

ทางเลือกใหม่ สายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting)

1.ความเป็นมาของปัญหา

ท่านที่เคยทำงานเกี่ยวกับสายพานลำเลียงคงรู้จักสายพานกระพ้อเป็นอย่างดี ประมาณว่าไม่ต้องมีอะไรมาพูดถึงอีก แต่พออ่านบทความชิ้นนี้ของบริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด จบลงอาจจะต้องเปลี่ยนความคิดใหม่ มาทบทวนความรู้หรือประสบการณ์ เรื่องสายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) ที่ผ่านมามาแท้จริงแล้วที่เราใช้งานสายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) อยู่ทุกวันนี้ได้สายพานกระพ้อที่ดีเหมาะสมกับเงินที่จ่ายไปแล้วหรือยัง ทางเลือกที่ดีกว่านี้มีอีกหรือไม่? บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด ก็ขอแชร์ประสบการณ์ร่วมกับท่านผู้อ่านหน่อยก็แล้วกันครับ



ต้นกระพ้อ (Bucket Elevator)

เท่าที่บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด ได้พบเห็นและมีประสบการณ์ตรงในการซ่อมแซม และเปลี่ยนสายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) มา เราพบว่า มากกว่า 95 % ของสายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) ที่ใช้กันเป็นแบบประยุกต์จากสายพานลำเลียงธรรมดา (Multi Ply Belt) มาเป็นสายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) ไม่ใช่สายพานลำเลียงธรรมดา (Multi Ply Belt) ไม่ดีหรือใช้ไม่ได้แน่ครับ ใช้ได้ (แต่มีปัญหาบ้าง ท่านที่ใช้งานอยู่คงรู้ดี) แต่ก็ยังมีทางเลือกอื่นๆที่น่าพิจารณาอีก เช่นน้อยคนนักที่ทราบว่



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax.02-992-1022



สายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) ที่เป็นสายพานกระพ้อจริงๆเหมาะสมกว่าที่ท่านใช้อยู่ในปัจจุบันนี้ยังมีอยู่แต่ไม่เคยใช้บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัดจึงทำหน้าที่แจ้งข่าวให้เป็นทางเลือกแก่ท่านที่ผ่านมามีอ่าน website นี้ได้ทราบ รับรองว่าอ่านแล้วได้อะไรติดตัวไปแน่ๆ ใช้วิจารณญาณของท่านพิจารณาเองว่าจะเชื่อข้อมูลของเราได้มากน้อยแค่ไหน เรื่องแบบนี้ มุสา กันไม่ได้ง่าย ๆ เพราะเป็นเรื่องของวิทยาศาสตร์พิสูจน์ข้อเท็จจริงกันได้

กลับมาที่ 5 % ที่เหลือของสายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) นั้นส่วนมากจะใช้เป็นสายพานที่ถักทอแบบ Solid Woven ซึ่งจะติดมากับเครื่องจักรตั้งแต่ครั้งแรกที่นำเครื่องจักรเข้ามาจากต่างประเทศ เรียกว่าเป็นเรื่องพิเศษที่พวกเราไม่ค่อยคุ้นเคยกันก็ได้ (ส่วนที่ใช้ Steel Cord เป็นสายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) เรายังไม่ปรากฏเห็นแต่อย่างใดในประเทศไทย)

มี Case Study มาเล่าสู่กันฟัง เมื่อเดือน มีนาคม 2556 ที่ผ่านมา บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด ได้มีโอกาสไปเยี่ยมเยียนลูกค้ารายหนึ่งที่ใช้งานสายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) ที่จังหวัดระยอง ลูกค้ารายนี้พาเราไปสำรวจสายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) ที่มีอยู่หลายต้น แล้วถามว่า ทำไมสายพานที่ติดมากับเครื่องจักร จากต่างประเทศใช้งานมา 10 ปี แล้ว ยังไม่เคยเปลี่ยน หรือตัดต่อแต่อย่างใด? ผิดกับต้นกระพ้อที่ทำเองในประเทศไทยแม้สร้างที่หลัง(ใช้สายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) ที่ผลิตในประเทศ) ต้องตัดต่อสายพานทุกๆ ปีครึ่ง หรือ 2 ปี เป็นประจำ ทำให้เสียเงินและเวลามากมาย มีคำแนะนำหรืออะไรที่เป็นทางเลือกที่ดีกว่า

นี้หรือไม่?

