

วิธีการใช้เครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัส (Texture Analyzer)
ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เส้นปะหมี่ ใช้หัววัดรหัส A/SPR วัดแรงดึง (Tension)

เพื่อศึกษาคุณสมบัติของตัวอย่างคือ

- Tensile Strength คือ ค่าความต้านทานแรงดึง หรือ ความทนทานต่อแรงดึงของวัสดุ



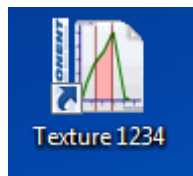


1. เปิดเครื่องสำรองไฟ และเครื่องคอมพิวเตอร์

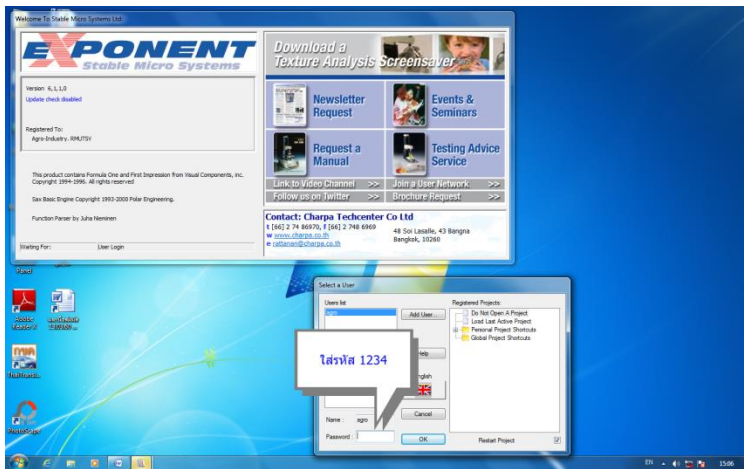
2. เปิดเครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัส ปุ่มสวิตช์ ด้านหลังของเครื่อง



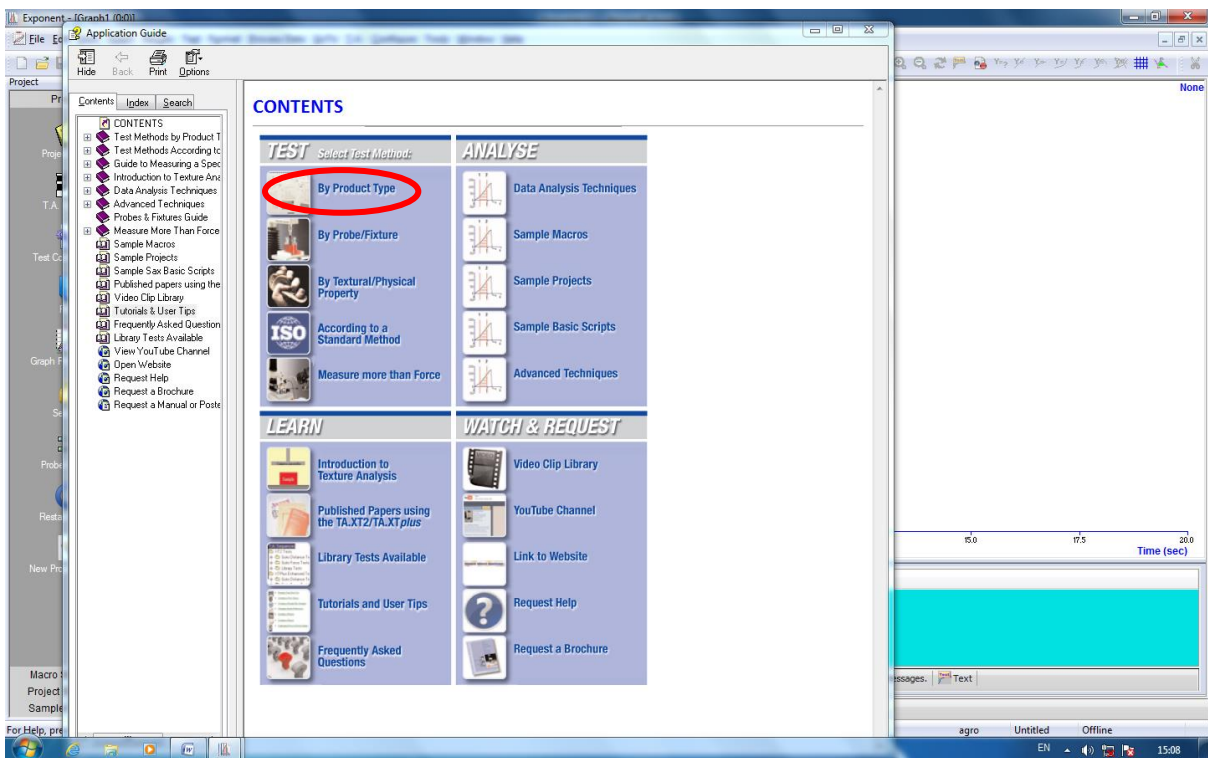
3. คลิกเข้าโปรแกรม Texture



4. ใส่รหัส 1234 เพื่อเข้าสู่โปรแกรม



5. คลิก By Product Type เพื่อเลือกประเภทชนิดของตัวอย่างที่จะทดสอบ



6. คลิกเลือก PASTA & RICE

The screenshot displays the 'APPLICATION GUIDE' window. On the left is a 'CONTENTS' sidebar with a tree view of various product categories. The main area shows a grid of two columns: 'MATERIALS & PRODUCTS' and 'FOOD'. Each category in the grid is represented by a small image and a text label. A red arrow points to the 'PASTA & RICE' category in the 'FOOD' column. Below the grid is a section for 'INTERNATIONAL STANDARD METHODS'. The right side of the window shows a blank workspace with a 'None' label and a 'Time (sec)' scale at the bottom.

MATERIALS & PRODUCTS	FOOD
ADHESIVES	BAKERY
COSMETICS & SKINCARE	CEREALS
PHARMACEUTICAL & MEDICAL	CONFECTIONERY
PHARMACEUTICAL PACKAGING	DAIRY
PERSONAL CARE PRODUCTS	FRUIT
MEDICAL DEVICES	VEGETABLES
CONTROLLED RELEASE	FISH
HAIR & HAIR PRODUCTS	MEAT
ELECTRONICS	PASTA & RICE
LEATHER	SNACKS
MATERIALS	FOOD PACKAGING
GELS & FILMS	PETFOOD & ANIMAL FEED
POWDER & GRANULES	GELS & FILMS

INTERNATIONAL STANDARD METHODS

7. คลิ๊กในโหมดของ Noodles เลือก Comparison of elasticity of noodles



Click here for an overview of Testing Attachments for Pasta Products



See what others have published in this Application Area

A SELECTION OF APPLICATION STUDIES - TEST METHODS & ANALYSIS

Gnocchi

- [Firmness comparison of two brands of gnocchi by compression](#)

Lasagne

- [Comparison of breaking stress/strength of 3 types of dry lasagne using a three-point bend test](#)
- [Comparison of pasta stickiness cooked in hard and soft water](#)
- [Assessment of the tensile strength and extensibility of three types of cooked lasagne](#)

