



มอก. ๒๕๔ เก็ม ๘-๒๕๒๒

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

การทดสอบเหล็กและเหล็กกล้า

เล่ม 8 การทดสอบการกระแทกสำหรับเหล็กกล้า

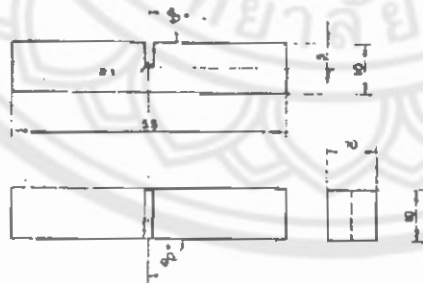
รอยบากรูป B

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดการทดสอบการกระแทกสำหรับเหล็กกล้า รอยบากรูป B โดยการใช้ก้อนเหวี่ยงตีสันทดสอบเพียงครั้งเดียว ให้หักภายใต้ภาวะที่กำหนด สันทดสอบต้องทำเป็นรอยบากรูป B ตรงกลาง (ดังในรูปที่ 1) และขีดแต่ละปลายให้แน่น แล้ววัดค่าพลังงานที่สันทดสอบได้รับเมื่อสันทดสอบหักขาดออกจากกัน

2. สันทดสอบ

- 2.1 ให้ตัดสันทดสอบยาว 55 มิลลิเมตร หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 10 มิลลิเมตร ตรงกลางของความยาวทำให้เป็นรอยบากรูป B ลึก 5 มิลลิเมตร (เว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น) ตรงก้นรอยบากเป็นรูปครึ่งวงกลมมีรัศมีความโค้ง 1 มิลลิเมตร (ดูรูปที่ 1)



หน่วยเป็นมิลลิเมตร
รูปที่ 1 ขนาดสันทดสอบ
(ข้อ 2-1)

มอก. ๒๔๔ เล่ม ๘-๒๕๒๒

2.2 รอยบากต้องตัดด้วยเครื่องมือกลให้ระนาบสมมาตรตั้งได้ฉากกับแนวแกนของชิ้นทดสอบ และต้องระมัดระวังมิให้มีร่องเกิดขึ้นที่ก้นรอยบาก

2.3 เกิดที่ความกลาดเคลื่อนของมิติชิ้นทดสอบ ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์ความกลาดเคลื่อนของมิติชิ้นทดสอบที่กำหนด

(ข้อ 2.3)

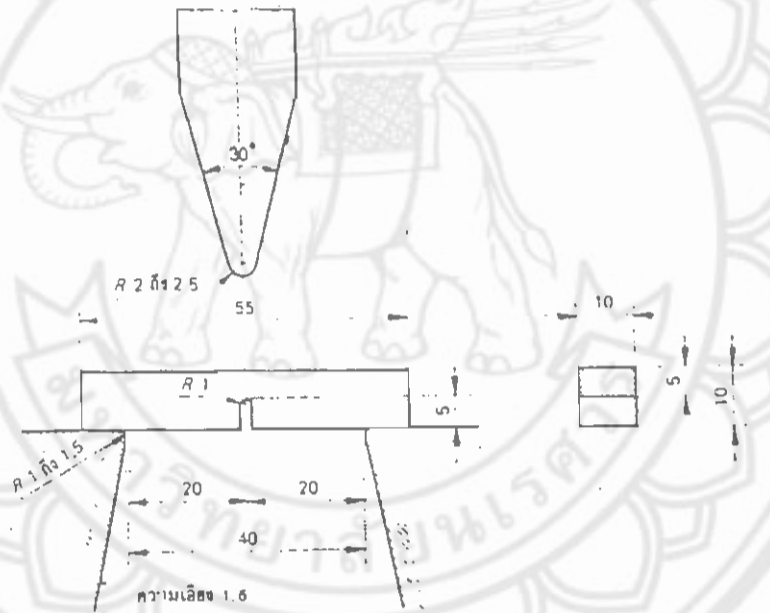
ข้อกำหนด	ขนาดระบุ	เกณฑ์ความกลาดเคลื่อน		
		ค่า	สัญลักษณ์	
ความยาว	มิลลิเมตร	66	± 0.60	$J_8 16$
ความหนา	มิลลิเมตร	10	± 0.11	$J_5 13$
ความกว้าง	มิลลิเมตร	10	± 0.11	$J_5 13$
ความลึกของรอยบาก	มิลลิเมตร	6	± 0.09	$J_5 13$
รัศมีความโค้งที่ก้นรอยบาก	มิลลิเมตร	1	± 0.07	$J_2 13$
ระยะจากระนาบสมมาตรของรอยบากถึงปลายชิ้นทดสอบ	มิลลิเมตร	27.5	± 0.42	$J_8 16$
มุมระหว่างระนาบสมมาตรของรอยบากกับแนวแกนของชิ้นทดสอบ	องศา	90	± 2	

