



ยินดีต้อนรับ...

..ชี้.. โรงงานน้ำยางข้น

# แนวคิดก่อตั้ง สหกรณ์ฯ (2555)



- เพื่อผลิตน้ำยางชั้น มีคุณภาพและเพิ่มมูลค่า
- เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรวบรวมและแปรรูปยางพารา
- เพื่อจำหน่ายสู่ตลาดโดยตรง

ปี 2555 - 2564

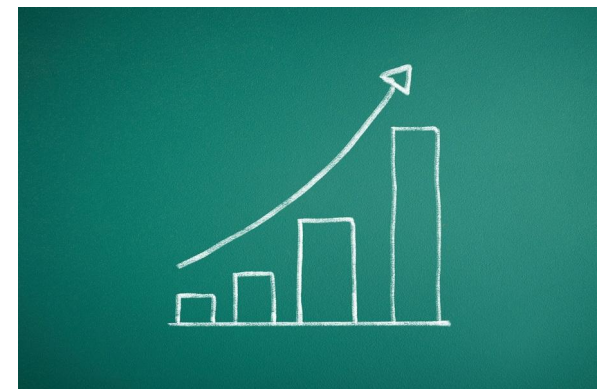


การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

➤ สมาชิก 25 -> 162 คน

➤ พื้นที่โรงงาน 20 ไร่

➤ กำลังผลิต 3,500 ตัน/ปี



# ยางพารา



น้ำยางสด/ชั้น



ยางแผ่น



ยางก้อนถ้วย

# ยางก้อนถ้วย



# ตัวอย่าง: ปัญหายางก้อน



ยางก้อนถ้วยภายในมีก้อนหิน/อิฐ บรรจุเอาไว้



ก้อนหิน/อิฐ ทำให้น้ำหนักยาง เพิ่มขึ้น



ลักษณะยางก้อนถ้วยคุณภาพดี



ลักษณะยางก้อนถ้วยที่ใส่เปลือกไม้(ก.)



ลักษณะยางตาย(ก.)