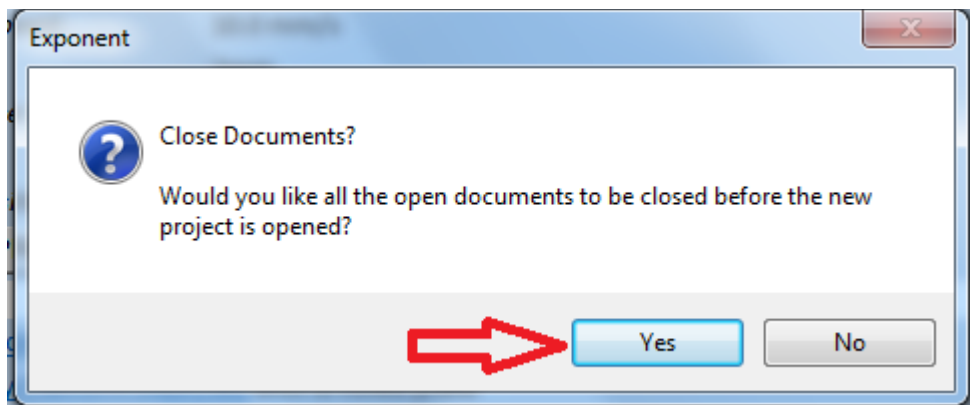
Noodles

- [Comparison of elasticity \(or 'tensile strength'\) of noodles](#)
- [Comparison of hardness and adhesiveness of noodles using a cylinder probe](#)

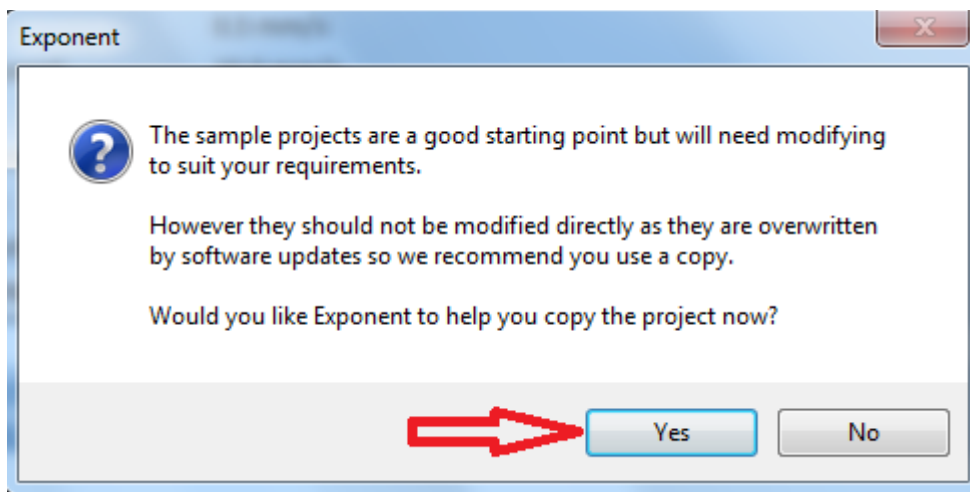
8. คลิ๊ก LOAD PROJECT

Product:	NOODLES	
Objective :	Comparison of elasticity (or 'tensile strength') of noodles	
TA Settings :	<i>Mode:</i>	Measure Force in Tension
	<i>Option:</i>	Return To Start
	<i>Pre-Test Speed:</i>	1.0 mm/s
	<i>Test Speed:</i>	3.0 mm/s
	<i>Post-Test Speed:</i>	10.0 mm/s
	<i>Distance:</i>	100mm
	<i>Trigger Type:</i>	Auto - 5g
	<i>Tare Mode:</i>	Auto
	<i>Data Acquisition Rate:</i>	200pps
	LOAD PROJECT	
Accessory:	Spaghetti tensile grips (A/SPR) using 5kg load cell	