หมายเหตุ สัญลักษณ์ $J_5 13$ และ $J_8 16$ ให้ไว้ในกรณีที่กำหนดขนาดระบุเป็นอย่างอื่น ค่าของสัญลักษณ์เหล่านี้กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบขีดจำกัดและระยะพอดี (ในระหว่างที่ยังไม่มีประกาศกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้ใช้ตาม ISO/R 286)

บอก. ๒๕๕ เดิม ๘ - ๒๕๒๒

3. เครื่องทดสอบ

- 3.1 เครื่องทดสอบจะต้องสร้างขึ้นและติดตั้งอย่างเที่ยงตรงและมั่นคง
ให้ค่าพลังงานที่สูญหายไปเนื่องจากการเคลื่อน การหมุน หรือ
การสั่นในโครงสร้างของเครื่องทดสอบน้อยมากจนไม่ต้องคิด
- 3.2 เครื่องทดสอบต้องมีลักษณะถูกต้องตามรูปที่ 2 และตารางที่ 2



รูปที่ 2 การทดสอบการกระแทกชาร์ปี รอบนอกรูป U
(ข้อ 3.2)

มอก. ๒๔๔ เล่ม ๘-๒๕๒๒

ตารางที่ 2 ลักษณะของเครื่องทดสอบ

(ข้อ 3.2)

ข้อกำหนด	ขนาด
ระยะระหว่างฐานรอกไว้	มิลลิเมตร 40 ^{+0.5} ₀
รัศมีความโค้งของฐานรอกไว้	มิลลิเมตร 1 ถึง 1.5
ความถี่ของฐานรอกไว้	1:5
มุมที่ปลายก้อน	องศา 90 ± 1
รัศมีความโค้งของปลายก้อน	มิลลิเมตร 2 ถึง 2.5
ความเร็วของก้อนขณะกระแทก	เมตรต่อวินาที 6 ถึง 5.6 [*]

หมายเหตุ * เครื่องทดสอบที่ทำงานก่อนนั้นยอมให้ความเร็วเป็น 4.5 ถึง 7 เมตรต่อวินาทีได้

- 8.3 ระบายที่ก้อนแก้วต้องอยู่ในแนวตั้ง
- 8.4 จุดศูนย์กลางของการปะทะ คือ จุดที่ก้อนกระแทก
- 8.5 ความแม่นยำของสเกลเครื่องทดสอบเมื่อเร็วขลละ ± 0.5 ของพลังงานการกระแทกสูงสุดของเครื่องทดสอบ
- 8.6 พลังงานที่ใช้ในการกระแทกสำหรับการ ทดสอบมาตรฐาน คือ 300 ± 10 จูล
- 8.7 เครื่องทดสอบที่ใช้พลังงานกระแทกต่างจากนี้ ยอมให้ใช้ได้
- 8.8 เครื่องทดสอบต้องได้รับการตรวจสอบให้ถูกต้องตาม ISO/R 442

