



MUNKONG STEEL  
SINCE 1994



9001  
14001  
45001

# HIGH STRENGTH GALVANIZED PURLIN

แปเหล็กกล้ากำลังสูง

*High Strength and Quality Structure  
Cost and Time Controlled*



สารบัญ

## CONTENTS

3	COMPANY PROFILE
4	MKS HIGH STRENGTH GALVANIZED PURLIN
5	คุณสมบัติที่โดดเด่น OUTSTANDING FEATURE
6	PRODUCT PROFILE & TECHNICAL DATA
10	REFERENCES



# COMPANY PROFILE

ISO 9001  
ISO 14001  
ISO 45001  
BUREAU VERITAS  
Certification



บริษัท มั่นคงสตีล จำกัด (มหาชน) เริ่มก่อตั้งในปี พ.ศ.2537 เพื่อดำเนินงานด้านเหล็กเคลือบคุณภาพสูง ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนปัจจุบันและมีเครื่องจักรอันทันสมัยได้มาตรฐานครบครันสำหรับโครงสร้างและหลังคาเหล็กเคลือบ

ด้วยประสบการณ์อันยาวนานมากกว่า 30 ปี บริษัท มั่นคงสตีล จำกัด (มหาชน) ได้มุ่งผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในกลุ่มเหล็กเคลือบคุณภาพสูงอย่างต่อเนื่อง จนปัจจุบันได้มีการพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์จนครอบคลุมทั้งกลุ่มของงานผนัง, เพดาน, หลังคา, หลังคานอนโพลียูรีเทน(PU) / นอนโพลีไอโซไซยาโนูเรท(PIR), แปะเหล็ก และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อีกมากมาย รวมถึงเป็นผู้จัดจำหน่ายและติดตั้งที่ได้มาตรฐาน เพื่อให้บริษัทสามารถควบคุมคุณภาพของสินค้าและบริการที่ส่งมอบถึงลูกค้าได้ตลอดทั้งกระบวนการและให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจสูงสุด

MUNKONG STEEL PUBLIC COMPANY LIMITED was established in 1994 as manufacturer of corrosion resistant prepainted steel. MKS is one of the most prominent prepainted steel product producers in Thailand, catering the growing construction industry through our manufacturing presence. We have the greatest development potential with the high technology for steel structure and prepainted roof. With over 30 years of the long experience, MKS has been committed to produce and develop the products in prepainted coated steel. We have been recognized for our outstanding customer service in satisfaction surveys by having top-ranked in the walls, ceiling, roof, roof insulation polyurethane / polyisocyanurate spanning steel, reproof sandwich panel, purlin, silo and many more products in Thailand.

# MKS HIGH STRENGTH GALVANIZED PURLIN

ISO 9001  
ISO 14001  
ISO 45001  
BUREAU VERITAS  
Certification



## MKS PURLIN

บริษัท มั่นคงสตีล จำกัด (มหาชน) ได้คิดค้นพัฒนาและผลิตแปهل็กกล้ากำลังสูงเคลือบสังกะสีที่ผลิตโดยเครื่องจักรมาตรฐานระดับโลกด้วยกำลังการผลิตประมาณ 2,000-2,400 เมตร/เครื่อง/วัน โดยใช้เหล็กกล้ากำลังสูงที่มีประสิทธิภาพการรับน้ำหนักดีเยี่ยม เกรด G450 ที่มีค่า Minimum Yield Strength 450 MPa มาผ่านกรรมวิธีการเคลือบสังกะสีคุณภาพสูง Z275 ด้วยวิธีการชุบร้อนอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ประมาณการเคลือบสังกะสี 275 กรัมต่อตารางเมตร และเหล็กเคลือบพิเศษ ด้วยแมงกานีสเพียง 3% ด้วยชั้นเคลือบ 180 กรัมต่อตารางเมตร (ZM180) ซึ่งมีความสามารถต้านทานการกัดกร่อนได้ดียิ่งขึ้น