เมื่อบริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัดได้เข้าไปสำรวจหน้างานก็พบว่าสายพานที่ติดมากับเครื่องจักร จากต่างประเทศนั้นเป็นสายพานที่ถักทอแบบ Solid Woven ตาม Specification ที่โรงงานต่างประเทศให้มาดังนี้



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax.02-992-1022



Bucket Elevator

Size	630 x 300
No. of Inlets	1
No. of Outlets	1

Belt

Type	S C 350 Solid Woven Polyester/Polyester
Width	260 mm
Splice Type	Mechanical ('Dura-Splice')
Bucket Spacing	286 mm
Belt Speed	E 1 1.20 mtrs/sec. E 2 & E 3 1.22 mtrs/sec.

ส่วนสายพานที่ ต้องตัด-ต่อทุก ปี ครึ่งหรือ 2 ปี เป็นประจํา นั้นเป็นสายพานกระพ้อ
ธรรมดา (Multi Ply Belt) หรือคล้ายกับสายพานลำเลียงที่ใช้กันทั่วไปในประเทศไทยเราส่วน
เหตุผลที่ต้องตัด-ต่อ-เปลี่ยน บ่อยๆ จะเป็นอย่างไรนั้น ขอให้ท่านติดตามอ่านต่อไป



สายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) แบบ Solid Woven เป็นสายพานที่ติดมากับ

เครื่องจักร จากต่างประเทศใช้งานมา 10 ปีแล้วไม่เคยได้ตัดต่อเลย



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax.02-992-1022





สายพานลำเลียงธรรมดา (Multi Ply Belt) ต้องตัดต่อสายพานทุก ปี ครึ่งหรือ 2 ปี และ
ต้องเปลี่ยนใหม่บ่อยๆ

1.ชนิดของสายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting)

สายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) มีมากมายหลายชนิด แต่ที่ใช้กันทั่วไปในประเทศไทยจะเป็นสายพานลำเลียงธรรมดา (Multi Ply Belt) และใช้ในต่างประเทศจะเป็นสายพานที่ถักทอแบบ Solid Woven ความแตกต่างกันเป็นอย่างไรรขอให้พิจารณาจากข้อมูลดังต่อไปนี้

1.1การถักผ้าใบ (Fabric) ที่ใช้ทำสายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting)

- สายพานลำเลียงธรรมดา (Multi Ply Belt) ผ้าใบจะถักแบบธรรมดาเรียบง่าย (Plain Weave) คือมีด้ายถัก 2 ด้าน ด้านยาว(Warp) และด้านขวาง(Weft) ถักขึ้น-ลง กันไป-มาคล้ายรูป Sine Wave เป็นสายพานที่เรากันว่า ผ้าใบ EP ที่นิยมใช้อยู่ในปัจจุบันใช้กันเป็น สายพานลำเลียง เนื้อผ้าใบของสายพานแบบนี้จะหลวมและไม่แน่นเท่าใดนัก ทำให้เมื่อสายพานรับน้ำหนักจะยืดตัวได้สูง



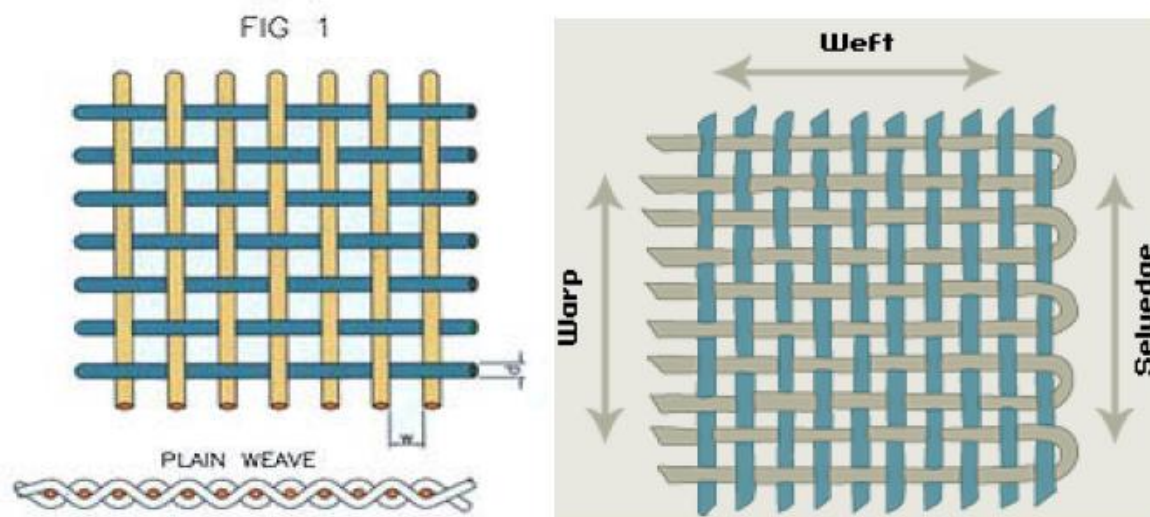
บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax.02-992-1022