มอก. ๒๕๕ เล่ม ๘-๒๕๒๒

๔. การทดสอบ

- ๔.๑ ลูกกลมมิชของเข้าทดสอบขณะทดสอบแล้วไม่เคลื่อนที่ออกจากลูกกลมมิชที่กำหนดยกให้ ± 2 องศาเซลเซียส เว้นแต่จะมีแรงตกลงกันเป็นอย่างอื่น ถ้าไม่ได้กำหนดอุณหภูมิการทดสอบ ให้ทดสอบที่ 2๐ องศาเซลเซียสเหมือนกับอุณหภูมิของประเทศที่มีอากาศหนาวหรือไอเทดสอบที่ 27 องศาเซลเซียสเหมือนกับอุณหภูมิของประเทศที่มีอากาศร้อน โดยมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเป็น ± 2 องศาเซลเซียส
- ๔.๒ วางชั้นทดสอบให้ตั้งได้ฉากกับฐานรองรับและให้รอยบากอยู่ที่จุดกึ่งกลางระหว่างฐานรองรับภายใน 0.5 มิลลิเมตร ดังในรูปที่ 2 ให้ก้อนกระแทกด้านตรงข้ามกับรอยบากในระนาบสมมาตร
- ๔.๓ ในการทดสอบ ถ้าชั้นทดสอบไม่หักขาดออกจากกัน ค่าพลังงานที่ได้ถือว่ายังไม่แน่นอน
- หมายเหตุ ค่าพลังงานการกระแทกที่ได้นี้จะเปลี่ยนไปเป็นค่าพลังงานการกระแทกที่ได้โดยวิธีทดสอบอื่นไม่ได้

๕. การรายงานผล

- ๕.๑ ให้บันทึกอุณหภูมิของชั้นทดสอบและอุณหภูมิไซร่อน
- ๕.๒ ให้รายงานพลังงานที่ชั้นทดสอบได้รับจากภาวะการทดสอบมาตรฐาน โทกระบุเป็นค่า KU
- ๕.๓ เครื่องทดสอบที่ใช้พลังงานการกระแทกต่างจากภาวะการทดสอบมาตรฐาน ให้ระบุตัวเลขไว้ต่อจากค่า KU
- ๕.๔ ถ้าความลึกของรอยบากรูป B แตกต่างไปจากที่กำหนด (คือ 5 มิลลิเมตร) ให้ระบุค่าความลึกไว้ด้วย

มอก. ๒๕๕ เก็บ ๔-๒๕๒๒

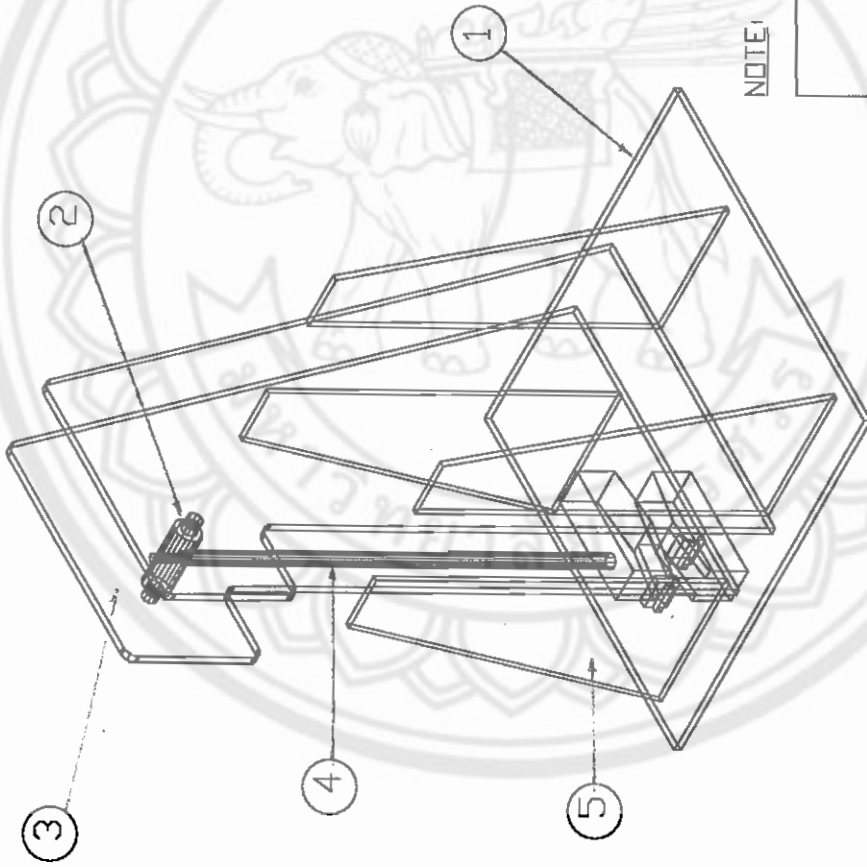
ตัวอย่าง KU 100/3:ข หมายถึง ใจให้ตั้งงานการกระแทกขนาด 100 จุด ชั้นทดสอบ
มีรอบบากลึก ๘ มิลลิเมตร และได้รับพลังงาน
๕ จุด