ด้วยกรรมวิธีการผลิตอันดีเยี่ยมทำให้ MKS PURLIN เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถป้องกันสนิมได้อย่างสมบูรณ์แบบ มีอายุในการใช้งานที่ยาวนาน หมดปัญหาความยุ่งยากในการทาสี อีกทั้งยังสามารถผลิตได้ในขนาดความยาวที่ต้องการ พร้อมเจาะรูสำหรับยึดน๊อตด้วย

## MKS PURLIN - C

เหมาะสำหรับการวางพาดช่วงเดี่ยวหรือวางพาดต่อเนื่องกันหลายช่วง (ไม่สามารถวางซ้อนทับกันได้) โดยให้ปลายของแต่ละท่อนวางประกบกันและตั้งอยู่บนจุดรองรับโดยไม่มีช่องว่างหรือรอยต่อ เหมาะสำหรับการเป็นโครงคร่าวของอาคารต่างๆ โดยทั่วไปรวมถึงบริเวณชายคา เนื่องจาก มีรูปแบบที่เรียบง่ายและสามารถติดตั้งองค์ประกอบอื่นๆ ของหลังคาเพิ่มเติมได้โดยง่าย เช่น แผ่นปิดกัน หรือรางน้ำ เป็นต้น

## MKS PURLIN - Z

สามารถใช้ได้ทั้งการวางพาดระยะช่วงเดี่ยว และระยะพาดต่อเนื่องกันหลายช่วง โดยสามารถติดตั้งได้ทั้งแบบไม่มีช่องว่างหรือสามารถวางซ้อนทับด้วยวิธีการต่อปลายประกบกันเพื่อเพิ่มความแข็งแรง ซึ่งจะช่วยให้อายุการใช้งานได้มากขึ้น ลักษณะแปตัว Z จะมีปีกข้างหนึ่งกว้างกว่าปีกอีกข้างหนึ่งเพื่อให้สามารถพลิกกลับด้านและประกบแปสองท่อนได้สนิทเหนือจุดรองรับ



# คุณสมบัติที่โดดเด่น



## วัตถุดิบคุณภาพสูงระดับสากล (World Class Material)

- ✓ ผ่านกรรมวิธีการผลิตจากโรงงานมาตรฐานระดับโลก
- ✓ วัตถุดิบใช้เทคโนโลยีการเคลือบด้วยสังกะสีคุณภาพสูง Z275 / ZM180
- ✓ เนื้อเหล็กกล้ามีความสม่ำเสมอ



## ความแข็งแรงสูง (High Strength)

- ✓ ผลิตจากเหล็กกล้ากำลังสูงแข็งแรงกว่าเหล็กดำทั่วไป
- ✓ ผิวเหล็กเคลือบสมรรถนะสูงป้องกันสนิมได้อย่างดีเยี่ยม



## ควบคุมต้นทุนได้แม่นยำ (Cost Control Accurately)

- ✓ ผลิตภัณฑ์เหล็กเคลือบสำเร็จรูป ลดค่าใช้จ่ายในการทาสีเพิ่ม
- ✓ ผลิตได้ตามความยาวที่ลูกค้าต้องการ หมดปัญหาเรื่องเศษเหลือทิ้ง
- ✓ ลดค่าแรงและการสูญเสียเปล่าของวัสดุได้เป็นอย่างดี



## ติดตั้งได้ง่ายและรวดเร็ว (Fast and Easy Installation)

- ✓ ติดตั้งได้รวดเร็ว ปลอดภัย ง่ายต่อการทำงานและการจัดส่ง
- ✓ สามารถประกอบได้ทันทีโดยไม่ต้องตัด
- ✓ ติดตั้งด้วยระบบยึดน๊อต ให้ความแม่นยำและสวยงามกว่า
- ✓ หมดปัญหาความยุ่งยากในการเชื่อมและทาสี



