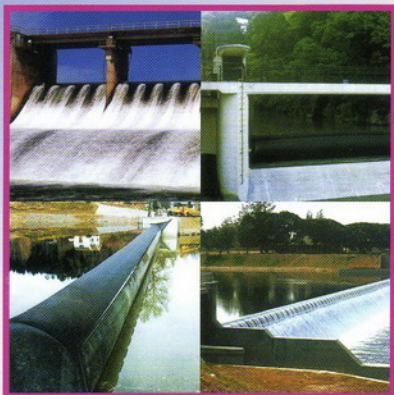


**INTER**



**RUBBER DAM**



1960

Established 2 retail shops in Bangkok business area – Klongtom, under the name of "Nam Charoen Bangkok Ltd., Part."

เริ่มธุรกิจจากร้านปลีก 2 แห่งในย่านทองทอง ในชื่อว่า "ร้านน้ำเจริญ กรุงเทพฯ"



1962 First factory started its operation  
ก่อสร้างโรงงานแห่งแรก

1977 First export shipment to Germany  
เริ่มส่งออกครั้งแรกสู่ประเทศเยอรมัน

1980 Moved to new factory at Taparuk, Samutprakarn and renamed "N.C.R. Rubber Industry Co., Ltd."  
ย้ายสู่โรงงานแห่งที่สอง บนถนนพหลโยธิน อ. ตาพรบุรีการ และ เปลี่ยนชื่อเป็น "บริษัท เอ็น.ซี.อาร์. อินดิวสทรี จำกัด"



1999 ISO9002 : 1994 Certified  
ผ่านการรับรองระบบคุณภาพ ISO9002 : 1994  
2002 Update to ISO9001 : 2000 Certified  
ปรับปรุงสู่การรับรองระบบคุณภาพ ISO9001 : 2000  
SGS Certificate No. Q17220



2004 Move to a newly-built factory at Rayong  
ย้ายสู่โรงงานแห่งใหม่ล่าสุด ที่ จ.ระยอง

**Quality is our key to the global market.**



คุณภาพก้าวล้ำ นำสู่สากล

บริษัท เอ็น. ซี. อาร์. รับเบอร์ อินดัสตรี ก่อตั้งขึ้นในปี 2503 ภายใต้ชื่อ "นจก. นำเจริญกรุงเทพ" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะจัดตั้งโรงงานเพื่อผลิตสินค้าสำหรับจำหน่ายในร้านค้าทั้ง 2 แห่งในย่านคลองถม ในปี 2505 ทางบริษัท ได้ตั้งโรงงานเพื่อผลิตเป็นแห่งแรก 15 ปีต่อมา ทางบริษัทได้มีการส่งออกผลิตภัณฑ์สายยางอุตสาหกรรม เป็นครั้งแรกไปยังประเทศเยอรมนี และขยายไปยังภูมิภาคอื่นๆ ทั่วโลก โดยลูกค้าส่วนใหญ่จะอยู่ในยุโรป ในปี 2523 ทางบริษัท ได้ทำการขยายโรงงานไปยังจังหวัดสมุทรปราการ และเปลี่ยนชื่อบริษัทฯ เป็น "บริษัท เอ็น. ซี. อาร์. รับเบอร์ อินดัสตรี จำกัด"

ในปี 2539 ทางบริษัทได้ทำการก่อตั้งบริษัทร่วมกับบริษัท บริดจิสโตน จำกัด จากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ยางที่ใหญ่ที่สุดในโลก ภายใต้ชื่อ "บริษัท บริดจิสโตน เอ็น. ซี. อาร์. จำกัด" โดยมีเป้าหมายในการร่วมทุนครั้งนี้เพื่อตั้งโรงงานผลิตสินค้าประเภทยางที่ไม่ใช่ยางรถยนต์ เพื่อที่จะรองรับตลาดยานยนต์ ทั้งในและต่างประเทศ

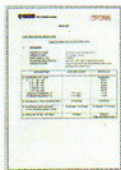
ในปี 2541 บริษัท บริดจิสโตน จำกัด ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกับทางบริษัทในการผลิตยางสำหรับงานก่อสร้าง มากมาย เช่น ยางกันชนเรือ, ท่อยางคูดทราย และรวมไปถึง "ฝ่ายยาง"