KU 300/3:ข หมายถึง ใจให้ตั้งงานการกระแทกปกติ ชั้นทดสอบมีรอบ
บากลึก ๘ มิลลิเมตร และได้รับพลังงาน ๕ จุด

๕.๕ ในกรณีที่ชั้นทดสอบไม่หักขาดออกจากกัน ให้รายงานการทดสอบ
โดยบันทึกไว้ด้วยว่าชั้นทดสอบไม่หักขาดออกจากกันด้วยค่าพลัง-
งานการกระแทกที่ได้รับเท่าใด







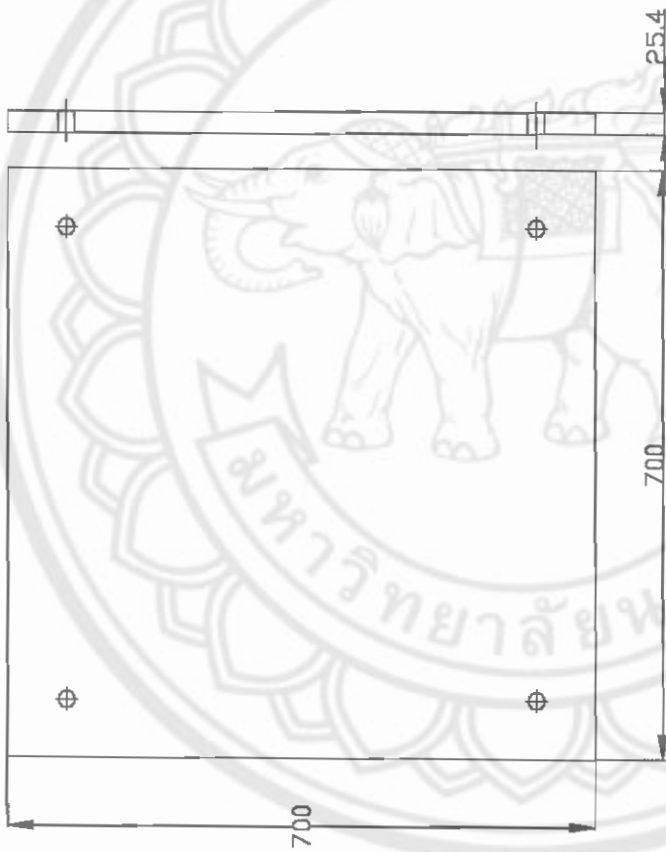
1. BASE
2. BEARING
3. STRUCTURE
4. ARM
5. STRIKER