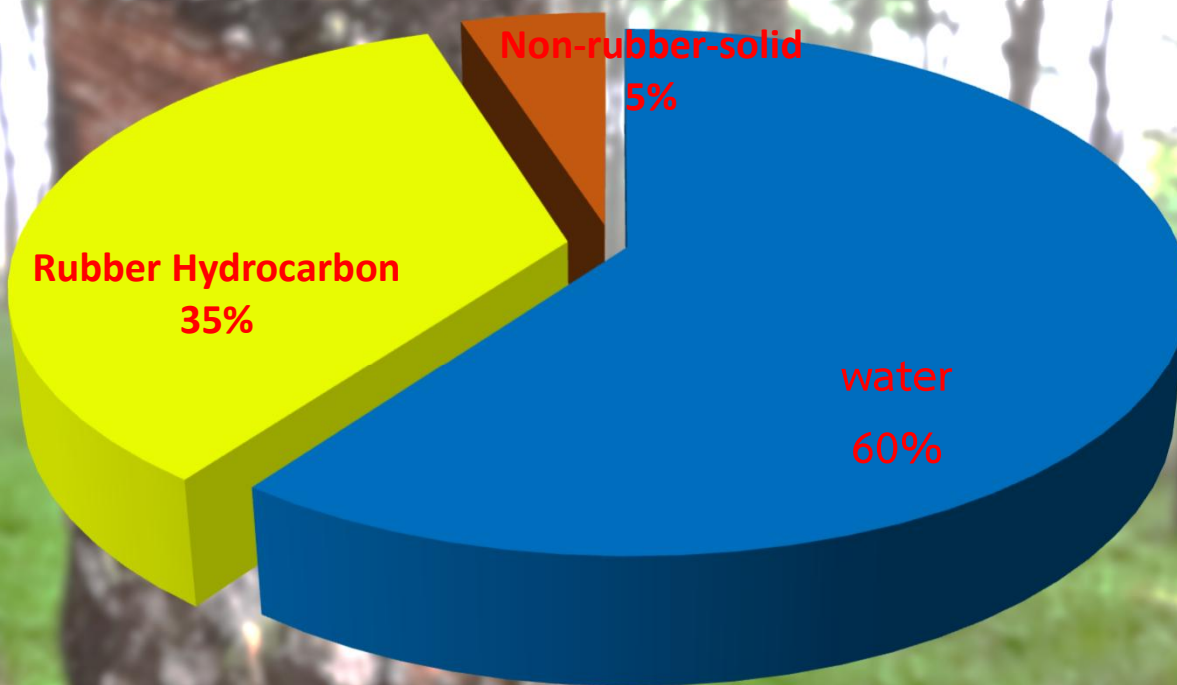


ลักษณะยางตาย(ข.)

# ยางแผ่น



# น้ำยางสด (Latex)



\*การซื้อ-ขายน้ำยางสด คัดจากปริมาณจากน้ำหนักหรือปริมาณส่วนที่เป็นยาง ที่เรียกว่า DRC (Dry Rubber Content) แต่เพียงอย่างเดียว โดยทั่วไปแล้วน้ำยางสดจะมีส่วนเป็นยาง หรือ DRC เฉลี่ยประมาณร้อยละ 30-35



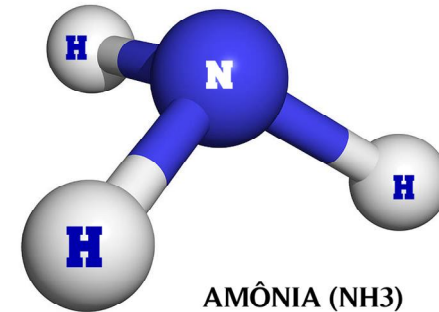
# วิธีเก็บรักษาน้ำอย่างสด



- ✓ ภาชนะสะอาด มีฝาปิด
- ✓ ไม่มีสิ่งแปลกปลอม / สิ่งเจือปนอื่น
- ✓ ไม่ตั้งไว้ในที่แสงแดดร้อนจัด
- ✓ มีสารรักษาสภาพอย่าง ที่เหมาะสม



# สารรักษาสภาพน้ำยางสด



□ NH<sub>3</sub> (แอมโมเนีย) 14-17%\*

□ TMTD (เตตระเมทิล ไทยู  
แรมไดซัลไฟต์)

□ ZnO (ซิงค์ออกไซด์)

NH<sub>3</sub> 0.03%. TMTD 0.0025%

# DRC ( Dry Rubber Content )

## ปริมาณเนื้อยางแห้ง



\*การซื้อขายน้ำยางสด คัดจากปริมาณจากน้ำหนักหรือปริมาณส่วนที่เป็นยาง ที่เรียกว่า DRC (Dry Rubber Content) แต่เพียงอย่างเดียว โดยทั่วไปแล้วน้ำยางสดจะมีส่วนเป็นยาง หรือ DRC เฉลี่ยประมาณร้อยละ 30-35