ถักแบบธรรมดา (Plain Weave)

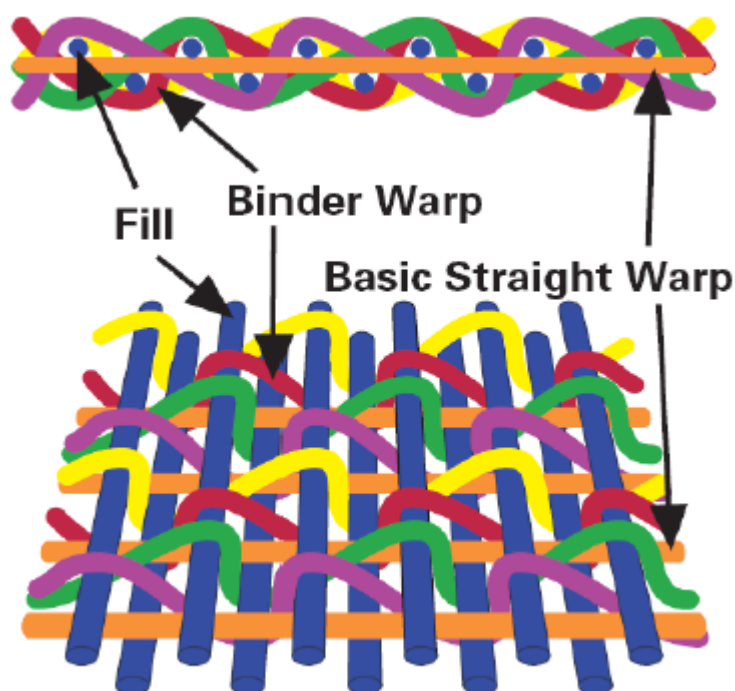


โครงสร้างของผ้าใบในสายพานลำเลียงธรรมดา (Multi Ply Belt)

- 1.1.2. สายพานลำเลียงถักแบบด้ายตรง (Straight Warp) คือมีด้ายถัก 2 ด้าน ด้านยาว (Warp) วิ่งตรงๆ เป็นด้ายหลักรับ Tension และมี Fill Yarns และ Binder warp ถักไขว้ ขึ้น-ลง กันไป-มา สลับกัน การถักแบบนี้ทำให้สายพานมีคุณสมบัติคล้ายกับคาน (Beam) มีความเสถียรสูง (High Stability) มีความแน่นสูง การยืดตัวต่ำ ขาดยาก ขอบข้างไม่เปื่อยยุ่ยง่าย ทนต่อแรงกระแทก มีความ



แข็งแรงด้านขวางสูงใช้กับงานประเภททนแรงดึงสูง ทนการกระแทกสูง และ
ราคาก็สูงตามคุณภาพไปด้วย



การถักแบบด้ายตรง(Straight Warp)



ผ้าใบรับแรงถักแบบ Straight Warp (SW) แข็งแรงมาก

- 1.1.3 สายพานลำเลียงถักแบบ Solid Woven คือการปรับปรุง (Modify) การถักแบบด้ายตรง (Straight Warp) ให้มีความแข็งแรงมากยิ่งขึ้นโดยเพิ่มชั้นการถักแบบตรง (Straight Warp) ให้มากกว่า 1 ชั้น แล้วใช้ด้ายตามแนวขวางถักมัด



