทรรศน์หรือเครื่อง SEM/EDX การทดสอบชิ้นงานตัดขวาง สามารถนำไปประยุกต์กับงานดังนี้

- วัดความหนาชั้นเคลือบ หรือตรวจสอบความต่อเนื่องของชั้นเคลือบ
- วัดความหนาของชั้นผสมของวัสดุสองชนิด เช่น การหาความหนาของชั้น Intermetallic ในงานเชื่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- การวิเคราะห์หาข้อบกพร่องอื่นๆ เช่น การหาจุดเริ่มต้นของรอยแตก การหาวัสดุปนเปื้อนในเนื้อวัสดุหลัก การหาโพรงอากาศในรอยเชื่อมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์





right solutions.
right partner.

Services | การทดสอบ

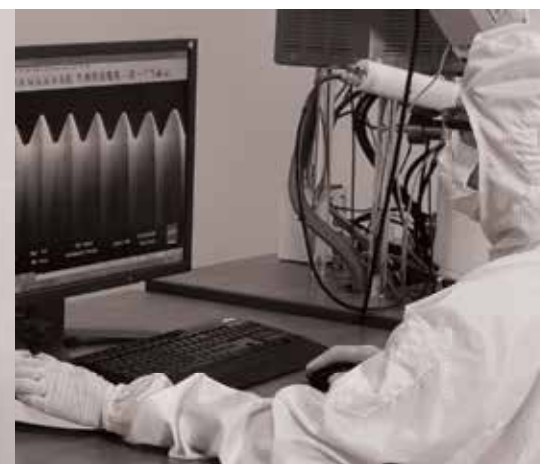
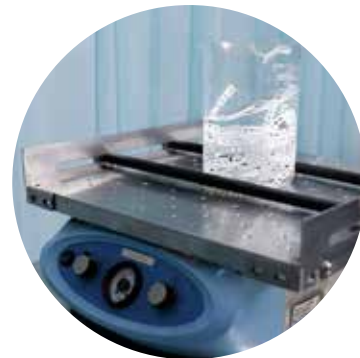
Facilities Assessment

- Ultrapure and DI Water Monitoring
 - Total Oxidisable Carbon (TOC)
 - Total Dissolved Silica (SiO₂)
 - Total Bacteria Count
 - Trace Metals (including Zn, Fe, Cu, Al, Cr, Mn, Pb and Sn)
 - Ion (F⁻, Cl⁻, Br⁻, NO₂⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, PO₄³⁻, Li⁺, Na⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺ and NH₄⁺)
- Cleanroom Air and Clean Dry Air-volatile Organic Compound (VOC), Ionics by impinging



ตรวจสอบสถานที่ทำงาน

- ตรวจสอบติดตามคุณภาพน้ำความบริสุทธิ์สูง และน้ำปราศจากประจุ
 - Total Oxidisable Carbon (TOC)
 - Total Dissolved Silica (SiO₂)
 - แบคทีเรีย
 - โลหะปนเปื้อน (เช่น สังกะสี เหล็ก ทองแดง อลูมิเนียม โครเมียม แมงกานีส ตะกั่ว และดีบุก)
 - ประจุ (F⁻, Cl⁻, Br⁻, NO₂⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, PO₄³⁻, Li⁺, Na⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺ and NH₄⁺)
- เราให้บริการทดสอบคุณภาพของห้องสะอาดและอากาศควบคุม เช่น ตรวจสอบไอระเหยอินทรีย์ ประจุในอากาศด้วยวิธีละลายอากาศในน้ำสะอาด และรวมไปถึงโลหะ





right solutions.
right partner.