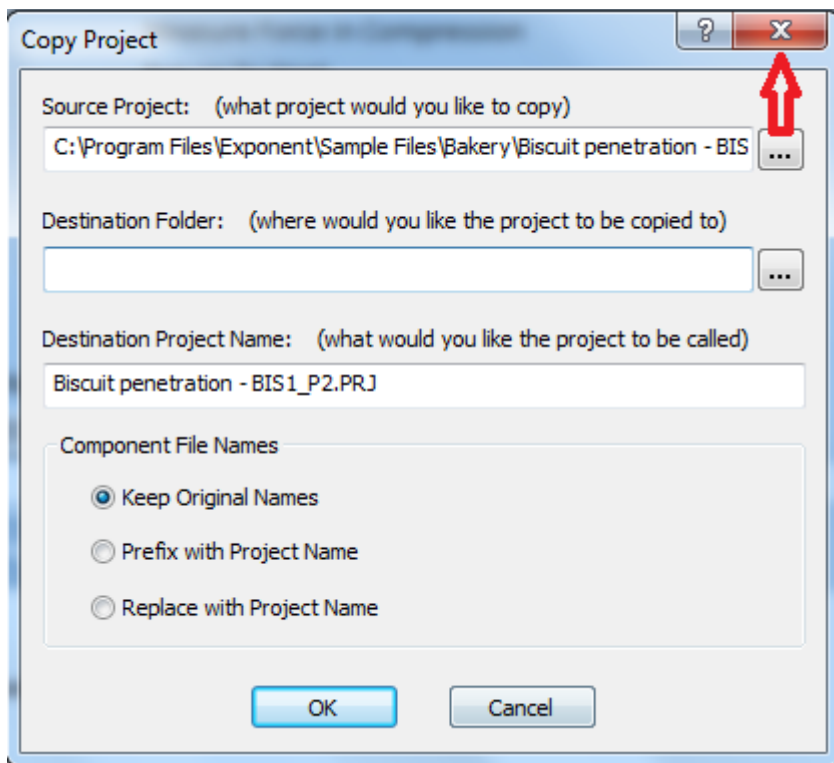
9. คลิก YES



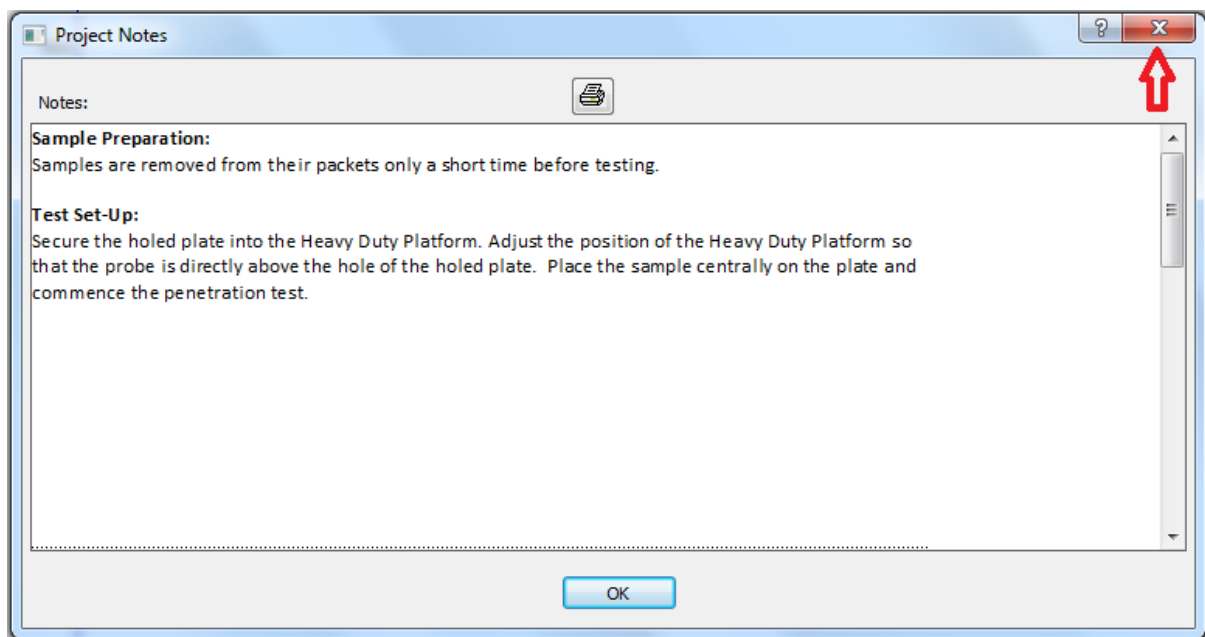
10. คลิก YES



11. คลิกปิดเครื่องหมาย x

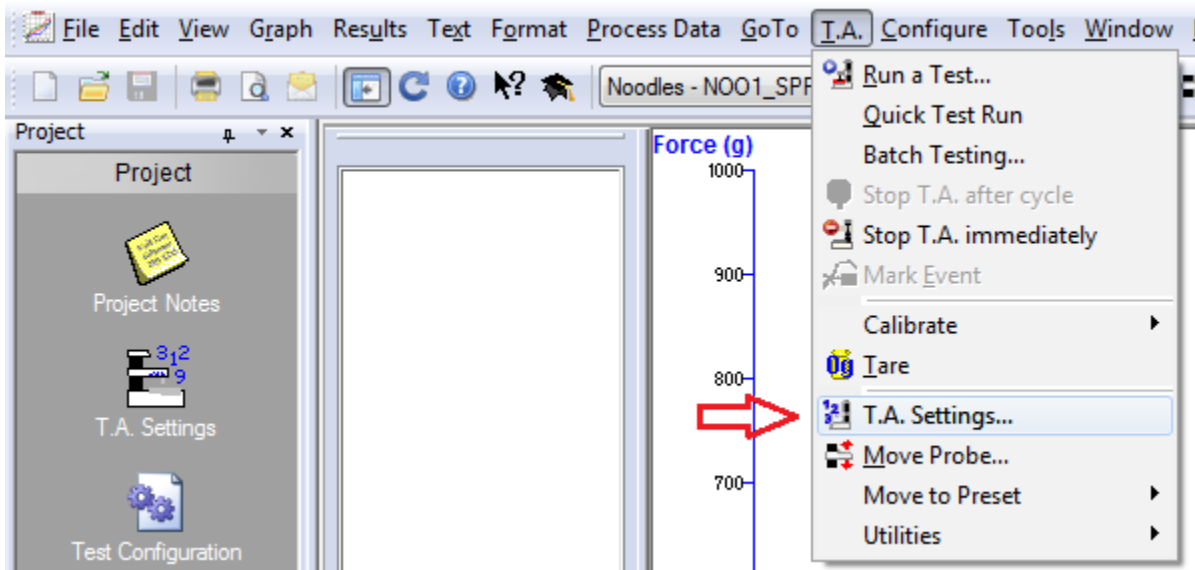


12. คลิกปิดเครื่องหมาย x

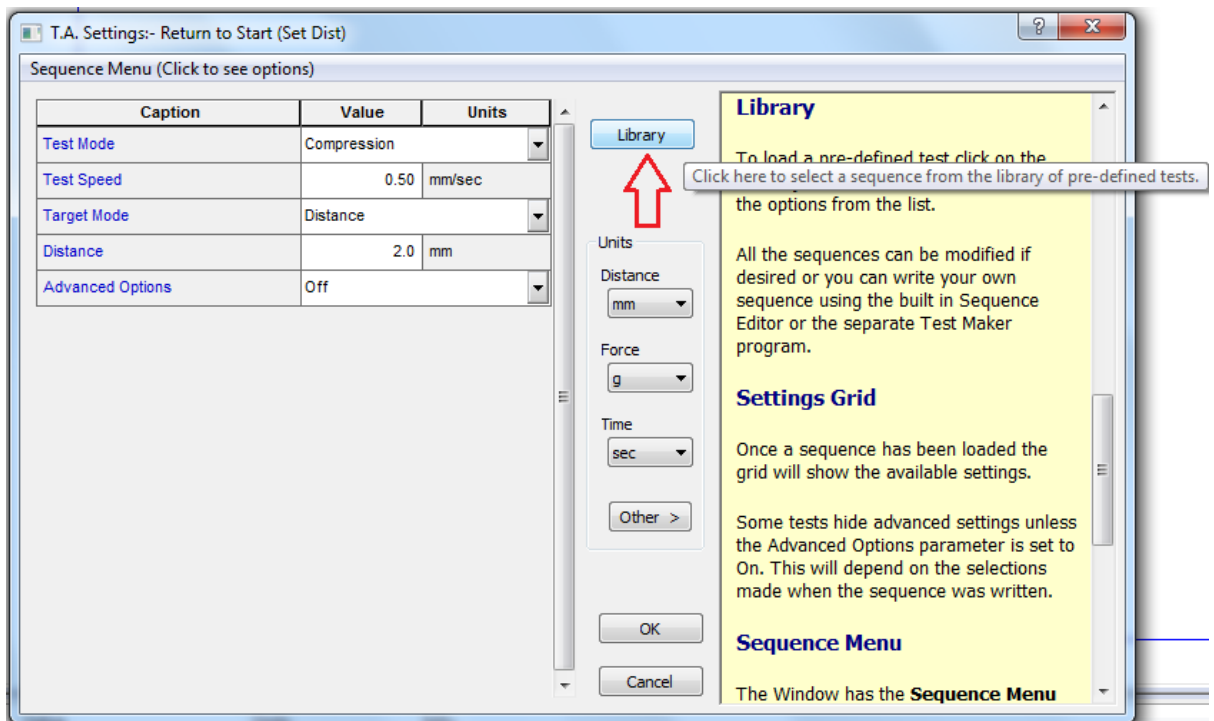


การกำหนดค่าการทดสอบ