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

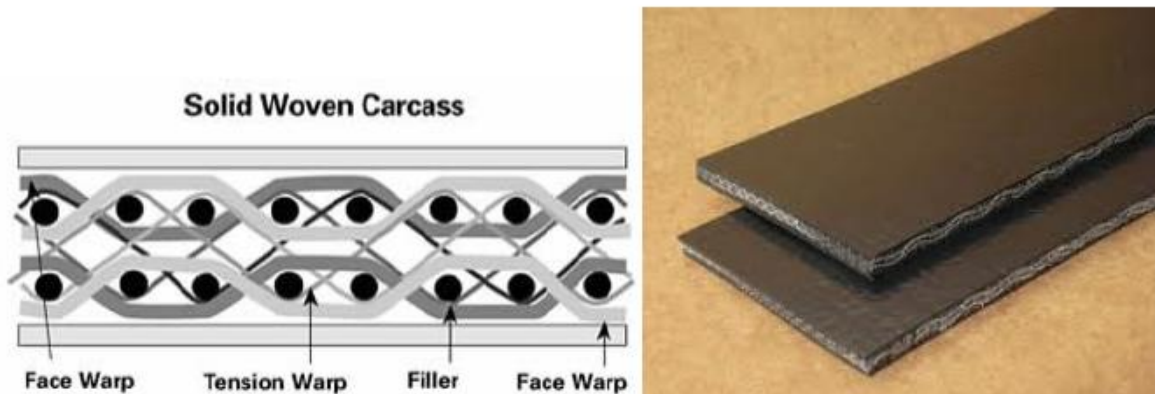
E-mail: info@conveyorguide.co.th

www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax.02-992-1022



ให้แน่นเป็นก้อนเดียวกัน ดังนั้น การถักแบบ Solid Woven จึงมีความเสถียรสูง (High Stability) มีความแน่นสูง ตัวผ้าใบของสายพานลือกกันเป็นก้อนเดียวกัน ในสภาพการใช้งานปรกติขอบข้างไม่แยกชั้น ไม่หลุดลุ่ย (Fray) (เพราะการถักผ้าใบเป็นก้อนเดียวกัน) เป็นแข็งแรงมากใช้ Bolt ยึดกับลูกกระพ้อได้แข็งแรง ขาดยาก



ถักแบบ Solid Woven Belt ผ้าใบหลายชั้นแต่ลือกกันเป็นก้อนเดียวแข็งแรงมาก

สายพานลำเลียงถักแบบ Solid Woven (Solid Woven) การยัดตัวต่ำมากๆ (ปรกติ

ประมาณ 0.5 -0.7 % ของ Rated Tension) ขาดยาก ทนต่อแรงกระแทก มีความแข็งแรง ด้านขวางสูง ที่ต่างประเทศใช้เป็นสายพานลำเลียงในสถานที่ที่ต้องการความปลอดภัยสูง เช่นในเหมืองถ่านหินใต้ดิน (Under Ground Mining) ที่บ้านเรายังผลิตกันไม่ได้ เท่าที่ทราบ ผู้ผลิตในประเทศไทยไม่เคยกล่าวถึงสายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting)แบบ Solid Woven เลย อาจจะไม่ได้ผลิตหรือกลัวเสียตลาดสายพานแบบธรรมดาที่ใช้กันอยู่ก็ได้ ขณะที่ต่างประเทศมีการใช้งานอย่างกว้างขวางแม้ในประเทศจีนที่เรามักดูเขาด้วยสายตาที่แปลความหมายว่ายังไม่พัฒนาเท่าใดนัก ก็ใช้กันอย่างแพร่หลาย ด้วยคุณสมบัติการยัดตัวต่ำ อย่างนั้นนอกจากจะใช้กับงานหนักๆ แล้ว ยังเหมาะสมจะทำสายพานกระพ้ออย่างยิ่ง เพราะการยัดตัวต่ำมากๆ (ปรกติประมาณ 0.5 -0.7 % ของ Rated Tension) จึงมีความเสถียรสูง ไม่ต้องตัดสายพานบ่อยๆ หรือไม่ต้องตัดเลยตลอดการใช้งาน และใช้ Bolt ยึดกับลูกกระพ้อได้แน่นมาก ขาดยาก ทนสุดๆ



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax: 02-992-1022



2. สายพานกระพ้อแบบSolid Woven ดีกว่าสายพานแบบธรรมดา (Multi Ply Belt) อย่างไร?

2.1 สายพานกระพ้อแบบSolid Woven มีคุณสมบัติการยืดตัวต่ำกว่ามาก (ปรกติ

ประมาณ $< 0.5 - 0.7 \%$ ของ Rated Tensionขึ้นอยู่กับแต่ละผู้ผลิต) ลองสมมุติตัวเลขกันดูหน่อยเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้นว่า ต้นกระพ้อสูง 20 เมตร สายพานจะยาวประมาณ 42 เมตร การยืดตัวเมื่อใช้งาน 0.5% เท่ากับ 21 ซม. สมมุติว่ามีระยะ Take Up 30 ซม. (ปรับความตึงสายพานได้ยาว 2 เท่า คือ 60 ซม.) จะเห็นว่า ระยะปรับตึงมีมากมายเพียงพอ และจากการปรับตึงครั้งแรกแล้วแทบไม่ต้องปรับ Take up เลยตลอดเวลาของการใช้งาน ขณะที่สายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) ธรรมดาแบบ (Multi Ply Belt) จะมีการยืดตัว $2-4 \%$ ของ Rated Tension (ประมาณ 1.72 เมตร) จำนวนเอาเองก็แล้วกันว่าต้องตัดต่อกันกี่ครั้ง และหากยืดมากขนาดนี้ก็ต้องเปลี่ยนสายพานแล้วเพื่อความปลอดภัย