Services | การทดสอบ

Restricted Substances Analysis

ALS Pathumthani can provide banned substance testing for consumer products to meet international regulations including EU directives 2002/95/EC. Our services cover:

- RoHS compliance and other banned substances testing on WEEE
 - Lead (Pb)
 - Mercury (Hg)
 - Cadmium (Cd)
 - Hexavalent Chromium (Cr(VI))
 - PBB (Polybrominated Biphenyls)
 - PBDE (Polybrominated Diphenyl Ethers)
- Halogen free testing
- Migration metals according to EN71-3 for toy safety
- EU banned phthalates
- REACH SVHC 16 banned substances
- 16 Banned PAHs



การทดสอบสารต้องห้ามตามข้อกำหนด

แอลเอส ปทุมธานี ให้บริการทดสอบสารต้องห้ามในสินค้าอุปโภค ตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรป หรือ EU directives 2002/95/EC การบริการของเราครอบคลุมถึง

- RoHS compliance และสารต้องห้ามต่างๆ ตามข้อกำหนดของ WEEE
 - ตะกั่ว (Pb)
 - ปรอท (Hg)
 - แคดเมียม (Cd)
 - โครเมียม 6 (Cr(VI))
 - PBB (Polybrominated Biphenyls)
 - PBDE (Polybrominated Diphenyl Ethers)
- การทดสอบสินค้าไร้ฮาโลเจน
- ทดสอบการรั่วไหลของโลหะตามข้อกำหนด EN71-3 ระบุปริมาณความปลอดภัยของเล่น
- Phthalates ต้องห้าม
- สารต้องห้ามตาม REACH 16 ตัว
- สารต้องห้าม 16 PAHs





right solutions.
right partner.

Services | การทดสอบ

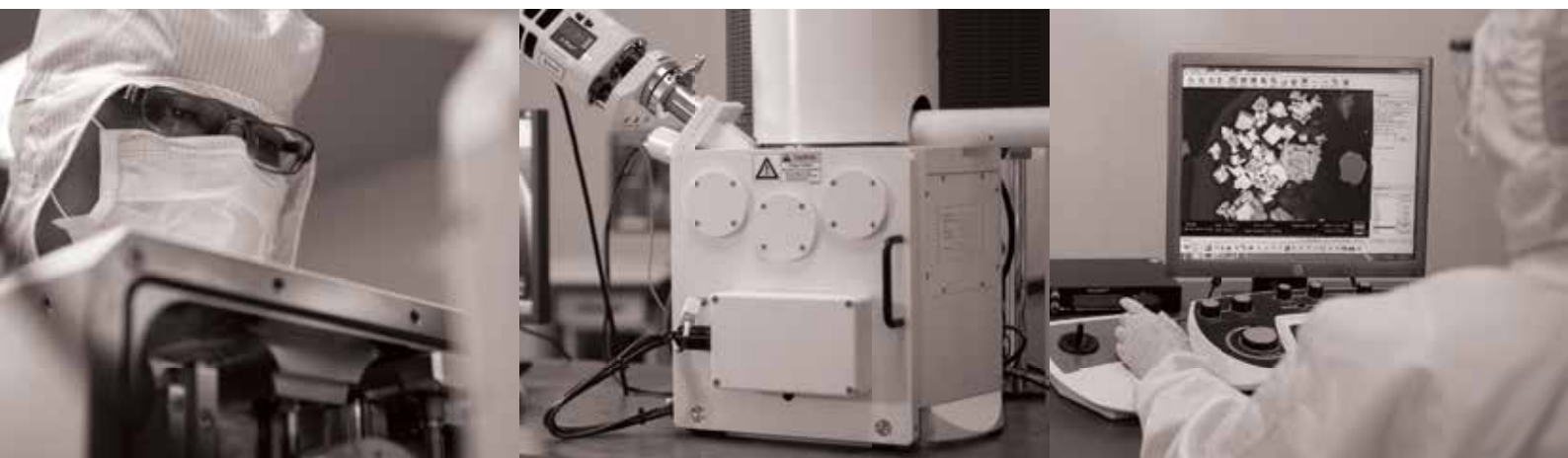
Quality Systems

The ALS Thailand laboratory in Pathumthani operates in compliance with ISO/IEC 17025:2017 quality standards for commercial laboratories. The business also has a number of third party accreditations from major MNCs manufacturing including electronics, Hard Disc Drive, telecommunication, and automotive. ALS Pathumthani business has an ongoing commitment to a quality service, allowing clients to make informed decisions based on the analytical data supplied. Importantly, test results show the integrity of our professional staff which deliver to clients. ALS Pathumthani' staff are the most knowledgeable professionals among the same industries combined with their experience gain from undertaking a comprehensive range of tests daily to assure that every test result is accuracy and delivered as scheduled.