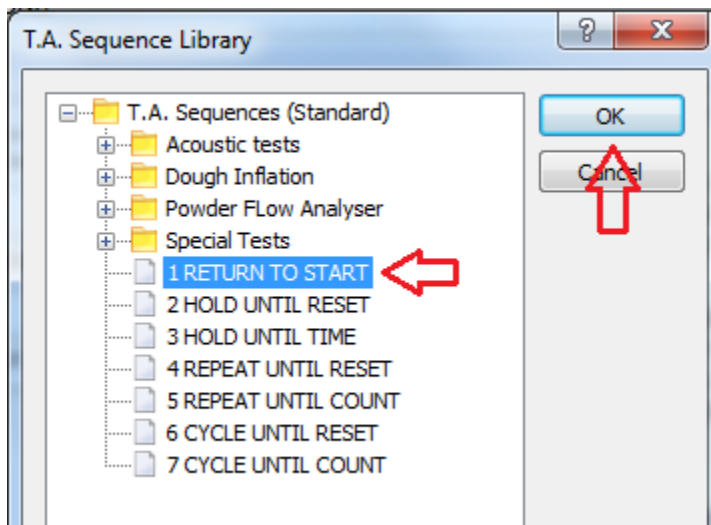
1. คลิก T.A. เลือก T.A. Settings



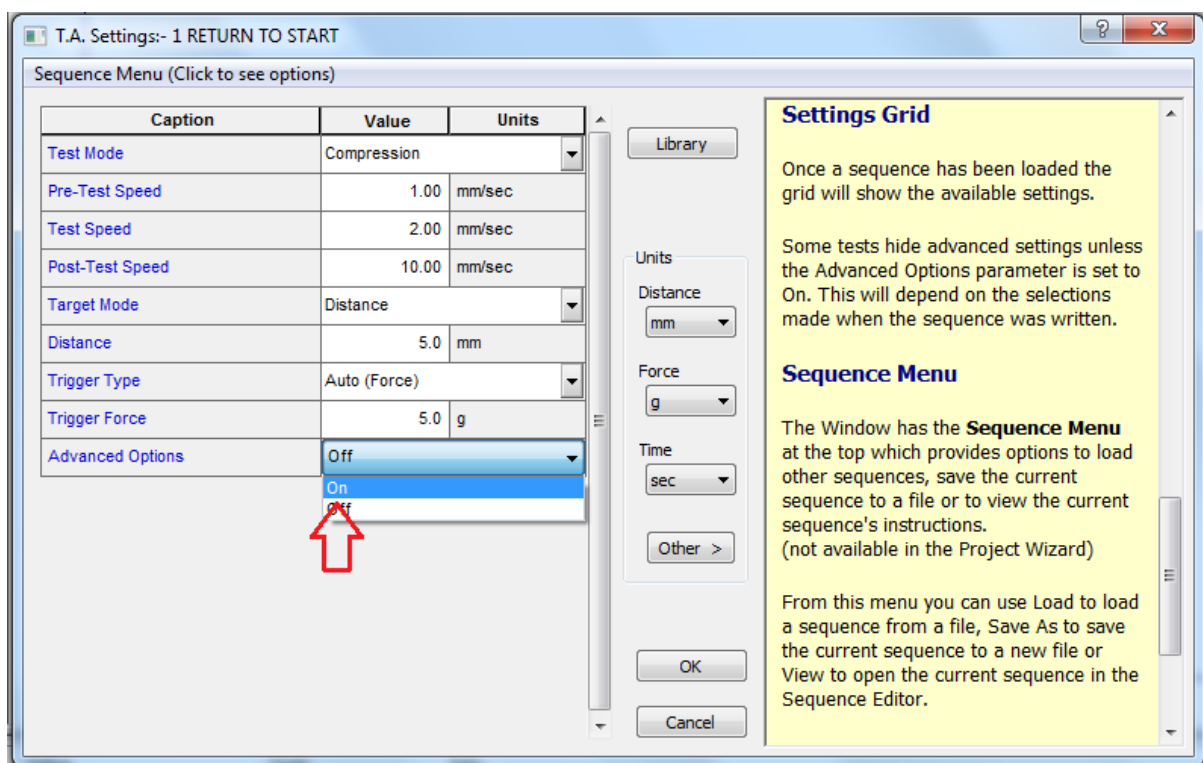
2. คลิก Library



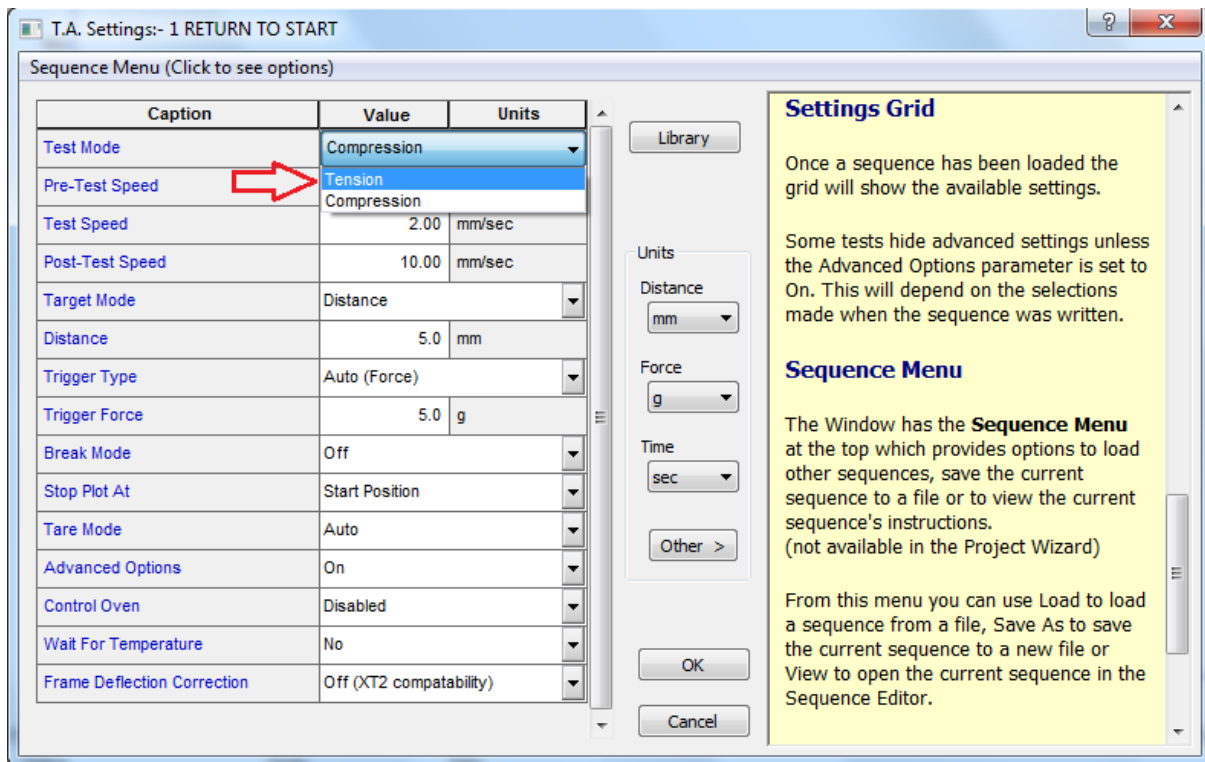
3. คลิก 1 RETURN TO START และ OK



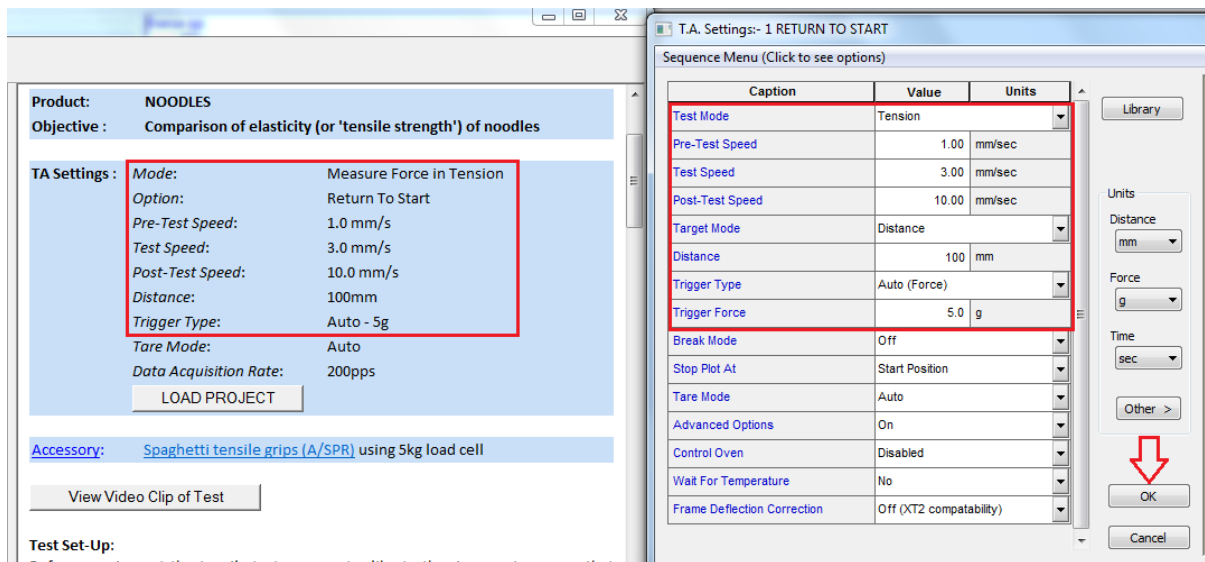
4. คลิกเปลี่ยน Advanced Option จาก off เป็น on