ปัจจุบัน ทางบริษัท เอ็น. ซี. อาร์. รับเบอร์ อินดัสตรี จำกัด ได้เป็นหนึ่งในผู้นำด้านการผลิตสินค้าประเภทยางต่างๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และมีฐานลูกค้าที่หลายหลากกว่า 44 ประเทศทั่วโลกและปัจจุบัน ได้สร้างฐานการผลิตใหม่ที่จังหวัดระยอง โดยมีกำลังการผลิตกว่า 48,000 ตันต่อปี

กว่า 40 ปีที่ผ่านมาทางบริษัทฯ ดำเนินธุรกิจเป็นผู้ผลิตยางชนิดต่าง ๆ ในประเทศไทย บริษัทมีนโยบาย ยึดถือเรื่องคุณภาพเป็นสำคัญ โดยบริษัทฯ ได้รับประกาศณียบัตรรับรองระบบการจัดการคุณภาพโรงงาน ISO 9002:1994 ในปี 2542 และ ISO 9001:2000 ในปี 2546 รวมถึงประกาศณียบัตรรับรองมาตรฐานสากลของสินค้าต่าง ๆ เช่น

- BS 1435 ท่อยางคูด-ส่งน้ำมันสำหรับท่าเรือ
- BS 3492 ท่อยางคูด-ส่งน้ำมันสำหรับรถบรรทุก
- มอก.642 ท่อยางทนความดันอากาศ
- มอก.746 ท่อยางสำหรับคูด-ส่งน้ำ
- มอก.951 แผ่นยางรองสะพาน

ทางบริษัทฯ มีนโยบายที่จะพัฒนาการวิจัยพัฒนาสินค้าและพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง โดยมีความเชื่อว่าคุณภาพของสินค้าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดโดยยึดถือคำขวัญที่ว่า "คุณภาพ ก้าวล้ำ นำสู่สากล"



BS 1435



BS 3492



TIS 642



TIS 746



TIS 951

## ข้อมูลทั่วไป

ฝายยาง (Rubber Dam หรือ Rubber Weir) เป็นฝายทดน้ำประเภท collapsible weir สามารถปรับระดับน้ำเหนือฝายได้ โดยอาศัยการยุบและพองตัวของฝายซึ่งมีลักษณะเป็นท่อนขนาดใหญ่ที่ทำด้วยยาง ฝายยางจะตั้งอยู่บนสันฝายซึ่งทำด้วยคอนกรีต โดยมีการยุบและพองตัวของฝายยางจากการอาศัยตัวกลางไม่ว่าจะเป็นน้ำหรือลมอัดเข้าไปในตัวฝายยางเป็นผลทำให้มีคุณสมบัติในการทดน้ำและผันน้ำได้ ด้วยลักษณะดังกล่าวจึงได้มีการนำฝายยางไปใช้ประโยชน์ในหลาย ๆ ด้านคือ :

1. เพื่อกักเก็บน้ำสำหรับบริโภค, อุปโภค และเกษตรกรรม
2. รักษาระดับน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วม และป้องกันน้ำเค็ม ไม่ให้เข้าไปทำลายพื้นที่การเกษตร
3. ควบคุมอัตราการไหลของน้ำและการระบายน้ำ ซึ่งช่วยให้มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ควบคุมการปล่อยน้ำเสียของงานอุตสาหกรรม
5. ช่วยในการผลิตพลังงานไฟฟ้า

จากคุณลักษณะพิเศษที่ฝายยางสามารถยุบตัวลงให้แบนราบติดกับฐานฝายทำให้น้ำไหลผ่านฝายไปได้ เป็นการขจัดปัญหาตะกอนที่จะมาสะสมที่หน้าฝาย ไม่ทำให้ทางน้ำเดินตันเขิน นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมระดับน้ำได้ทุกระดับตามที่ต้องการ และที่สำคัญฝายยางเป็นฝายที่ใช้เวลาในการก่อสร้างน้อย ติดตั้งง่าย ประหยัดในด้านค่าบำรุงรักษา อีกทั้งยังเหมาะกับการเพิ่มระดับเก็บกักน้ำของฝายน้ำล้นเดิมหรือประตูระบายน้ำให้มีระดับสูงขึ้น เรียกได้ว่าฝายยางนั้นเหมาะทั้งกับการติดตั้งใหม่และติดตั้งกับทางระบายน้ำเดิมให้มีระดับสูงขึ้นเพื่องานชลประทานโดยเฉพาะ