# การหาค่า DRC

**ISO 126:1995**

**Latex, rubber, natural  
concentrate Determination of dry rubber  
content**



- **Metrolac**
- **Hydrometer**



# การหาค่าเนื้อยางแห้ง



# 1. ชั่งตัวอย่างยาง

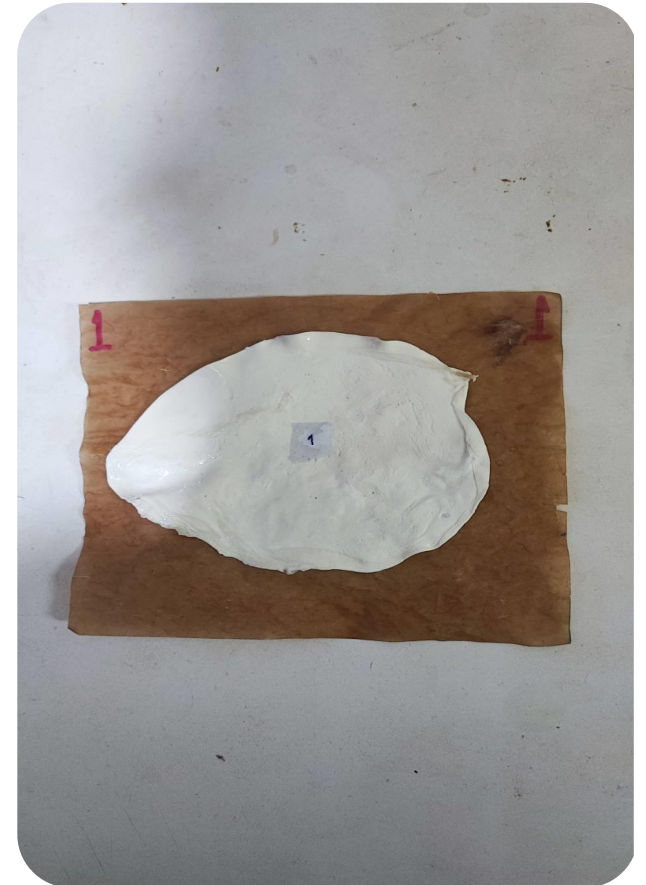
\* (อย่าลืม..หัดน้ำหนักภาชนะ)



## 2. ใส่น้ำกรด แล้วนำตัวอย่างไปต้ม



### 3. รีดยางให้เป็นแผ่นบางๆ





# 4. นำแผ่นที่รีดเสร็จ มาติตรหัสแล้ว

นำเข้าตู้อบลมร้อน\* (อบที่อุณหภูมิ 70° c ใช้เวลาอบ 16 ชม.)



5. นำแผ่นยางที่อบสุก มาชั่งน้ำหนัก  
และนำไปคำนวณหาค่า D.R.C.



## ตัวอย่างการคำนวณ D.R.C

$$\text{สูตรคำนวณ} = \frac{\text{น้ำหนักยางแห้ง} \times 100}{\text{น้ำหนักยางสด}}$$

- น้ำหนักยางสด ชั่งได้ 10.00
- น้ำหนักยางแห้ง ชั่งได้ 3.52

จะคำนวณได้ค่า DRC

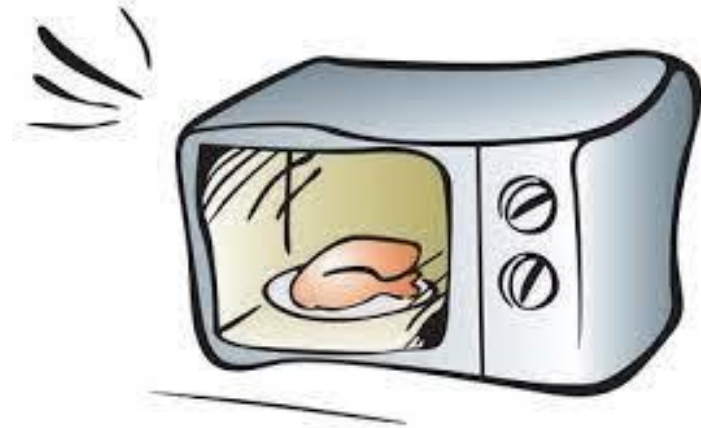
$$= 35.20 \% =$$

$$\frac{3.52 \times 100}{10.00}$$



	ถังที่ 1	ถังที่ 2
น้ำหนัก kg (หัก น้ำหนักถัง)	200	200
% DRC	30.0	35.2
สรุปล่างในถัง kg	60	70.4
ราคารับซื้อ	62	62
จ่ายเงิน	3,720.00	4,364.80

# การหาปริมาณเนื้ออย่างแห้งในน้ำอย่างสด ด้วย วิธีการใช้ไมโครเวฟ



วิธีการดังนี้

1. ชั่งน้ำอย่างสด
2. นำมาอบในไมโครเวฟนาน 3 นาที ที่กำลังวัตต์สูงสุด (>800W)
3. นำออกจากเครื่องไมโครเวฟ ทำให้เย็น
4. ชั่งน้ำหนัก และนำไปคำนวณหาค่า

$$\text{คำนวณ \%ยาง} = \frac{\text{น้ำหนักยางแห้ง} \times 100}{\text{น้ำหนักยางสด}}$$