สายพานกระพ้อแบบ Solid Woven มีลักษณะการถักของผ้าใบหลายๆชั้นมัดให้แน่นเป็นก้อนเดียวกัน จึงมีความเสถียรสูง(High Stability) มีความหนาแน่นสูงดังนั้นจึงไม่ต้องตัดต่อ-เปลี่ยนสายพานบ่อยๆ ราคาค่าเปลี่ยนสายพานเริ่มต้นที่หลักแสนบาทหรือหลายแสนเป็นต้นไป นอกจากนี้ยังทำให้โรงงานเสียโอกาสในการผลิตอีกด้วยเรียกว่าเสียกันหลายต่อทีเดียว ดังนั้นจึงเป็นเรื่องของผู้ใช้งานต้องพิจารณาให้ดีว่า จะจ่ายสูงหน่อยตอนเริ่มต้นแต่สบายนานหรือจ่ายแต่น้อย ลำบากมากขึ้นทั้งด้านงานและความเสียหายต่อเนื่อง (Associated Loss) ในเวลาต่อมา เป็นที่เข้าใจได้ไม่ยากว่าส่วนมากแล้วผู้ใช้งานซึ่งมักจะเป็นฝ่ายช่างเป็นผู้เสนองาน ตอนเริ่มต้นความคิดแบบเดิมๆคืออยากได้แต่ของราคาถูกๆ เป็นผลงาน ซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่ผิด เพราะตัวเลขเหล่านี้จะบันทึกเป็นรายจ่าย ใครๆเห็นง่าย เวลาเสนอเจ้านายไม่เป็นที่ระคายคายตาจะอนุมัติให้ซื้อง่าย เมื่อซื้อมาแล้วหากเสียก็ซ่อมกันไป ไม่มีใครว่าเพราะทุกคนก็เห็นว่ามันเสียจริงๆ ส่วนค่าเสียเวลา ค่าเสียโอกาสจากการผลิต เพราะต้องหยุดงานเพื่อซ่อมสายพานตัวเลขเหล่านี้ ไม่ปรากฏให้เห็นทางด้านบัญชีก็ช่างหัวมัน ไม่มีใครสนใจหรอก เพราะคิดว่าไม่ใช่เรื่องของเราทั้งๆ ที่ค่าเสียหายเหล่านี้มีค่ามากกว่าค่าสายพานดีๆสักเส้น



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

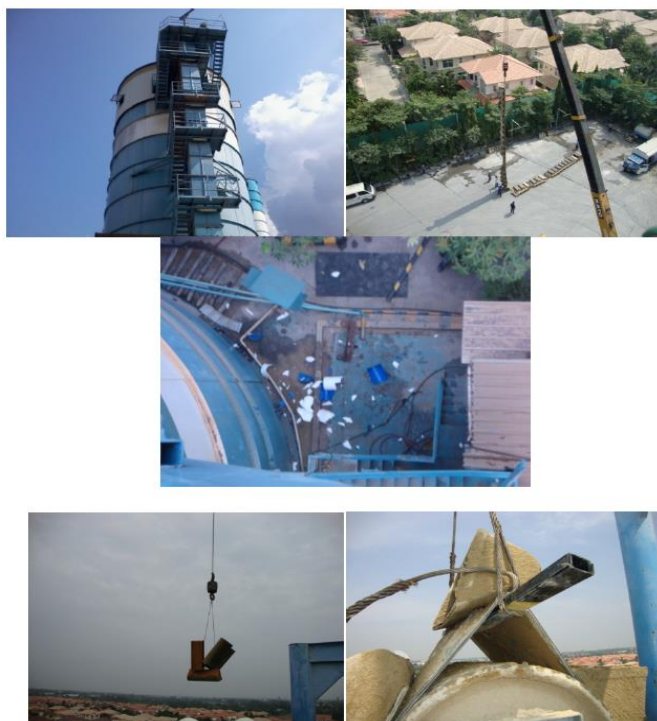
www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax: 02-992-1022