NOTE: All dimensions are in millimeter

FACULTY OF ENGINEERING
NARESUAN UNIVERSITY

IMPACT TESTING MACHINE

SCALE	DN BYATHIP	MEC.DRW.PROJ
DATE 10/03/99	CODE 139361043	PAGE 1 OF 8



NOTE: All dimensions are in millimeter

FACULTY OF ENGINEERING
NARESUAN UNIVERSITY

BASE

SCALE	DN BYATHIP	MEC.DRW.PROJ
DATE 10/03/99	CODE 139361043	PAGE 2 OF 8

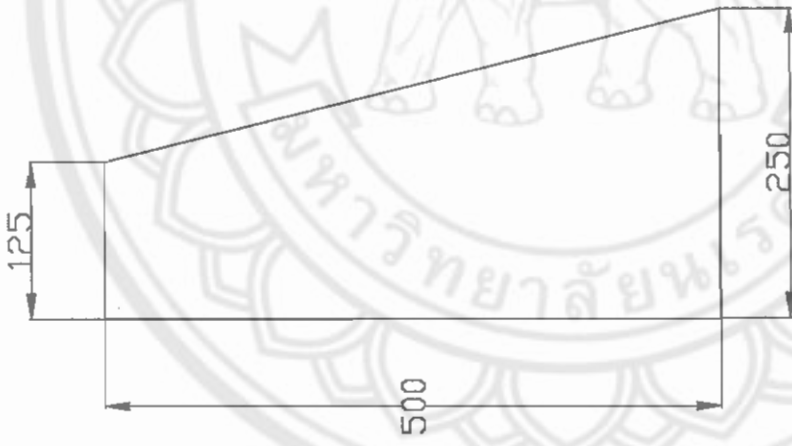


NOTE: All dimensions are in millimeter

FACULTY OF ENGINEERING
NARESUAN UNIVERSITY

STRUCTURE

SCALE	DN BYATHIP	MEC.DRW/PROJ
DATE 10/03/99	CODE 39361043	PAGE 3 OF 8

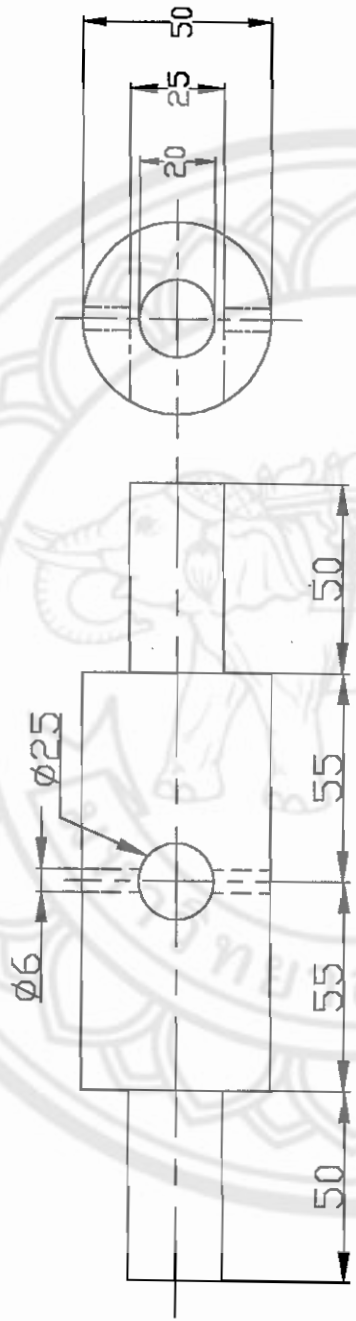


NOTE: All dimensions are in millimeter

FACULTY OF ENGINEERING