	DRC	TSC
น้ำยางสด	10.00	9.00
น้ำหนัก อบแห้ง	3.7	3.61
คำนวณ ตาม% ยาง	37.00	40.11
คิดแบบปรับค่า	--	36.10



GMP 5911-2564

มาตรฐานสินค้าเกษตร  
การปฏิบัติที่ดีสำหรับศูนย์รวบรวมน้ำยางสด

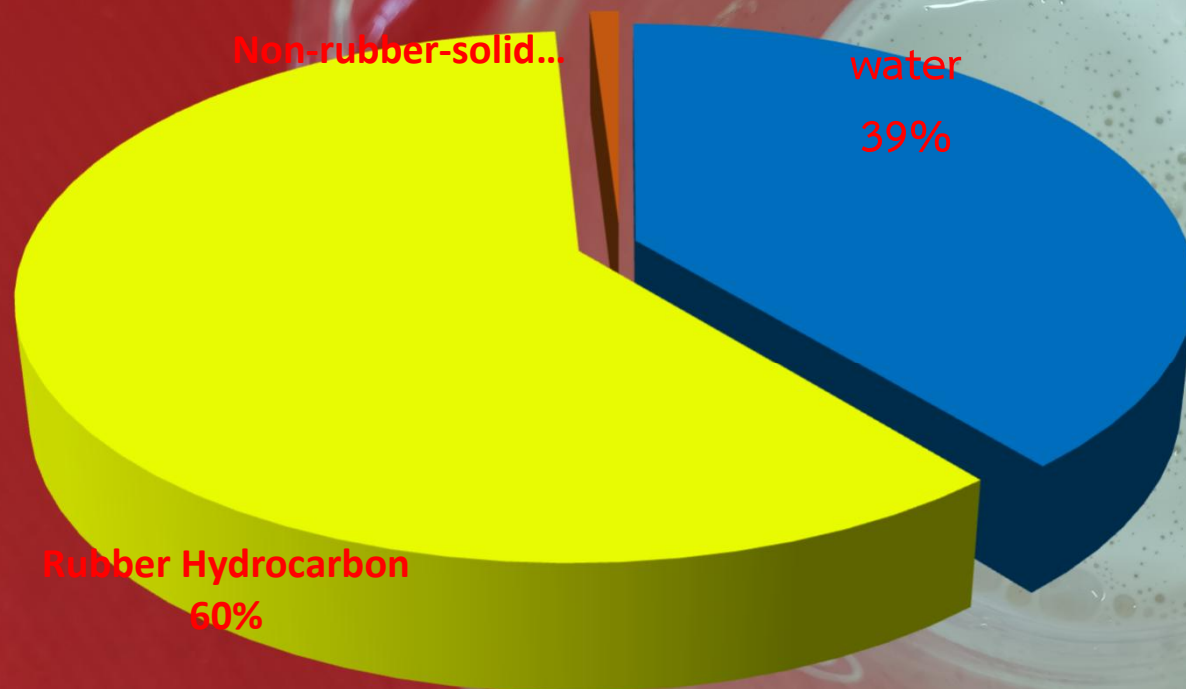
DRC

- จาน 100 mm ลึก 50 mm
- ตัวอย่าง 10 g
- กรดแอสซิติก 2 % 10 ml
- อบ  $70 \pm 2$
- ชั่ง 2 ครั้ง 1 mg