มากนัก สำหรับบริษัท คอนเวเยอร์ไกด์จำกัดขอแนะนำว่าหากท่านที่เป็นช่างอยากทำงานให้เข้าตาเจ้านาย ต้อง Up Grade ความคิดหรือทัศนคติของตัวเองหน่อย ก่อนอื่นเลยต้องเป็นผู้กล้าเสียก่อน กล้าคิดในสิ่งดีๆ ใหม่ๆ ที่เรามั่นใจว่าเป็นประโยชน์ต่อองค์กรของเรา พยายามคิดถึงภาพรวมก่อนภาพย่อยเสมอ ต้องคิดแบบผู้บริหาร หาเหตุผลว่าจ่ายแพงหน่อยแต่คุ้มค่ากว่ากันมากๆ มันมีได้ด้วยเหตุผลอะไร อธิบายให้เจ้านายเข้าใจ เชื่อเถอะไม่มีเจ้านายคนไหนที่โง่งมหรือก รับรองหากกล้าเสนอเจ้านายด้วยเหตุผลที่โดนๆ รับรองนายรักและพร้อม Promote ท่านแน่ๆ พ้นธงๆๆๆๆ

ส่วนสายพานแบบธรรมดา (Multi Ply Belt) ที่ยืดมากก็เป็นเพราะคุณสมบัติของมันเองประการหนึ่ง โดยปกติแล้วถ้าสายพานลำเลียงยืดตัวตอนใช้งาน 2 % ถือว่าต้องระวังแล้วถ้ายืดมากกว่านี้ถึง 4% ต้องเปลี่ยนเพราะเสี่ยงกับสายพานขาดได้ นอกจากนี้หากสายพานทำงานในสภาพแวดล้อมที่เลวร้ายเช่น ร้อนมาก มีสารเคมี ชัดสีสูง ไข้ไปโดยขาดการบำรุงรักษาเข้าวัสดุก็ไปติดกับ Pulley บดกับสายพาน สายพานก็เสียหาย ต้องเปลี่ยนสายพานเร็วกว่าปรกติอย่างแน่นอน



Plant ผสมปูนของ CPAC ประเภทนี้เฉลี่ยเปลี่ยนสายพานแบบธรรมดา (Multi Ply Belt) ทุก

2 ปี



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

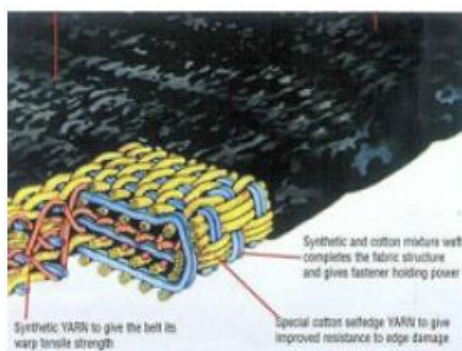
www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax.02-992-1022



2.2 สายพานกระพ้อแบบSolid Wovenเนื้อสายพานแน่นและแข็งแรงกว่ามากลูกกระพ้อติดไม่หลุดง่าย

การถักแบบSolid Woven จึงมีความเสถียรสูง(High Stability) ตัวผ้าใบมีความแน่นสูง ตัวผ้าใบของสายพานล็อกกันเป็นก้อนเดียวกัน ขอบข้างไม่แยกชั้น ไม่หลุดลุ่ย(Fray)ง่าย ๆ ภายใต้การทำงานปรกติ(เพราะการถักผ้าใบเป็นก้อนเดียวกัน) ดังนั้นเนื้อสายพานจะไม่หลุดปนเปื้อนกับสินค้าที่ลำเลียง แม้จะเสียดสีบ้างก็ตามตัวสายพานแข็งแรงมากใช้ Bolt ยึดกับลูกกระพ้อขาด-หลุดยาก จากประสบการณ์ของเราสำหรับสายพานลำเลียงแบบ (Multi Ply Belt) บางครั้งตัวสายพานยังมีสภาพที่จะใช้งานต่อได้ แต่ต้องเปลี่ยนใหม่ทั้งเส้นเพราะรูสายพานฉีกขาด ลูกกระพ้อหลุดออกจากรูสายพานเพราะตัวโครงสร้าง



ผ้าใบสายพานไม่แข็งแรงพอผ้าใบของสายพานSolid Woven ล็อกกันเป็นก้อนเดียวกัน ขอบข้างไม่แยกชั้น ไม่หลุดลุ่ย (Fray)



สายพานลำเลียงแบบ (Multi Ply Belt) ขอบข้างหลุดลุ่ย (Fray)ได้ง่าย



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax.02-992-1022





รูสายพานที่ยึด Bolt ขาดง่ายเพราะชั้นผ้าใบไม่แข็งแรงเพียงพอต้องเปลี่ยนสายพานใหม่ทั้งเส้น