NARESUAN UNIVERSITY

SUPPORT PLATE

SCALE	DN BY:ATHIP	MEC.DRW.PROJ
DATE:10/03/99	CODE :39361043	PAGE 4 DF 8



NOTE: All dimensions are in millimeter

FACULTY OF ENGINEERING
NARESUAN UNIVERSITY

SHAFT

SCALE	DN BY:ATHIP	MEC.DRW,PROJ
DATE:10/03/99	CODE :39361043	PAGE 5 OF 8

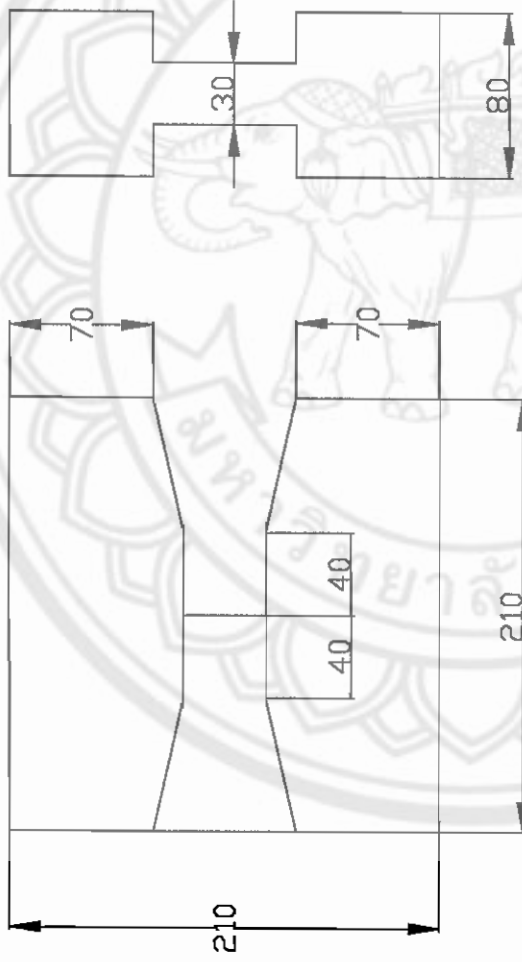


NOTE: All dimensions are in millimeter

FACULTY OF ENGINEERING
NARESUAN UNIVERSITY

ARM

SCALE	DN BYATHIP	MEC.DRW.PROJ
DATE 10/03/99	CODE : 39361043	PAGE 6 OF 8

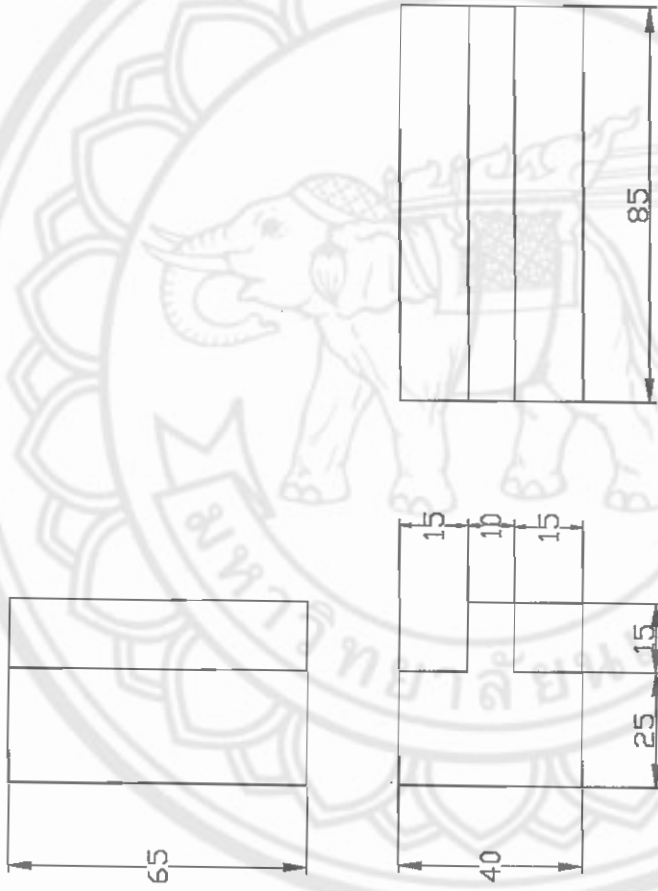


NOTE: All dimensions are in millimeter

FACULTY OF ENGINEERING
NARESUAN UNIVERSITY

STRIKER

SCALE	DN BY:ATHIP	MEC.DRW.PROJ