TSC

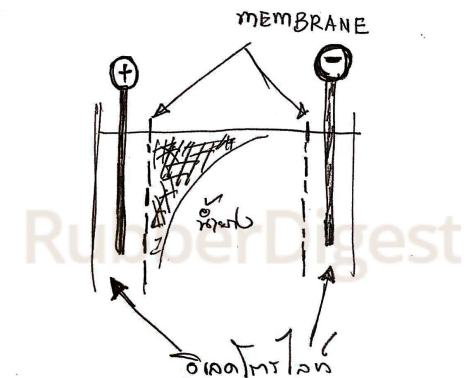
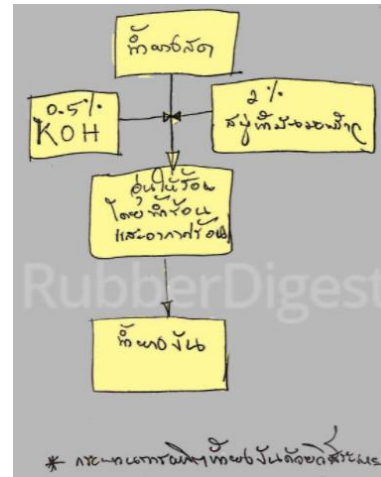
- จาน 60 mm
- ตัวอย่าง  $2.0 \pm 0.5$  g
- เติมน้ำ 1 ml
- อบ  $70 \pm 5$  16 ชม./ $105 \pm 5$  2 ชม.
- ชั่ง 2 ครั้ง 0.5 mg

# น้ำยางข้น (Concentrated Latex)

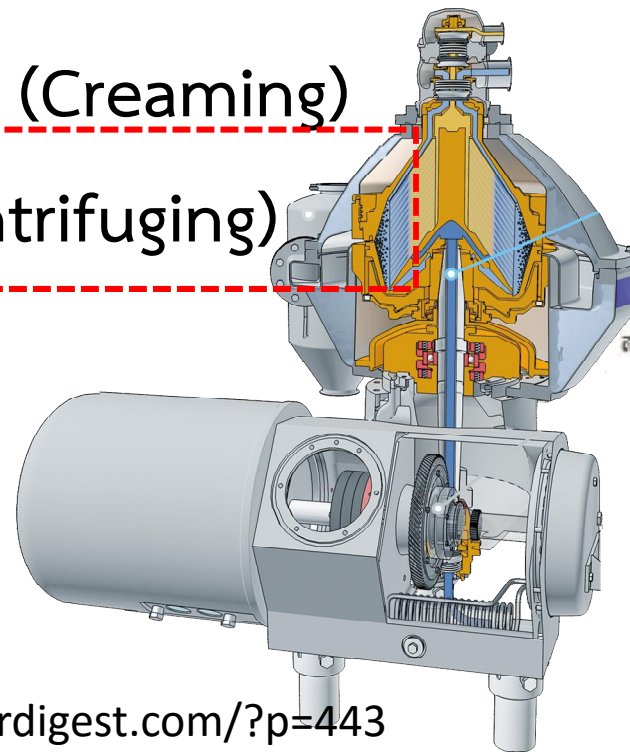




# กรรมวิธีการผลิต น้ำยางข้น



- การระเหยน้ำ (Evaporation)
- การแยกด้วยไฟฟ้า (Electrodecantation)
- การทำให้เกิดครีม (Creaming)
- การปั่นแยก (Centrifuging)



Stokes' law

$$V = \frac{2g(d-d_1)r^2}{9\eta}$$

- V : อัตราการเคลื่อนที่ขึ้นหรือลงของอนุภาค (cm/s)
- g : อัตราความเร่งที่ศูนย์กลาง (cm/s<sup>2</sup>)
- d : ความหนาแน่นของอนุภาค (1.02g/cm<sup>3</sup>)
- d<sub>1</sub> : ความหนาแน่นของของเหลว (0.91g/cm<sup>3</sup>)
- r : รัศมีของอนุภาค (≈ 5 μm)
- η : ความหนืดของของเหลว (≈ 0.02 poise)