โดยทั่วไป ฝ่ายยางมีด้วยกัน 2 ชนิด คือ ชนิดที่พองตัวด้วยน้ำ และชนิดที่พองตัวด้วยลม ฝ่ายยางของ บริษัท เอ็น. ซี. อาร์. รับเบอร์ อินดัสตรี จำกัด เป็นฝ่ายยางชนิดที่พองตัวด้วยน้ำ โดยการใช้ปั้มน้ำสูบน้ำเข้าไปในตัวฝ่ายยางเพื่อให้ฝ่ายยางพองตัวหรือปล่อยน้ำออกจากฝ่ายยางเพื่อให้ฝ่ายยางยุบตัวในลักษณะดังกล่าวเพื่อเป็นการควบคุมระดับน้ำ ทั้งนี้เมื่อระดับน้ำขึ้นท่วมฝ่ายยางจนอาจทำให้เกิดความเสียหายทั้งต่อพื้นที่เกษตรกรรมหรือต่อตัวฝ่ายยางเอง ฝ่ายยางจะทำการยุบตัวโดยระบบควบคุมอัตโนมัติ

โดยฝ่ายยางจะมีองค์ประกอบดังนี้

1. ตัวฝ่ายยาง (Rubber dam body)

เป็นห้องยางที่วางอยู่บนฐานคอนกรีตซึ่งตั้งขวางลำน้ำ สามารถพองตัวและยุบตัวได้ โดยทั่วไปขนาดของฝ่ายยางหรือเชือกยางขึ้นอยู่กับ ลักษณะภูมิประเทศ, ความกว้างของลำน้ำ, ปริมาณระดับน้ำเหนือฝ่ายยาง รวมทั้งความเร็วและปริมาณน้ำที่ไหลผ่านฝ่าย ดังนั้นฝ่ายยาง ของบริษัทฯจึงออกแบบให้ฝ่ายยางสามารถทนทานต่อสภาพอากาศที่ต่ออยู่กลางแจ้งตลอดเวลาและมีคุณสมบัติสามารถรับแรงดันที่จะเกิดขึ้นภายในฝ่ายได้ดี

2. แผ่นยางรองพื้น (Rubber dam carpet)

ใช้สำหรับรองตัวฝ่ายยางเพื่อยึดติดกับฐานคอนกรีต ซึ่งจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงในส่วนล่างของตัวฝ่ายยาง

3. อุปกรณ์ยึด (Anchor parts)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ยึดตัวฝ่ายยางกับฐานคอนกรีต อุปกรณ์ดังกล่าวได้แก่

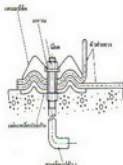
- ตัวสมอยึดครูปตัว J พร้อมนอตและแหวน
- แคลมป์ยึดและแผ่นเหล็กประกบสำหรับรองเพื่อป้องกันไม่ใหยางกดทับคอนกรีต

ซึ่งอุปกรณ์ยึดดังกล่าวได้รับการออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อให้ทนทานต่อแรงดึงที่จะกระทำโดยตรงต่ออุปกรณ์ยึดและทนต่อสภาพการกัดกร่อนของน้ำได้โดยทั้งนี้การของอุปกรณ์ยึดขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้

4. อุปกรณ์ควบคุม (Inflation-Deflation control system)

ทำหน้าที่ควบคุมให้ฝ่ายยางพองตัวเพื่อเก็บกักน้ำหรือยุบตัวเพื่อปล่อยน้ำตามวัตถุประสงค์การใช้ ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งระบบอัตโนมัติหรือระบบธรรมดา อุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบด้วย

- ปั้มน้ำ
- วาล์วมือ, วาล์วอัตโนมัติ
- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่รับสัญญาณควบคุมเกี่ยวกับระดับน้ำ
- อุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าอัตโนมัติ
- อุปกรณ์ควบคุมความดันสูงสุดของเชือก
- ท่อที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่างอุปกรณ์ควบคุมกับตัวเชือก