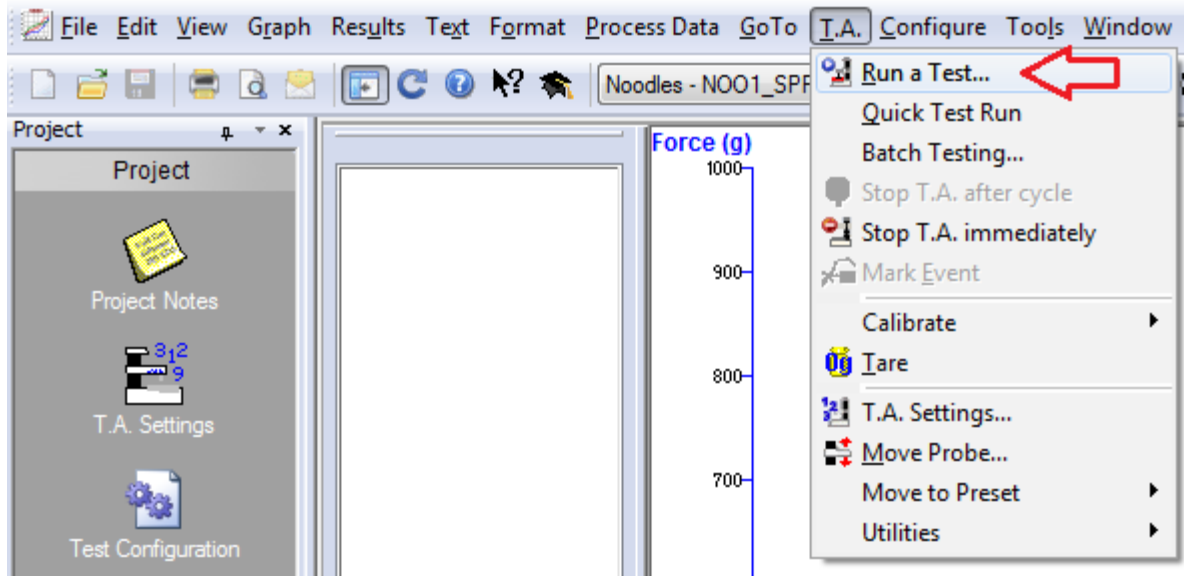
5. คลิก Test Mode เลือก Tension (แรงดึง)



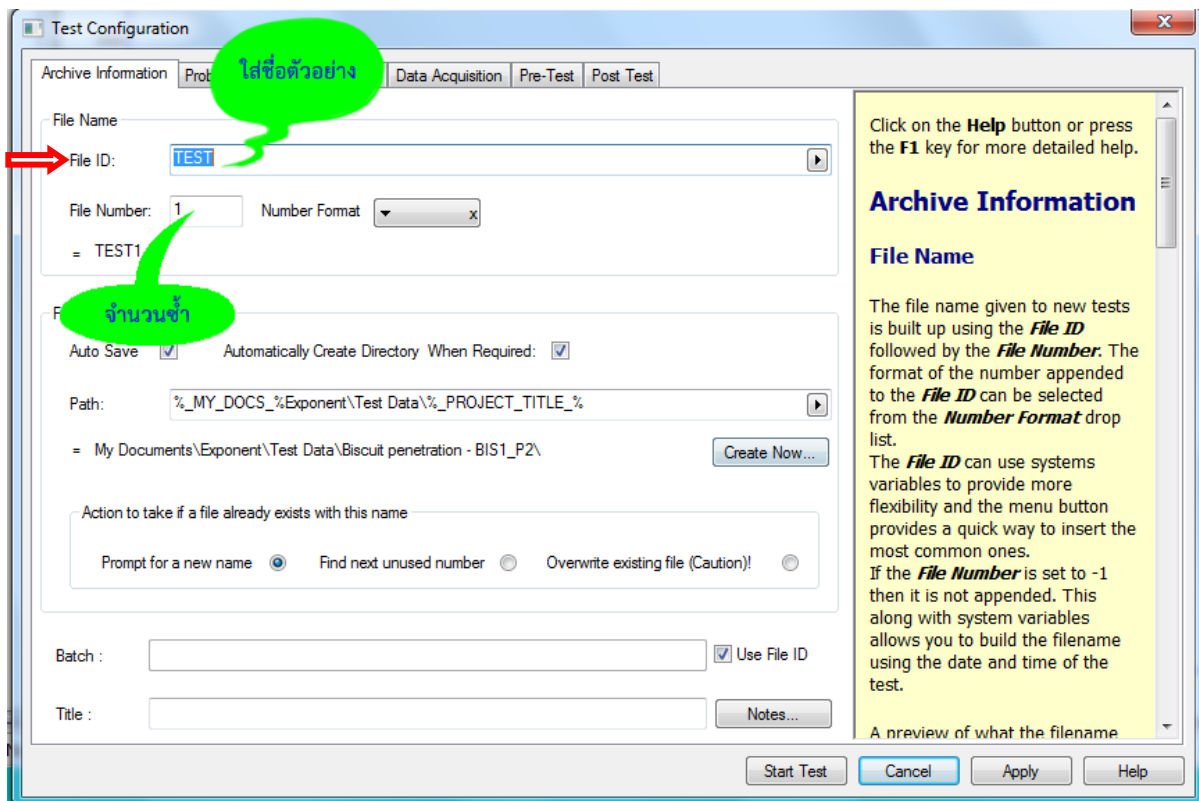
6. ตั้งค่าต่างๆให้ตรงกับ Project ที่โหลดมา แล้วคลิก OK