ระบบคุณภาพ

ห้องปฏิบัติการเอแอลเอสที่ปทุมธานี ให้บริการการทดสอบภายใต้ระบบการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ มอก. 17025-2561 นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการของเรายังดำเนินงานภายใต้มาตรฐานที่ได้รับการรับรองจากผู้ผลิตระดับโลก ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ สื่อบันทึกข้อมูลแบบแม่เหล็ก ผู้ผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคม และอุตสาหกรรมยานยนต์ เอแอลเอส ปทุมธานีให้ความสำคัญเป็นอย่างสูงกับคุณภาพของการทดสอบ เพื่อมั่นใจว่าผลการทดสอบของเราจะเป็นข้อมูลที่มีคุณค่าสำคัญ เพื่อประกอบในการตัดสินใจของลูกค้า ลูกค้าสามารถมั่นใจได้ว่า จะได้รับการส่งมอบผลการวิเคราะห์ที่มีความถูกต้อง สมบูรณ์ และปราศจากข้อสงสัย ตามเวลาที่กำหนด ด้วยการทำงานของบุคลากร เอแอลเอส ปทุมธานี ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในอุตสาหกรรมอย่างลึกซึ้ง มาประกอบกับกระบวนการทดสอบ การทำงานในทุกๆ วัน ที่ถูกตรวจสอบและควบคุมอย่างเข้มงวด





right solutions.
right partner.

Main equipment

Equipment Description	Quantity
Liquid-borne Particle Counters (LPC)	2
Ultrasonic Tank 68 kHz	2
Ultrasonic Tank 132 kHz	1
Particle Analyzer for VDA 19 or ISO 16232	1
Scanning Electron Microscopy with X-ray microanalysis (SEM EDX)	2
Carbon or Pd/Ag Coater	2
Gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS direct inject)	2
Gas chromatography-mass spectrometry and Thermal Desorption (GC-MS DHS technique)	3
Absorption and desorption unit for VOCs	3
Fourier Transform Infrared Spectrometer (FT-IR) - KBr, Diamond and microscope	1
Ion Chromatography for Anions, Cation (IC) and Weak Organic Acids (WOA)	1
High-performance liquid chromatography (HPLC)	2
Ultra-Micro Balance	1
Microscope (10x- 1000x Magnification)	2
Temperature & Humidity Chamber	1
Thermogravimetric Analysis (TGA)	1
Differential Scanning Calorimetry (DSC)	1
Precision cutting/ polishing machine	2
Zeta 20, 3D Imaging	1
Salt Spray Chamber	2





right solutions.
right partner.

Contact | ข้อมูลติดต่อ



ALS Testing Services (Thailand) Co., Ltd.

34/13 Moo 15, Klong Song Subdistrict, Klong Luang District,
Pathumthani 12120, Thailand

T +66 2700 9665 F +66 2700 9660

E pathumthani@alsglobal.com

www.alstesting.co.th

บริษัท เอแอลเอส เทสติ้ง เซอร์วิสเชส (ประเทศไทย) จำกัด

34/13 หมู่ 15 ตำบลคลองสอง อำเภอกองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

T +66 2700 9665 F +66 2700 9660

E pathumthani@alsglobal.com

www.alstesting.co.th



เอแอลเอส ปทุมธานี ให้การบริการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่หลากหลาย ตามความต้องการในแต่ละอุตสาหกรรม ด้วยการให้บริการระดับมืออาชีพของบริษัทฯ เราเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดันคุณภาพความน่าเชื่อถือของชิ้นส่วนอุตสาหกรรมการผลิตขั้นสูง



right solutions.
right partner.