## พื้นที่โครงการสะอาด (Clean Site)

- ✓ โครงการก่อสร้างสะอาดปราศจากคราบสกปรกจากการทาสีและการเชื่อม

## ตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของเหล็กกล้ากำลังสูง MKS PURLIN กับแปเหล็กทั่วไป

DESCRIPTION	HIGH STRENGTH GALVANIZED PURLIN	NORMAL MILD STEEL PURLIN
ค่าใช้จ่ายในการทำความสะอาดแปเหล็ก	ไม่มีค่าใช้จ่าย	เสียค่าใช้จ่ายในการทำความสะอาดคราบน้ำ, น้ำมัน, สนิมแดง, ฝุ่น, โคลน และคราบสกปรก
ค่าใช้จ่ายในการทาสี	ไม่มีค่าใช้จ่าย เนื่องจากชุบ Galvanized (Z275 g/m <sup>2</sup> , ZM180) จากโรงงานตามมาตรฐานสากล	ทาสีน้ำมัน ณ สถานที่ก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายประมาณ 30 - 60 บาท/ตร.ม.
ค่าใช้จ่ายในการเตรียมพื้นที่สำหรับทาสี	ไม่มีค่าใช้จ่าย เพราะไม่ต้องทาสี	ต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับพื้นที่การทาสี
ค่าใช้จ่ายในการเตรียมงาน	ไม่มีค่าใช้จ่าย สามารถทำงานได้ทันที	ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการส่งของก่อน เพื่อตัดและทาสี
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์การติดตั้ง	ใช้ Bolt & Nuts ในการติดตั้ง สามารถติดตั้งได้รวดเร็ว	ต้องเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเชื่อม และการเก็บรอยเชื่อม
ค่าใช้จ่ายในการทำงาน	ลดเวลาการทำงานได้ครึ่งหนึ่งของระยะเวลาเดิม	ควบคุมเวลาในการทำงานได้ยาก
ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งแปเหล็ก	เท่ากับเหล็ก Normal Mild Steel Purlin	ประมาณ 7 บาท/กก.
ค่าใช้จ่ายในการยกแปเหล็กขึ้นหลังคา	ประหยัดกว่า เนื่องจากน้ำหนักเบา	เสียค่าใช้จ่ายในการยกสูง เนื่องจากน้ำหนักมาก
ค่าใช้จ่ายภาพรวมในการก่อสร้างของโครงการ	ประหยัดกว่า เนื่องจากงานแล้วเสร็จเร็ว สิ่งงานง่าย	ค่าใช้จ่ายสูง เพราะขึ้นอยู่กับแรงงานและสภาพแวดล้อม
ด้านสิ่งแวดล้อม	ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการทำความสะอาด การทาสี และการเชื่อม