#ผลิตภัณฑ์	ขนาด กว้าง	ขนาด C	ขนาด B	ขนาด A
หน่วยใช้	PC200 General	PC300 General	PC400 Suburban	PC10
หน่วยผลิต/รับ	SEA-CHEM General	SEA-CHEM General	SEA-CHEM General	SEA-CHEM General
หน่วยใช้	SAC General	SAC General	SAC General	SAC General
หน่วยใช้	SAC General	SAC General	SAC General	SAC General
หน่วยใช้	SAC General	SAC General	SAC General	SAC General

Note: Standard of Schwanitz Dam  
 Gate 0: Schwanitz Dam  
 Gate 1: Schwanitz Dam  
 Gate 2: Schwanitz Dam  
 Gate 3: Schwanitz Dam  
 Gate 4: Schwanitz Dam  
 Gate 5: Schwanitz Dam  
 Gate 6: Schwanitz Dam  
 Gate 7: Schwanitz Dam  
 Gate 8: Schwanitz Dam  
 Gate 9: Schwanitz Dam  
 Gate 10: Schwanitz Dam  
 Gate 11: Schwanitz Dam  
 Gate 12: Schwanitz Dam  
 Gate 13: Schwanitz Dam  
 Gate 14: Schwanitz Dam  
 Gate 15: Schwanitz Dam  
 Gate 16: Schwanitz Dam  
 Gate 17: Schwanitz Dam  
 Gate 18: Schwanitz Dam  
 Gate 19: Schwanitz Dam  
 Gate 20: Schwanitz Dam  
 Gate 21: Schwanitz Dam  
 Gate 22: Schwanitz Dam  
 Gate 23: Schwanitz Dam  
 Gate 24: Schwanitz Dam  
 Gate 25: Schwanitz Dam  
 Gate 26: Schwanitz Dam  
 Gate 27: Schwanitz Dam  
 Gate 28: Schwanitz Dam  
 Gate 29: Schwanitz Dam  
 Gate 30: Schwanitz Dam  
 Gate 31: Schwanitz Dam  
 Gate 32: Schwanitz Dam  
 Gate 33: Schwanitz Dam  
 Gate 34: Schwanitz Dam  
 Gate 35: Schwanitz Dam  
 Gate 36: Schwanitz Dam  
 Gate 37: Schwanitz Dam  
 Gate 38: Schwanitz Dam  
 Gate 39: Schwanitz Dam  
 Gate 40: Schwanitz Dam  
 Gate 41: Schwanitz Dam  
 Gate 42: Schwanitz Dam  
 Gate 43: Schwanitz Dam  
 Gate 44: Schwanitz Dam  
 Gate 45: Schwanitz Dam  
 Gate 46: Schwanitz Dam  
 Gate 47: Schwanitz Dam  
 Gate 48: Schwanitz Dam  
 Gate 49: Schwanitz Dam  
 Gate 50: Schwanitz Dam  
 Gate 51: Schwanitz Dam  
 Gate 52: Schwanitz Dam  
 Gate 53: Schwanitz Dam  
 Gate 54: Schwanitz Dam  
 Gate 55: Schwanitz Dam  
 Gate 56: Schwanitz Dam  
 Gate 57: Schwanitz Dam  
 Gate 58: Schwanitz Dam  
 Gate 59: Schwanitz Dam  
 Gate 60: Schwanitz Dam  
 Gate 61: Schwanitz Dam  
 Gate 62: Schwanitz Dam  
 Gate 63: Schwanitz Dam  
 Gate 64: Schwanitz Dam  
 Gate 65: Schwanitz Dam  
 Gate 66: Schwanitz Dam  
 Gate 67: Schwanitz Dam  
 Gate 68: Schwanitz Dam  
 Gate 69: Schwanitz Dam  
 Gate 70: Schwanitz Dam  
 Gate 71: Schwanitz Dam  
 Gate 72: Schwanitz Dam  
 Gate 73: Schwanitz Dam  
 Gate 74: Schwanitz Dam  
 Gate 75: Schwanitz Dam  
 Gate 76: Schwanitz Dam  
 Gate 77: Schwanitz Dam  
 Gate 78: Schwanitz Dam  
 Gate 79: Schwanitz Dam  
 Gate 80: Schwanitz Dam  
 Gate 81: Schwanitz Dam  
 Gate 82: Schwanitz Dam  
 Gate 83: Schwanitz Dam  
 Gate 84: Schwanitz Dam  
 Gate 85: Schwanitz Dam  
 Gate 86: Schwanitz Dam  
 Gate 87: Schwanitz Dam  
 Gate 88: Schwanitz Dam  
 Gate 89: Schwanitz Dam  
 Gate 90: Schwanitz Dam  
 Gate 91: Schwanitz Dam  
 Gate 92: Schwanitz Dam  
 Gate 93: Schwanitz Dam  
 Gate 94: Schwanitz Dam  
 Gate 95: Schwanitz Dam  
 Gate 96: Schwanitz Dam  
 Gate 97: Schwanitz Dam  
 Gate 98: Schwanitz Dam  
 Gate 99: Schwanitz Dam  
 Gate 100: Schwanitz Dam