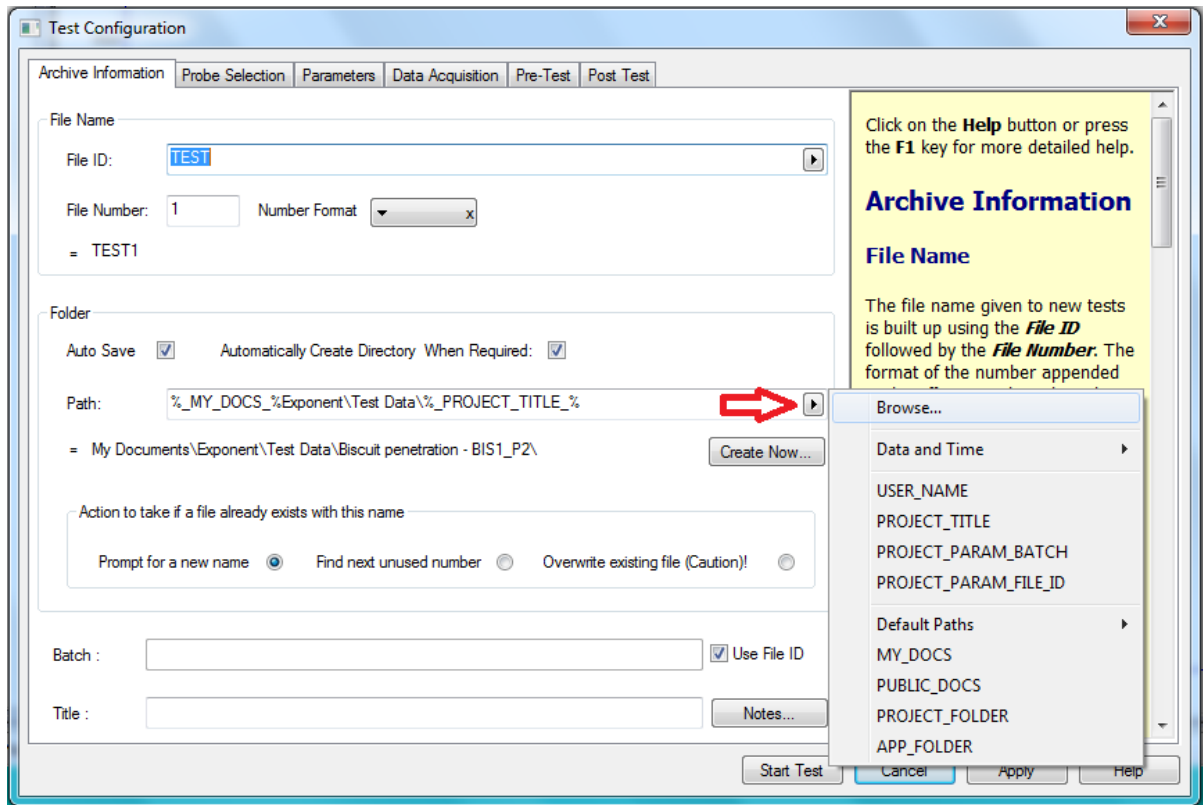
7. คลิก T.A. เลือก Run a Test



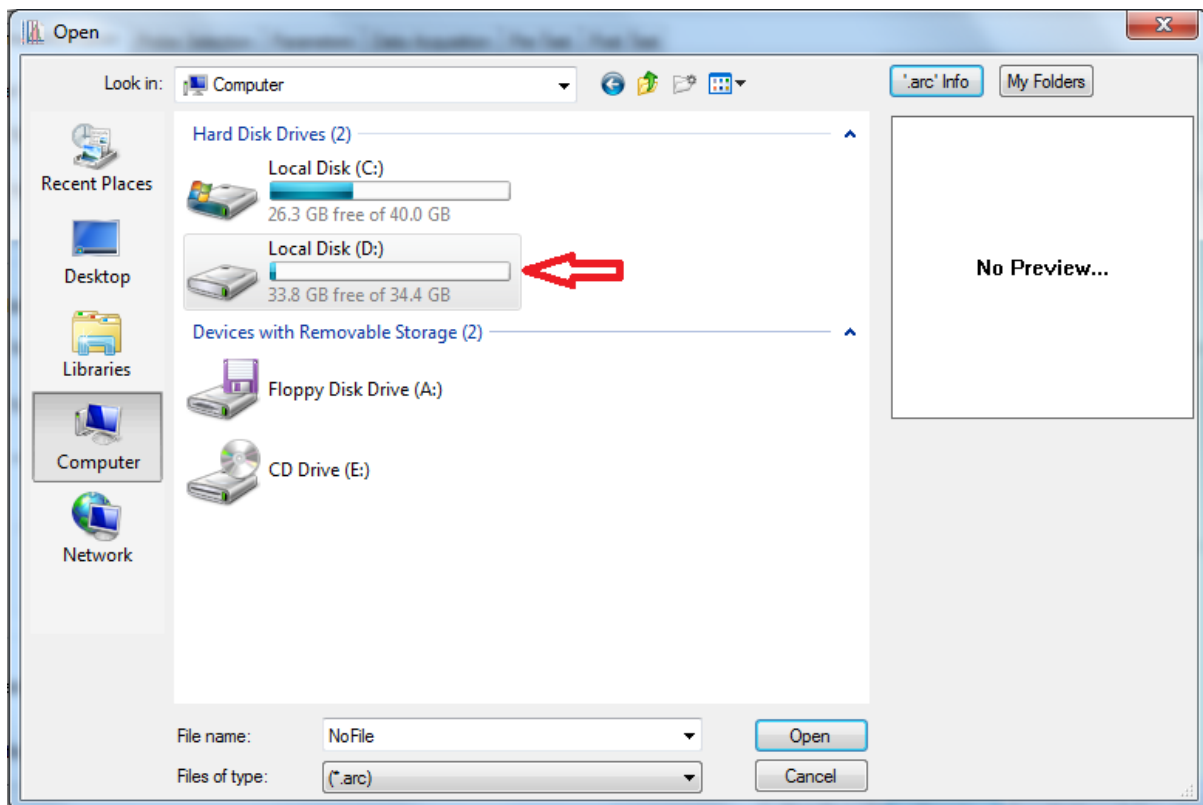
8. ใส่ชื่อตัวอย่าง ในช่อง File ID และ ใส่จำนวนซ้ำที่ช่อง File Number โดยเริ่มจากซ้ำที่ 1



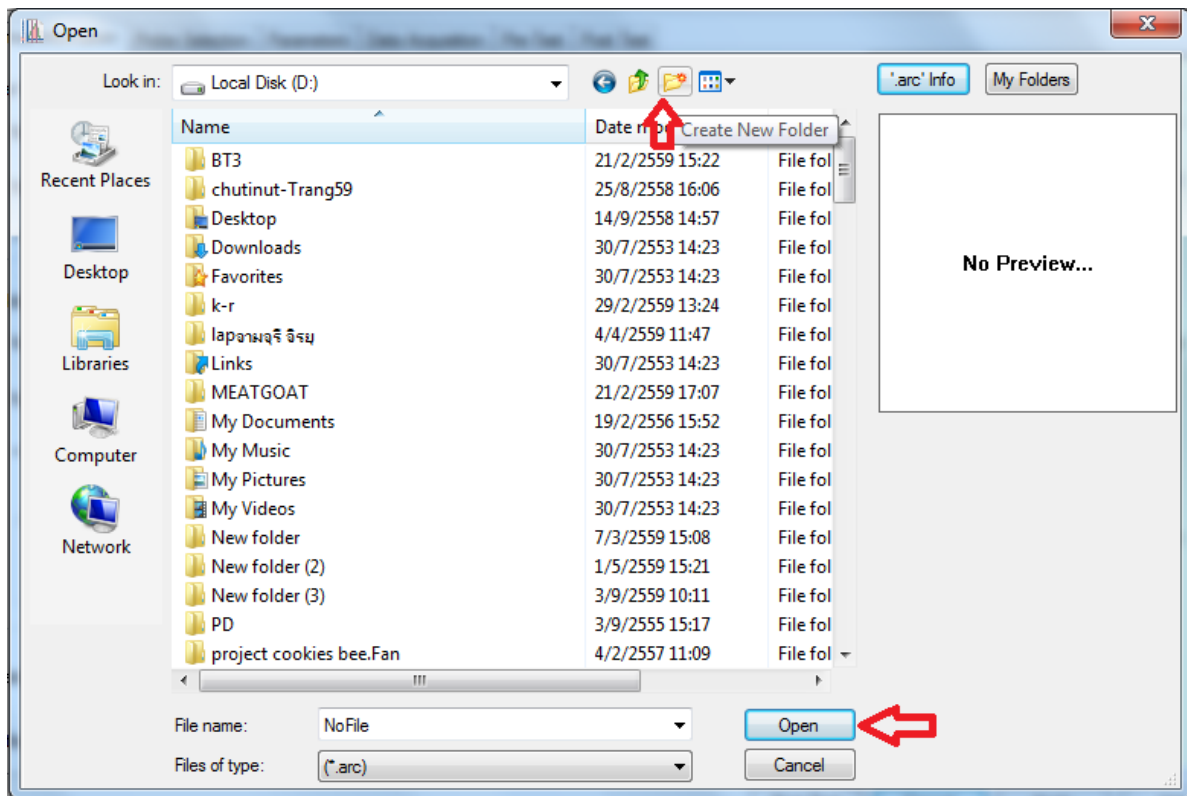
9. เลือก Browse ในช่อง Path เพื่อบันทึกผลการทดลอง



10. เลือกไฟล์ Disk (D) เพื่อเก็บข้อมูลผลการทดลอง

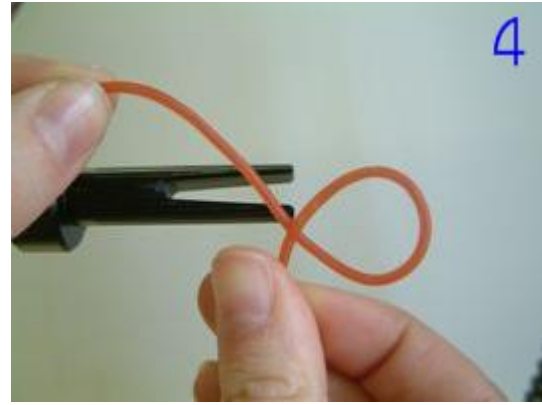
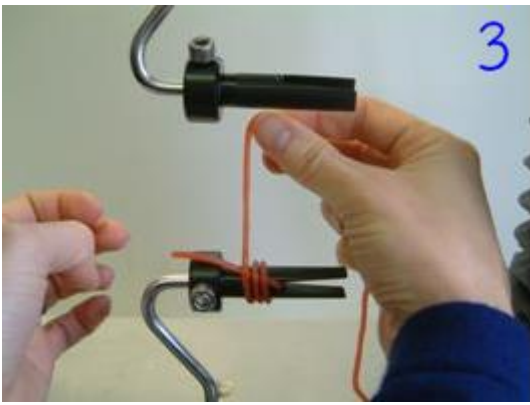
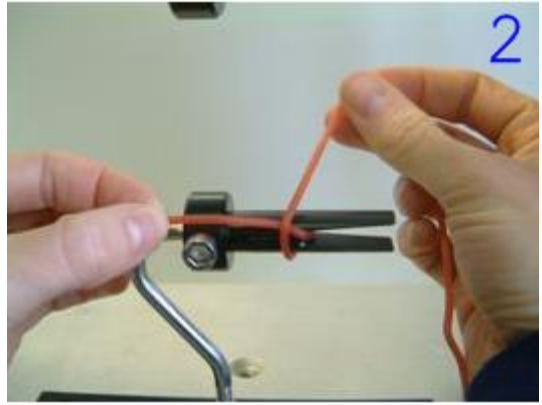