DATE:10/03/99	CODE :39361043	PAGE 7 OF 8



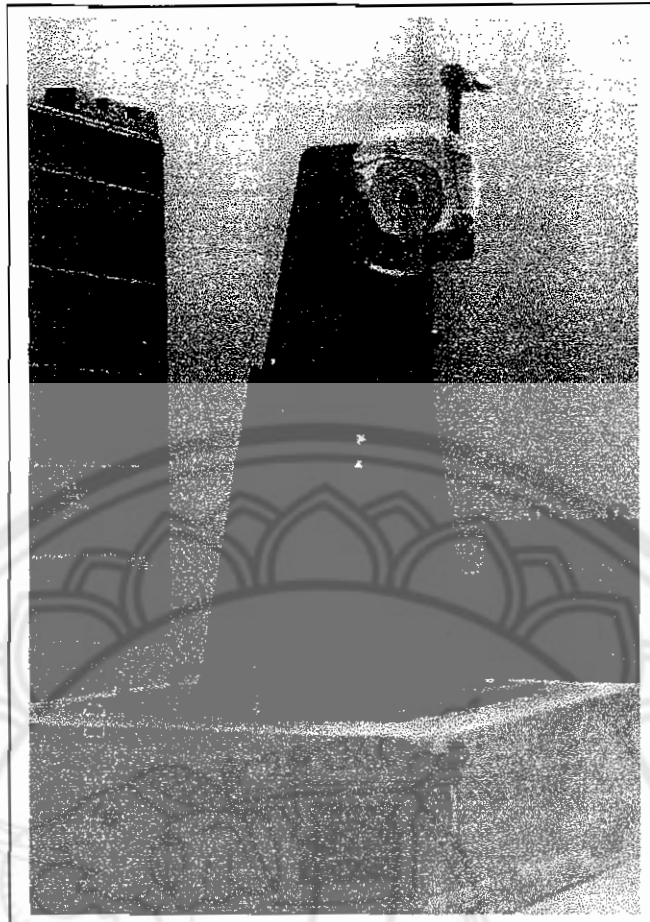
NOTE: All dimensions are in millimeter

FACULTY OF ENGINEERING
NARESUAN UNIVERSITY

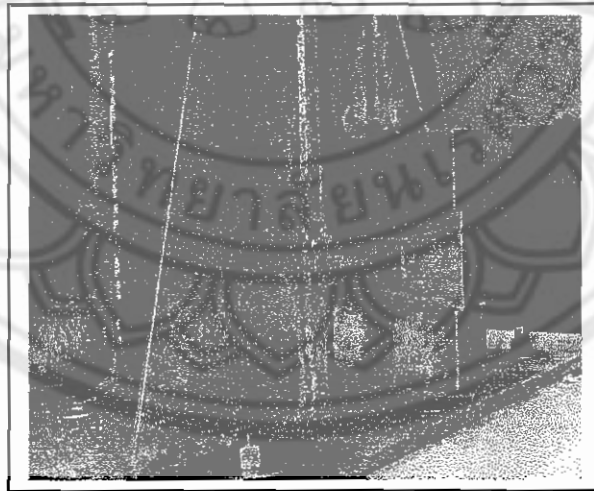
SPECIMEN TEST

SCALE	DN BY:ATHIP	MEC.DRW,PROJ
DATE 10/03/99	CODE :39361043	PAGE 8 OF 8

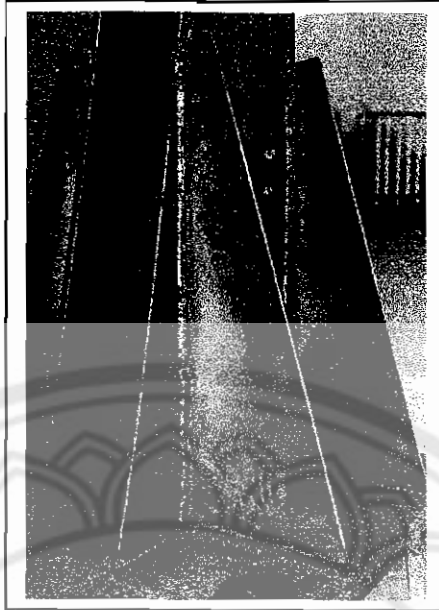




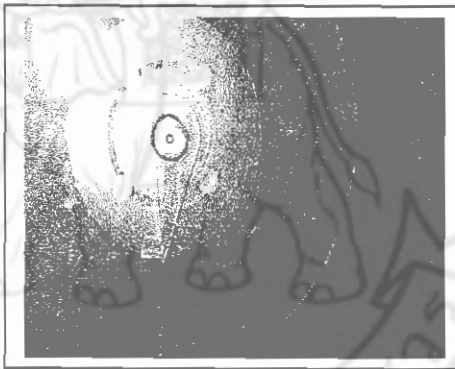
รูปที่ 1 เครื่องทดสอบการรับแรงกระแทกที่สร้างขึ้น



รูปที่ 2 หัวค้อน



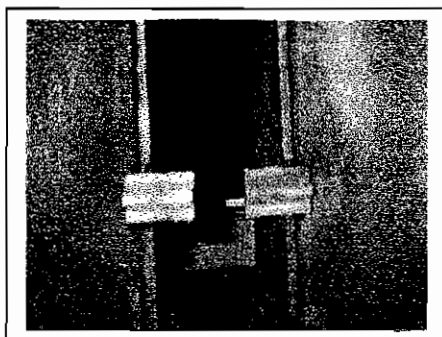
รูปที่ 3 แผ่นยึด โครงสร้าง



รูปที่ 4 แผ่นเหล็กที่ติดตั้งค้ำยัน



รูปที่ 5 กลไกการปล่อยหัวค้อน



รูปที่ 6 แทนวางชิ้นทดสอบ



รูปที่ 7 ชิ้นทดสอบ