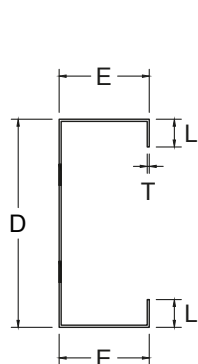
# PRODUCT PROFILE & TECHNICAL DATA

## MKS PURLIN – C : 6 Profiles (75, 100, 125, 150, 200, 250)

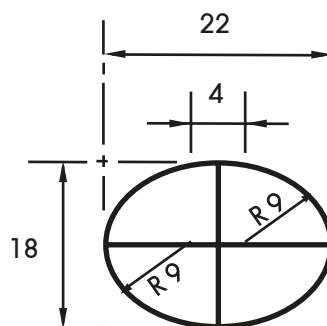
SIZE	DIMENSIONS				AREA (cm <sup>2</sup> )	MASS (kg/m)	I <sub>x</sub> (cm <sup>4</sup> )	I <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> )	Z <sub>x</sub> (cm <sup>3</sup> )	Z <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )	R <sub>x</sub> (cm <sup>3</sup> )	R <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )
	D (mm)	E (mm)	L (mm)	T (mm)								
7510	75	45	18 ±2	1.00	1.93	1.51	17.94	5.74	4.78	2.05	3.13	1.77
7512	75	45	18 ±2	1.20	2.29	1.80	21.32	6.79	5.69	2.43	3.12	1.76
7515	75	45	18 ±2	1.50	2.83	2.25	26.27	8.32	7.00	2.98	3.11	1.75
7519	75	45	18 ±2	1.90	3.52	2.85	32.64	10.27	8.70	3.67	3.10	1.74
10010	100	50	19 ±2	1.00	2.30	1.80	37.57	8.52	7.51	2.64	4.11	1.96
10012	100	50	19 ±2	1.20	2.74	2.15	44.74	10.10	8.95	3.13	4.11	1.95
10015	100	50	19 ±2	1.50	3.38	2.69	55.27	12.39	11.05	3.84	4.10	1.94
10019	100	50	19 ±2	1.90	4.22	3.40	68.93	15.32	13.79	4.74	4.08	1.92
12510	125	50	19 ±2	1.00	2.55	2.01	62.75	9.16	9.04	2.69	5.04	1.93
12512	125	50	19 ±2	1.20	3.04	2.40	74.79	10.85	11.97	3.19	5.03	1.92
12515	125	50	19 ±2	1.50	3.76	3.00	92.54	13.30	14.81	3.91	5.02	1.90
12519	125	50	19 ±2	1.50	4.70	3.80	115.63	16.43	18.50	4.83	5.01	1.89
15012	150	65	17 ±2	1.20	3.65	2.89	134.23	21.38	17.90	4.78	6.10	2.43
15015	150	65	17 ±2	1.50	4.52	3.61	166.38	26.28	22.18	5.87	6.09	2.42
15019	150	65	17 ±2	1.90	5.67	4.58	208.39	33.55	27.79	7.28	6.07	2.40
15024	150	65	17 ±2	2.40	7.06	5.78	259.53	40.00	34.60	8.94	6.05	2.38
20015	200	75	17 ±2	1.50	5.57	4.46	353.51	40.50	33.35	7.51	7.99	2.70
20019	200	75	17 ±2	1.90	7.00	5.64	443.71	50.22	44.37	9.32	7.97	2.68
20024	200	75	17 ±2	2.40	8.74	7.13	554.11	61.79	55.41	11.47	7.95	2.66
25019	250	85	17 ±2	1.90	8.33	6.71	667.38	67.98	53.39	11.19	9.88	3.15
25024	250	85	17 ±2	2.40	10.42	8.48	839.12	84.67	67.13	13.94	9.87	3.13

### ตารางแสดงระยะห่างรูเจาะของ MKS PURLIN – C

POINT	SIZE					
	C-75	C-100	C-125	C-150	C-200	C-250
a	Center	50	50-55	50-80	50-130	50-180
b	-	25	35-37.5	35-50	35-75	35-100

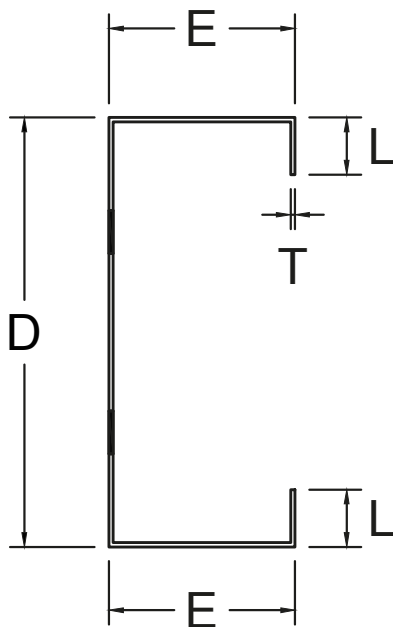


ตำแหน่งรูเจาะ



ขนาดของรูเจาะ

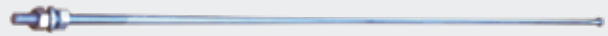
# MKS PURLIN – C (แปเหล็กกล้า รูปตัว C)