11. สร้าง New Folder ชื่อผู้ทำการทดลอง แล้วคลิก Open

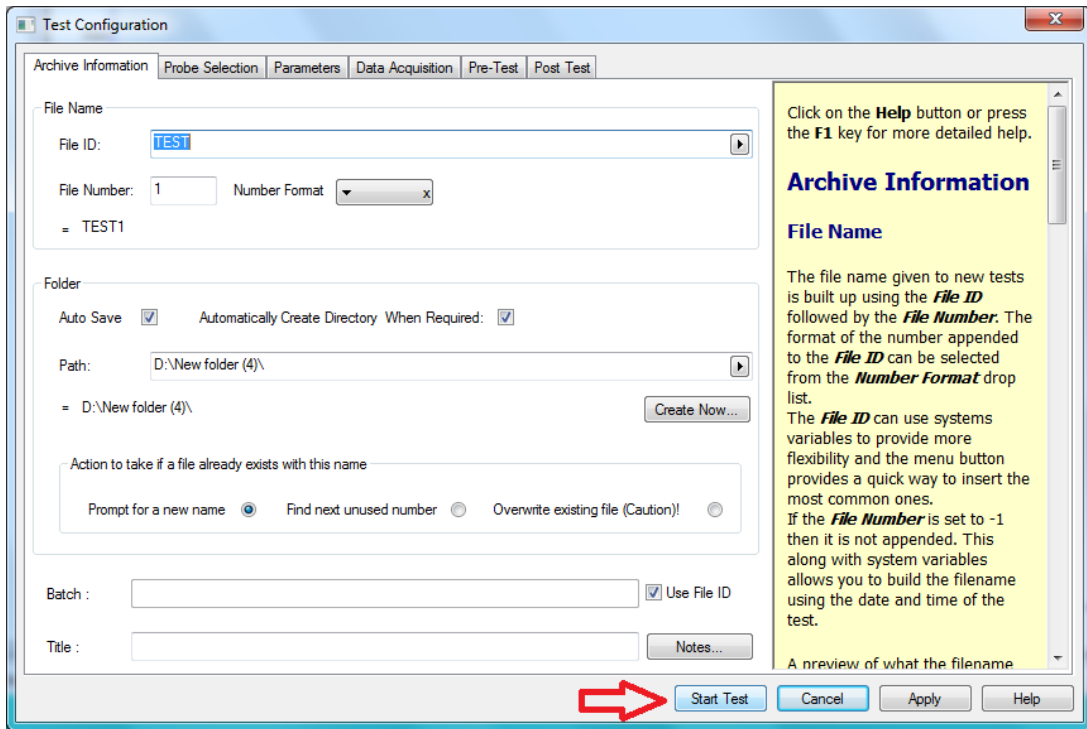


12. ประกอบหัววัดเข้ากับตัวเครื่องและนำเส้นตัวอย่างมาผูกมัดกับหัววัด โดยมีขั้นตอนดังนี้

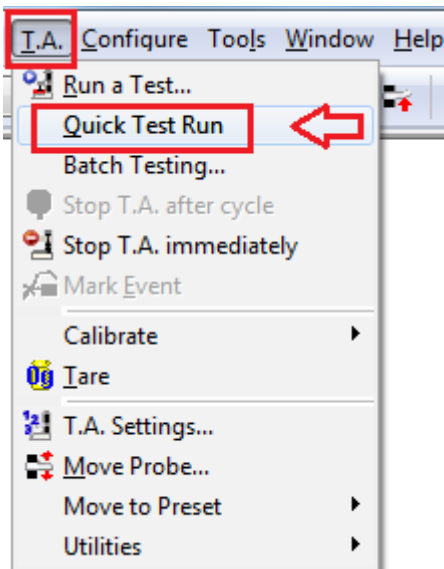




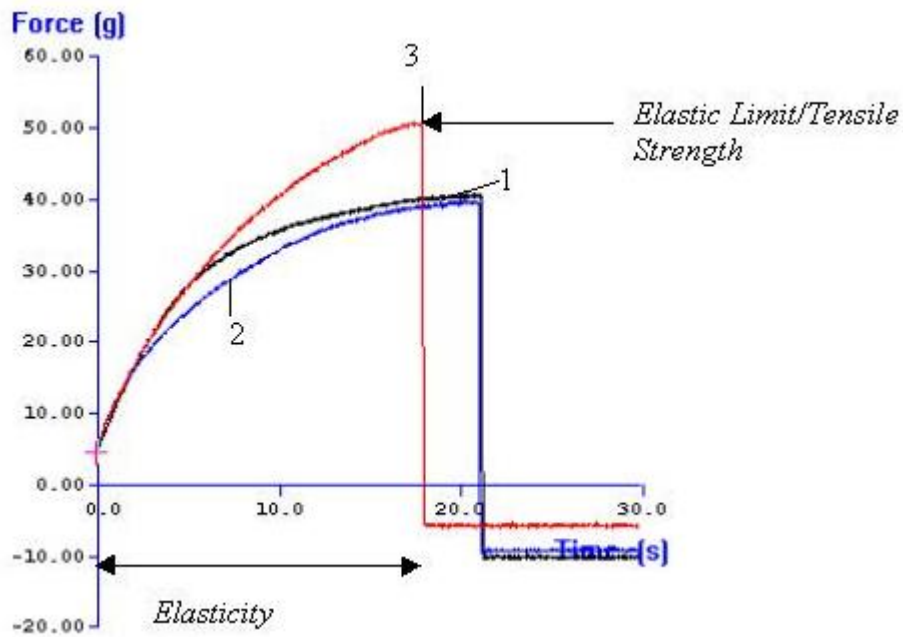
13. กด Start Test เครื่องจะทำการวัดตัวอย่างให้อัตโนมัติ



14. เมื่อวิเคราะห์ตัวอย่างซ้ำต่อไปให้คลิก T.A. เลือก Quick Test Run โปรแกรมจะทำการบันทึกชื่อกับจำนวนซ้ำของตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างให้อัตโนมัติ