สมการคำนวณการลอยตัวของอนุภาคยางตามกฎ Stokes

# โรงงานน้ำยางข้น





## ขั้นตอนการ: รวบรวมน้ำยางสด







# ตรวจสอบคุณภาพ

DRC , VFA , Mg+



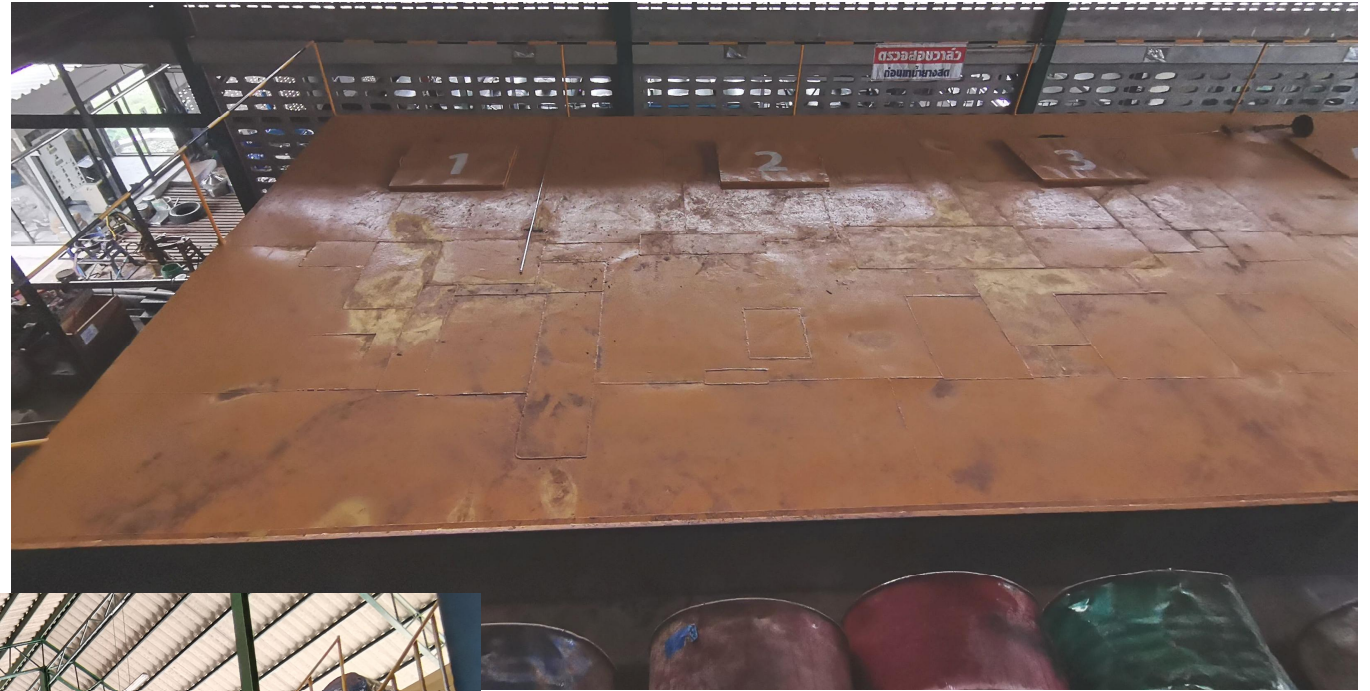


# เทน้ำยาง





# พักน้ำยางสด





## ขั้นตอนการ : ผลิตน้ำยางข้น



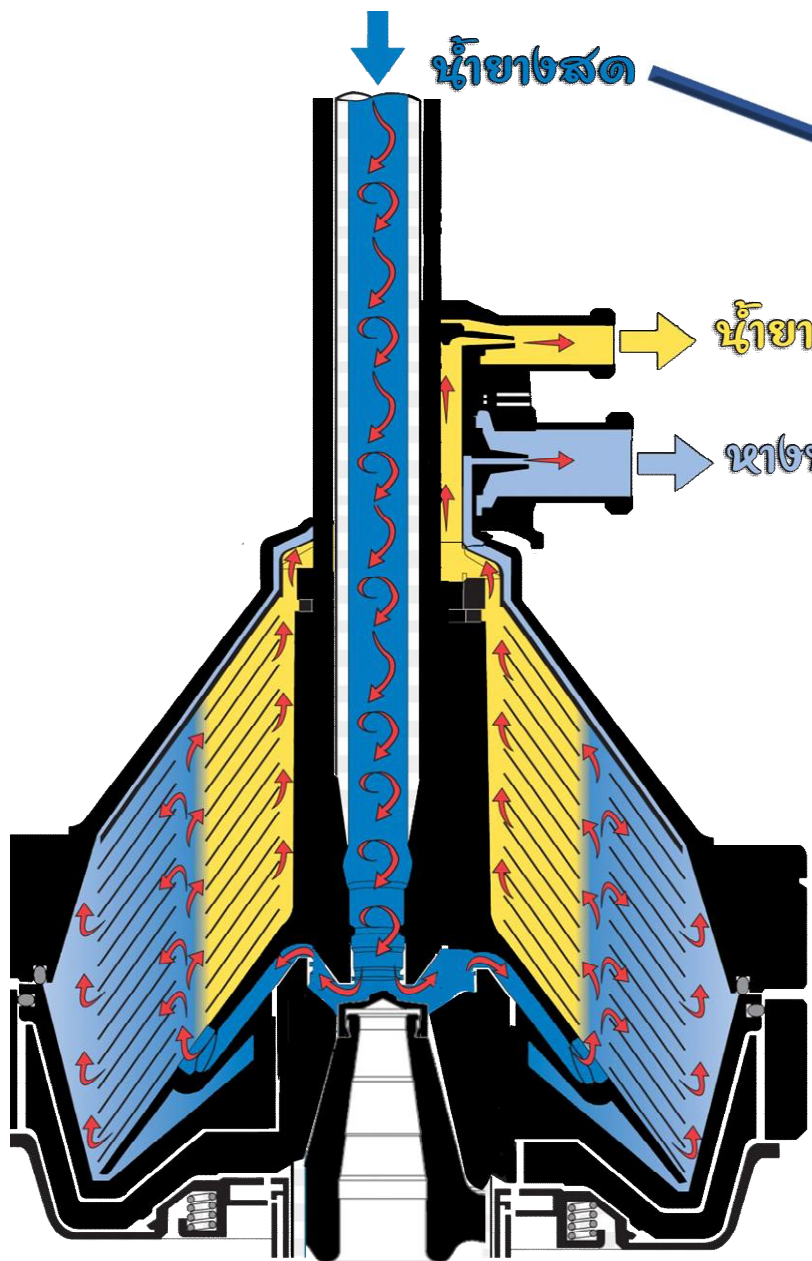




# ภาพแสดงการทำงานภายใน เครื่องปั่นเหวี่ยง

 TOMOE Engineering Co.,Ltd.