Bolt



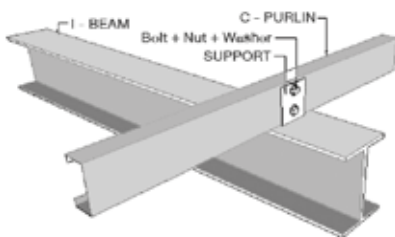
Cleat



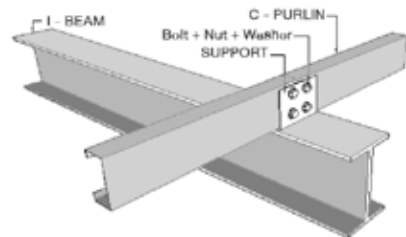
Galvanized Sag Rod



MKS PURLIN - C



"MKS PURLIN - C"  
ติดตั้งระบบ Bolt แบบต่อเนื่อง



"MKS PURLIN - C"  
ติดตั้งระบบ Bolt แบบชนต่อ

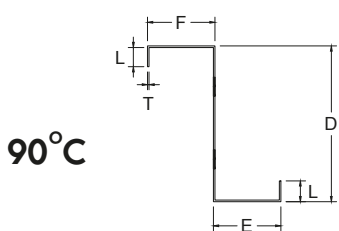
# PRODUCT PROFILE & TECHNICAL DATA

## MKS PURLIN – Z : 7 Profile (75, 100, 125, 150, 200, 250, 300)

SIZE	DIMENSIONS					AREA (cm <sup>2</sup> )	MASS (kg/m)	I <sub>x</sub> (cm <sup>4</sup> )	I <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> )	Z <sub>x</sub> (cm <sup>3</sup> )	Z <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )	R <sub>x</sub> (cm)	R <sub>y</sub> (cm)
	D (mm)	E (mm)	F (mm)	L (mm)	T (mm)								
7510	75	45	50	12 ±2	1.00	1.89	1.51	18.69	9.68	4.99	2.18	3.22	2.32
7512	75	45	50	12 ±2	1.20	2.25	1.80	22.30	11.47	5.95	2.58	3.22	2.31
7515	75	45	50	12 ±2	1.50	2.79	2.25	27.61	14.06	7.36	3.16	3.21	2.29
7519	75	45	50	12 ±2	1.90	3.50	2.85	34.55	17.36	9.21	3.90	3.20	2.27
10010	100	50	55	13 ±2	1.00	2.26	1.80	38.91	13.76	7.78	2.77	4.22	2.51
10012	100	50	55	13 ±2	1.20	2.70	2.15	46.47	16.33	9.29	3.28	4.21	2.50
10015	100	50	55	13 ±2	1.50	3.35	2.69	57.66	20.07	11.53	4.03	4.21	2.48
10019	100	50	55	13 ±2	1.90	4.20	3.40	72.33	24.84	14.47	5.00	4.20	2.46
12510	125	50	55	14 ±2	1.00	2.53	2.01	64.26	13.77	10.28	2.76	5.13	2.38
12512	125	50	55	14 ±2	1.20	3.02	2.40	76.79	16.34	12.29	3.28	5.15	2.38
12515	125	50	55	14 ±2	1.50	3.75	3.00	95.39	20.07	15.26	4.03	5.12	2.35
12519	125	50	55	14 ±2	1.90	4.71	3.80	119.82	24.85	19.17	4.98	5.09	2.32
15012	150	60	65	17 ±2	1.20	3.63	2.89	136.41	32.93	18.19	5.08	6.17	3.03
15015	150	60	65	17 ±2	1.50	4.52	3.61	169.61	40.59	22.61	6.26	6.17	3.02
15019	150	60	65	17 ±2	1.90	5.68	4.58	213.32	50.44	28.44	7.78	6.16	2.99
15024	150	60	65	17 ±2	2.40	7.12	5.78	267.08	62.22	35.61	9.59	6.15	2.97
20015	200	70	75	17 ±2	1.50	5.57	4.46	357.18	58.86	35.72	7.99	8.05	3.30
20019	200	70	75	17 ±2	1.90	7.01	5.64	449.87	74.54	44.99	9.94	8.04	3.27
20024	200	70	75	17 ±2	2.40	8.80	7.13	564.25	92.16	56.42	12.29	8.03	3.25
25019	250	80	85	17 ±2	1.90	8.34	6.71	859.13	126.08	68.73	14.74	10.00	3.83
25024	250	80	85	17 ±2	2.40	10.48	8.48	1,079.15	156.53	86.33	18.30	9.99	3.80
30024	300	95	100	20 ±2	2.40	12.54	10.10	1,806.76	241.43	120.45	24.00	11.91	4.35