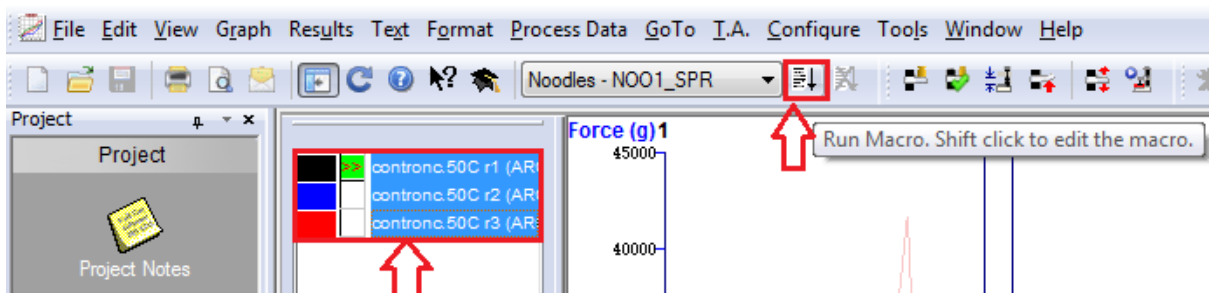


กราฟแสดงผลการวิเคราะห์

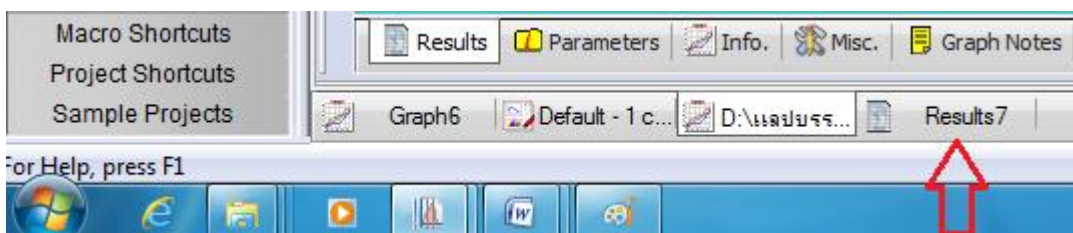


การวิเคราะห์ผลการทดลอง

1. คลิกซ้ายลากคลุมทุกซ้ำที่ทำการทดลอง แล้วคลิก Run Macro เพื่อให้โปรแกรมแปรผลจากเส้นกราฟออกมาเป็นตัวเลข



2. คลิกดูตารางผลการทดลอง ที่ Results



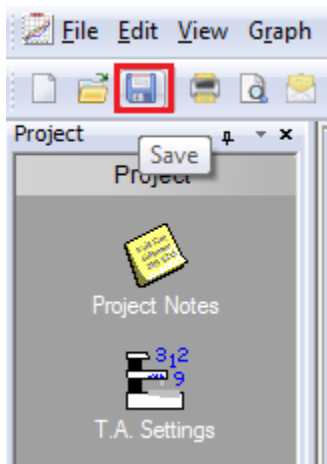
3. ตารางแสดงผลการทดลอง

Tensile Strength คือ ค่าความต้านทานแรงดึง หรือ ความทนทานต่อแรงดึงของวัสดุ

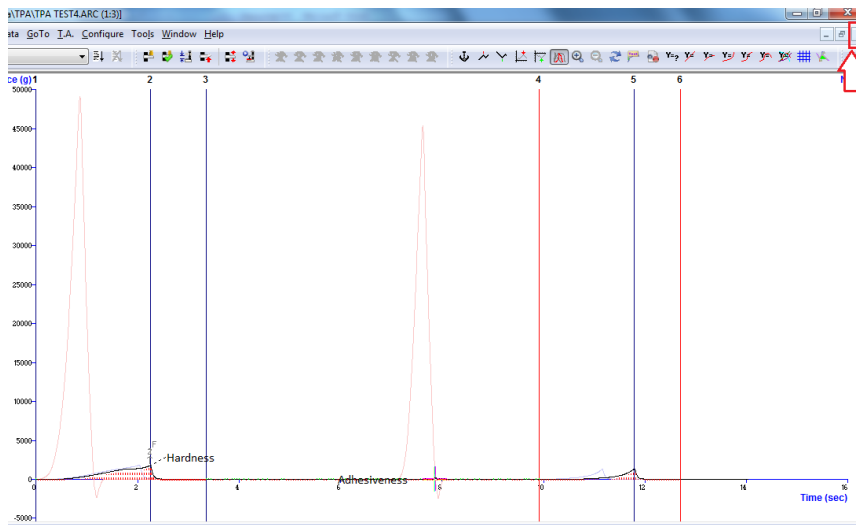
Noodle Type	Mean Maximum Force 'Elastic Limit/Tensile Strength' (+/- S.D.) (g)
1	39.3 +/- 3.4
2	41.9 +/- 2.4
3	50.0 +/- 1.3

การบันทึกผลการทดลอง

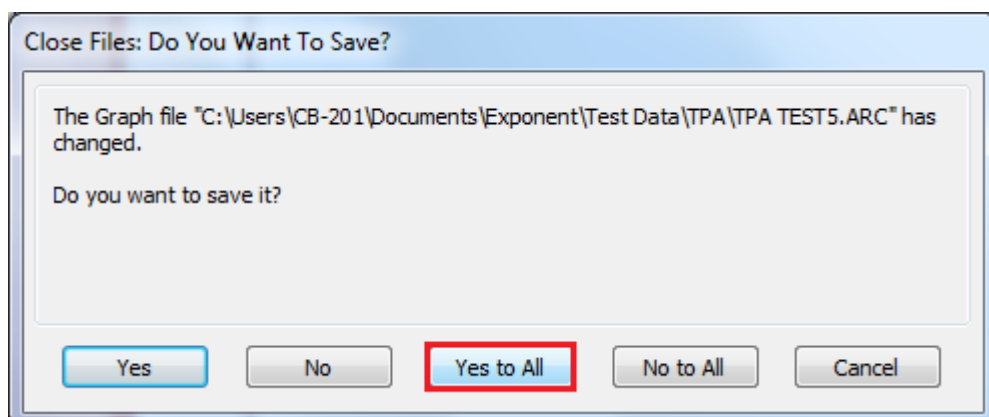
1. คลิก  เพื่อบันทึกผลการทดลอง



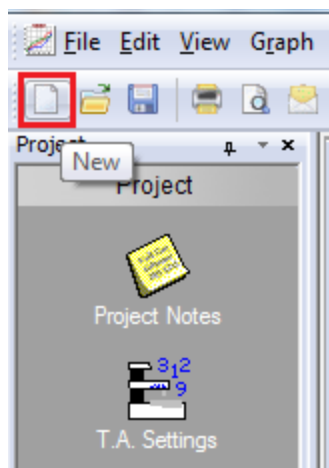
2. คลิก x เพื่อปิดหน้าต่างกราฟ



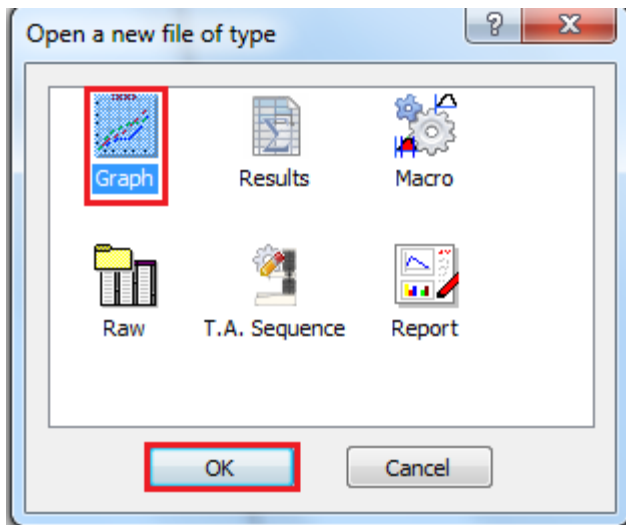
3. คลิก Yes to All เพื่อบันทึกผลการทดลองทุกซ้ำ



4. คลิก New  เพื่อเปิดหน้าต่างกราฟใหม่



5. คลิก Graph แล้วคลิก OK เพื่อเปิดหน้าต่างกราฟและวิเคราะห์ตัวอย่างขั้นตอนต่อไป



6. เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง ปิดโปรแกรม ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัสให้เรียบร้อย
7. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเช็ดให้แห้งเก็บไว้ให้เป็นระเบียบเพื่อสะดวกในการใช้ครั้งต่อไป
8. ลงชื่อจดบันทึกการใช้งาน

ผู้จัดทำคู่มือ

นายธีระพงศ์ หมวดศรี

นักวิทยาศาสตร์