### โครงสร้างของตัวฝ้ายยาง

ตัวฝ้ายยาง บริษัท เอ็น. ซี. อาร์. อินดัสตรี จำกัด เป็นฝ้ายยางที่ผลิตโดยได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบริษัท บริดจิสตัน จำกัด ซึ่งโครงสร้างจะประกอบด้วยยางธรรมชาติ ชั้นผ้าใบเสริมแรง และยางสังเคราะห์ เพื่อเพิ่มความทนทานต่อสภาพอากาศที่เลวร้าย และเป็นการยืดอายุการใช้งานของตัวฝ้ายยางด้วย ซึ่งฝ้ายยางของ บริษัทฯ มีคุณสมบัติดังนี้

#### คุณสมบัติของยางชั้นนอก, กลาง และใน

TEST	REQUIREMENT	TEST METHOD
1. Before Aging 1.1 Tensile Strength 1.2 Elongation	$\geq 120 \text{ Kg/cm}^2$ $> 400\%$	JIS K 6301
2. After Aging at $100^\circ \text{C}$ 4 days 2.1 Tensile Strength 2.2 Elongation	$> 100 \text{ Kg/cm}^2$ $\geq 300\%$	JIS K 6301
3. Effect of Liquids (Change in properties after 96 hrs in water at $70^\circ \text{C}$ ) 3.1 Tensile Strength 3.2 Elongation 3.3 Change in volume	$\geq 100 \text{ Kg/cm}^2$ $\geq 350\%$ $> 20\%$	JIS K 6301
4. Rubber Deterioration Surface Ozone Cracking 100 ppbm @ $40^\circ \text{C}$ , 20% elongation, 96 hours	No CRACK	JIS K 6301

หมายเหตุ การทดสอบในข้อ 4 ให้ทดสอบเฉพาะ Outer Rubber - Dam Bag Body เท่านั้น

#### คุณสมบัติยาง Rubber Body

TEST	REQUIREMENT	TEST METHOD
1. Tensile strength of Warp & weft before aging 1.1 Warp (combined plies) 1.2 Weft (combined plies)	8 time design tension and over 2/3 over calculated warp TB	JIS K 6328
2. Tensile Strength of warp after aging at $100^\circ \text{C}$ for 4 days	80% of tensile strength before aging and over	JIS K 6328
3. Effect of liquids change in Tensile strength after 4 days in water at $70^\circ \text{C}$	80% of tensile strength before immersion and over	JIS K 6328
4. Adhesion strength between Rubber and Fabric 4.1 Before immersion in water 4.2 After immersion in water for 4 days @ $70^\circ \text{C}$	$\geq 6 \text{ Kg/cm}$ $\geq 4 \text{ Kg/cm}$	JIS K 6301

#### คุณสมบัติของแผ่นยางรองพื้น

TEST	REQUIREMENT	TEST METHOD
1. Tensile strength of Warp & weft	$\geq 8 \text{ Kg/cm}$	JIS K 6328
2. Adhesion strength between Rubber and Fabric 2.1 Before immersion in water 2.2 After immersion in water for 4 days @ $70^\circ \text{C}$	$\geq 6 \text{ Kg/cm}$ $\geq 4 \text{ Kg/cm}$	JIS K 6310