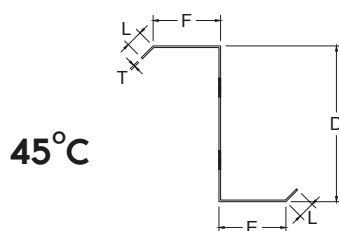
### ตารางแสดงระยะห่างรูเจาะของ MKS PURLIN – Z

POINT	SIZE						
	Z-75	Z-100	Z-125	Z-150	Z-200	Z-250	Z-300
a	Center	50-80	50-80	50-80	50-130	50-180	50-210
b	-	10-25	12.5-37.5	10-50	10-75	25-100	45-125



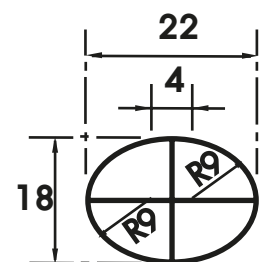
90°

ตำแหน่งรูเจาะ



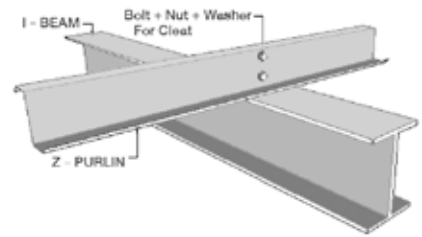
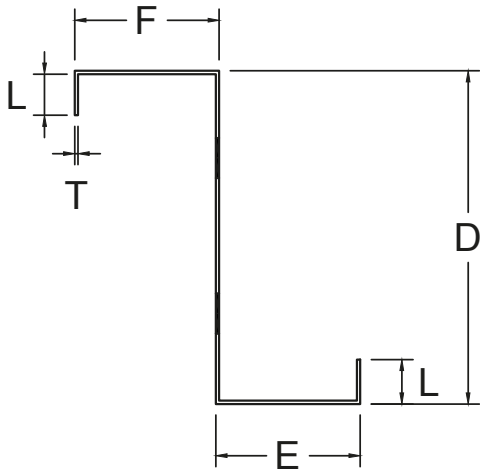
45°

ตำแหน่งรูเจาะ

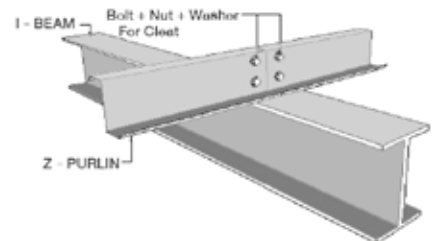
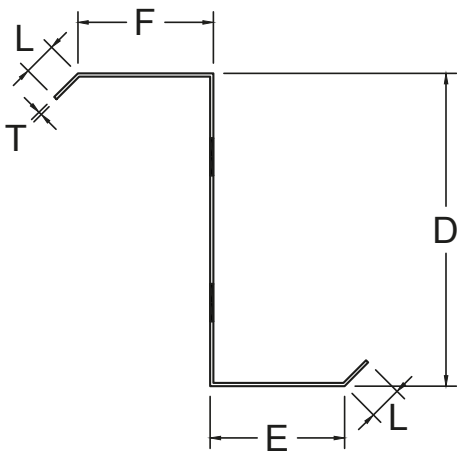