## Mechanism of disc stack type centrifuge





## การประกอบเครื่องปั่น





# ล้างอุปกรณ์เครื่องปั้น





# บ่อบำบัดน้ำยางข้น





# คลังเก็บน้ำยางชั้น





# หางน้ำยาง : ยางสกิม





## หางน้ำยาง : รีดยางสกิม







# ห้อง Lab : ตรวจสอบคุณภาพ

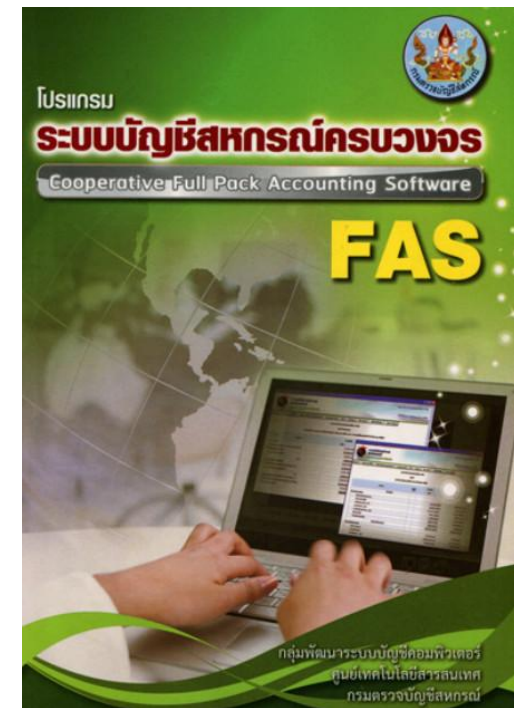




มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
THAI INDUSTRIAL STANDARD  
มอก.980-2552

น้ำยางข้นธรรมชาติ

NATURAL RUBBER LATEX CONCENTRATE





SCAN ME

ขอบคุณครับ