2.3 สายพานกระพ้อแบบSolid Wovenไม่เกิดการล้า (Fatigue) และผ้าใบไม่ แยกชั้น

สายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) ชนิดสายพานลำเลียง (Multi Ply Belt) ที่นำผ้าใบหลายๆชั้นมาทำให้ติดกันโดยใช้ Skim หรือ Cushion Rubberเคลือบบนผ้าใบ EP ดังนั้น เมื่อใช้งานมานานๆ Skim ที่ยึดชั้นผ้าใบจะเกิดการล้า (Fatigue) หักงอ เนื่องจากต้องเข้าโค้งของ Pulley นับแสนๆรอบ ผ้าใบจะเกิดการแยกชั้น นั้นหมายความว่าถึงเวลาต้องเปลี่ยนสายพานอีกแล้ว ขณะที่สายพานแบบSolid Woven จะไม่เกิดการแยกชั้นเพราะสายพานแบบSolid Woven ถักมัดให้แน่นเป็นก้อนเดียวกัน ดังนั้น จึงมีความเสถียรสูง(High Stability) มีความแน่นสูง ตัวผ้าใบของสายพานล็อกกันเป็นก้อนเดียวกัน ขอบข้างไม่แยกชั้น ไม่หลุดลุ่ย(Fray)ทนทานกว่ากันหลายเท่า



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax.02-992-1022





สายพานลำเลียงแบบ (Multi Ply Belt) เป็นสายพานที่นำผ้าใบหลายๆชั้นมาทำให้ติดกันโดยใช้ Skim หรือ Cushion Rubberเคลือบบนผ้าใบ EP



Skim หรือ Cushion Rubberสีดำๆเคลือบบน EP

2.4 สายพานกระพ้อแบบSolid Wovenกับคุณสมบัติพิเศษอื่นๆที่มาเป็น Standard

- 2.4.1 เนื่องจากสายพานแบบSolid Woven ออกแบบมาเพื่องาน พิเศษมี การ ยึดตัวต่ำมากๆ ขาดยาก ทนต่อแรงกระแทก มีความแข็งแรงด้านขวางสูง ที่ ต่างประเทศนิยมใช้ในเหมืองถ่านหินใต้ดิน (Under Ground Mining) ที่ต้องการ ความปลอดภัยสูง ผิวสายพานเคลือบด้วย PVC ดังนั้นจึงมีคุณสมบัติพิเศษติด ตัวมาด้วยเสมอเช่น Flame resistance, Anti-static, rip resistance, Oil



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

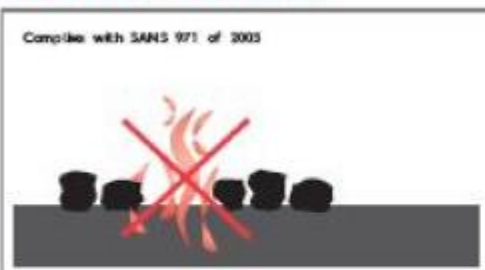
www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax.02-992-1022

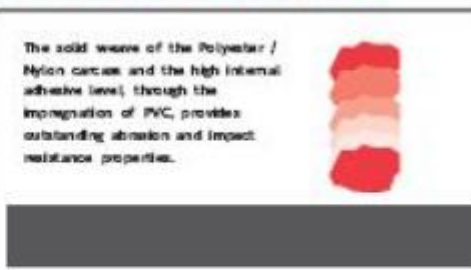


resistance, Chemical Resistance (ทนสารเคมี) and Water Proof ซึ่งไม่มี
คุณสมบัติเหล่านี้ในสายพานลำเลียงยางดำ (Multi Ply Belt) แบบธรรมดา

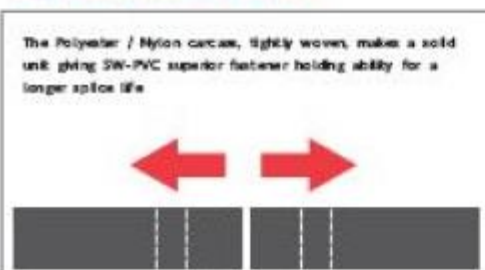
FIRE AND STATIC RESISTANT



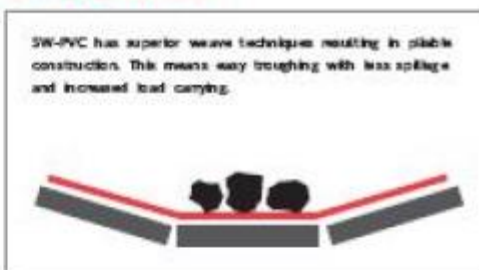
ABRASION AND IMPACT RESISTANT



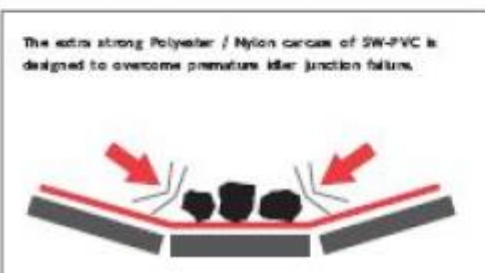
FASTENER HOLDING ABILITY



IMPROVED TROUGHABILITY AND TRAINING CHARACTERISTICS



IDLER JUNCTION FAILURE



OIL, CHEMICAL AND MOISTURE RESISTANT



3. Advantage ของสายพานกระพ้อแบบSolid Woven

ในแง่การผลิตที่ทำให้สายพานแบบSolid Wovenมีข้อได้เปรียบสายพานลำเลียง (Multi Ply Belt) แบบธรรมดา อ่านได้ตามนี้เลยครับ