ขนาดของรูเจาะ

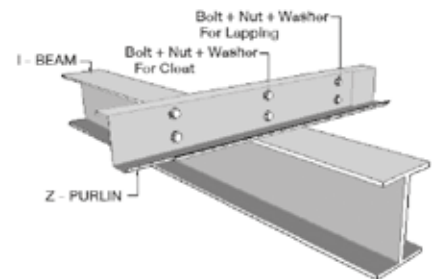
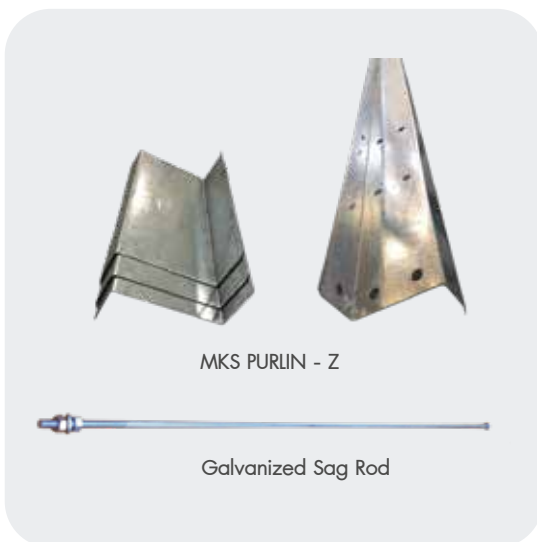
# MKS PURLIN – Z (แปเหล็กกล้า รูปตัว Z)



"MKS PURLIN - Z"  
ติดตั้งระบบ Bolt แบบต่อเนื่อง



"MKS PURLIN - Z"  
ติดตั้งระบบ Bolt แบบชนต่อ



"MKS PURLIN - Z"  
ติดตั้งระบบ Bolt แบบซ้อนทับ

# REFERENCES





## การเก็บรักษา ณ โครงการก่อสร้าง

หากไม่นำแปเหล็กไปติดตั้งทันที ควรเก็บรักษาโดยการวางแปเรียบบนหมอนเพื่อหนุนให้แปอยู่เหนือพื้นดิน พร้อมกับให้เอียงเล็กน้อย เพื่อให้น้ำสามารถไหลออกได้ และไม่ควรวางแปเหล็กหรืออุปกรณ์เสริมต่างๆ ทิ้งไว้กลางแจ้งเป็นเวลานานเกินไป





MUNKONG STEEL PUBLIC COMPANY LIMITED | บริษัท มั่นคงสตีล จำกัด (มหาชน)  
www.munkongsteel.com, contact@munkongsteel.com, call center 098-272-1979  
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี (TAX ID.) 0107565000182

สำนักงานกรุงเทพฯ: 1/348 ซ.อ่อนนุช 59/1 ถ.สุขุมวิท 77 แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250 Tel.  
Bangkok Office: 1/348 Soi.Onnuch 59/1, Sukhumvit 77 Rd., Prawet, Bangkok 10250 0-2721-6521-9

โรงงาน (สำนักงานใหญ่): 8 หมู่ 9 ต.หนองอิรุณ อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20220 Tel.  
Factory (Head Office): 8 Moo 9, Nong Irun Subdistrict., Ban Bueng District., Chonburi 20220 0-3304-7172

สำนักงานขาย SANDWICH PANEL: 1141 ถนนกาญจนาภิเษก แขวงหลักสอง เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160 Tel.  
SANDWICH PANEL Sales Office: 1141 Kanjanapisek Rd., Laksong, Bangkae, Bangkok 10160 0-2413-1431