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax.02-992-1022



Advantage of PVC conveyor belt:

- ♦ **High straightness:** From drying, dipping paste, vulcanization to molding cutting, belt is always in tension, to ensure that the Skeleton cloth maintain a certain tensile force, release the stress to a minimum when belt cutting, straightness of finished belt can be controlled $\leq 15\text{mm}$.
- ♦ **High tensile strength:** Using more advanced A mixed weaving method, can significantly reduce the the loss of the longitudinal tensile strength when belt cutting, finished products is 15% higher than other similar domestic products.
- ♦ **Low extensibility:** In the vulcanization process, belt is in the situation of constant load tensile strength, elongation of skeleton cloth has been basically controlled, extension rate of finished belt can be controlled $\leq 0.8\%$.
- ♦ **Good adhesive power of Roller:** Use more advanced molding technology, the inside and outside of belt use the same type of PVC resin paste, without the addition of CaCO_3 . The finish products have increased and good adhesive power of roller, also stopped the phenomenon of belt surface cracking and wear the roller, which caused by calcification.

4. สั่งซื้อ สายพานกระพ้อแบบ Solid Woven ดู Specification ที่นี่

Specification ของสายพานกระพ้อแบบ Solid Woven อาจจะแตกต่างกันไปบ้างนิดๆ หน่อยๆ ตามแต่ผู้ผลิต แต่ไม่ได้เป็นสาระสำคัญ อยากได้ของพิเศษอย่างสายพานกระพ้อแบบ Solid Woven ก็ต้องสอบถามบริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด เท่านั้น เพราะเราชอบทำงานยากๆที่คนอื่นไม่ทำ และเราก็เชื่อว่าเราทำได้ดี เพราะเป็นเรื่องที่ถนัด บอกทุกเรื่องราวเกี่ยวกับสายพานที่ คุณอยากรู้ เปิดทุกสิ่งที่คนอื่นไม่ยอมให้คุณรู้ต้องเราเท่านั้น



เตรียมส่งของแล้วครับ สายพานกระพ้อแบบ Solid Woven



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax.02-992-1022



Type		680s	800s	1000s	1250s	1400s	1600s	1800s	2000s	2500s	3150s	3400s
Min Tensile Strength (N/mm)	Warp	680	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2500	3150	3400
	Weft	285	280	300	350	350	350	—	—	—	—	—
Min Elongation at Break(%)	Warp	17	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Weft	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Recommended thickness(MM)		7.5	8	8.5	9	9	9	9	9	9	9	9
Recommended Cover Thickness(MM)	PVC	1.5+1.5	1.5+1.5	1.5+1.5	2+1.5	2.5+1.5	2.5+1.5	3+2	3+2	3+2	based on conveyor systems	
	PVG	1.5+1.5	1.5+1.5	1.5+1.5	2+1.5	2.5+1.5	2.5+1.5	3+2	3+2	5+3	based on conveyor systems	

Model	Color	Rated Tensile Strength in Warp		Thickness (mm)	working temperature (°C)	Elongation at Rated Load (%)	Recommended Minimum Diameter of Pulley (Φ)
		lbs/P.I.W	(N/mm)				
PVC400	Green	200	400	4±0.2	-35~+85	0.60	100.00
PVC600		300	600	5.5±0.3		0.60	150.00
PVC800		450	800	7±0.3		0.70	250.00
PVC1000		600	1050	8.5±0.5		0.70	350.00

Specification ของสายพานกระพ้อแบบSolid Woven

ขอจบบทความ ทางเลือกใหม่ สายพานกระพ้อ (Bucket Elevator Belting) ไว้แค่นี้ก่อนนะครับ โอกาสหน้าพบกันใหม่ครับ สวัสดี



บริษัท คอนเวเยอร์ไกด์ จำกัด
CONVEYOR GUIDE CO.,LTD

E-mail: info@conveyorguide.co.th

www.conveyorguide.co.th

Line ID: @cg1356 Tel: 090-907-6077 , 02-992-1025 / Fax.02-992-1022

