บริษัท ธิติพัฒน์ คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด

THITIPHAT CORPORATION LIMITED

TPC™ HIGH STRENGTH GALVANIZED PURLIN

แปเหล็กกล้ากำลังสูง

CEE & ZED

แปเหล็กสำหรับงานก่อสร้างอาคาร

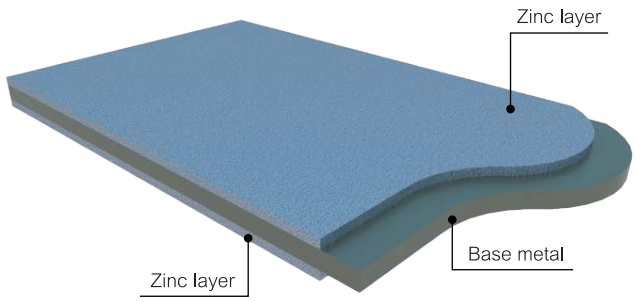
ที่ประหยัดได้ทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย

แปเหล็ก GALVANIZED รูปตัว C และ Z ของบริษัท ธิติพัฒน์ คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด ถูกผลิตขึ้นจากเหล็กกล้ากำลังสูงเหมาะกับงานที่ต้องการความแข็งแรง แม่นยำและรวดเร็วในการก่อสร้าง

คุณสมบัติเด่นของ TPC™ HIGH STRENGTH GALVANIZED PURLIN

1. ผลิตจากเหล็กกล้ากำลังสูง มีค่า MINIMUM YIELD STRENGTH ไม่ต่ำกว่า 450 Mpa.
2. ชั้นเคลือบผิวด้วย GALVANIZED Z275 หรือเคลือบ SUPER DYMA K18
3. ผลิตได้ตามความยาวที่ต้องการ
4. ติดตั้งง่ายรวดเร็ว
5. ลดต้นทุนค่าก่อสร้าง
6. ประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าใช้แปเหล็กแบบเดิม
7. ไม่ต้องยุ่งยากในเรื่องการตัด ต่อ เชื่อม ทาสี

เหล็กเคลือบ GALVANIZED Z275 G450



ชั้นเคลือบ Z275 หมายความว่าเป็นการเคลือบ Galvanized ไปบนผิวเหล็กทั้ง 2 ด้าน รวมกันที่มีมวลรวมของ Galvanized ไม่น้อยกว่า 275 g/m²

ตารางแสดงชั้นเคลือบของ GALVANIZED

สัญลักษณ์มวลสังกะสีที่เคลือบแผ่นเหล็ก	มวลสังกะสีเคลือบบนแผ่นเหล็ก (กรัม/ตรม.)	ความหนาสังกะสีที่เคลือบบนแผ่นเหล็ก (มม.)
Z200	200	0.040
Z220	220	0.043
Z275	275	0.054
Z350	350	0.064

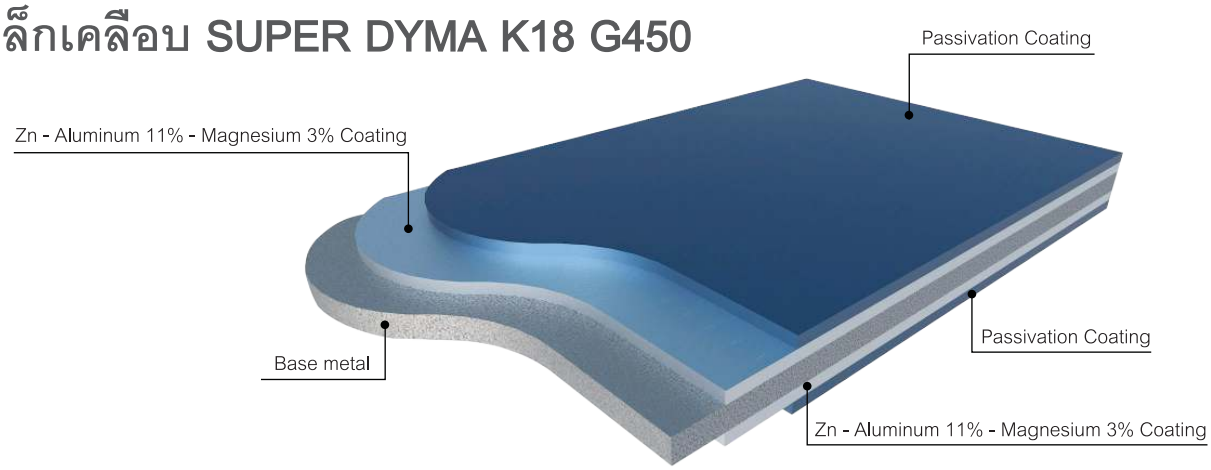
หมายเหตุ : การวัดปริมาณชั้นความหนาไม่นิยมวัดโดยตรง แต่เกิดจากการแปลงชั้นเคลือบเป็นความหนาโดยใช้ค่าของสังกะสีหนัก 100 กรัม/ตรม. = 0.021 มม.

ความหนาและน้ำหนักเหล็กเมื่อรวมชั้นเคลือบ GALVANIZED แล้ว

ความหนาเหล็กก่อนเคลือบ (มม.)	ความหนาของเหล็กรวมชั้นเคลือบ (มม.)				น้ำหนักเหล็กรวมชั้นเคลือบ (กก./ ตรม.)			
	Z200	Z220	Z275	Z350	Z200	Z220	Z275	Z350
1.00	1.040	1.043	1.054	1.064	8.050	8.070	8.125	8.200
1.20	1.240	1.243	1.254	1.264	9.620	9.640	9.695	9.770
1.50	1.540	1.543	1.554	1.564	11.975	12.000	12.050	12.130
1.90	1.940	1.943	1.954	1.964	15.115	15.135	15.190	15.270
2.40	2.440	2.443	2.454	2.464	19.040	19.060	19.120	19.190
3.00	3.040	3.043	3.054	3.064	23.750	23.770	23.830	23.900

หมายเหตุ : ความหนาที่ระบุข้างต้นได้จากการคำนวณ ความหนาจริงอาจมีความคลาดเคลื่อนจากตารางข้างต้น

เหล็กเคลือบ SUPER DYMA K18 G450



Super dyma, K18, G450 คือเหล็กที่เคลือบด้วยมวลสารต่างๆรวมเข้าด้วยกันระหว่างสังกะสี(ZN), อลูมิเนียม(AL)โดยประมาณ 11%, แมกนีเซียม(MG)โดยประมาณ 3%, ซิลิคอน(SI)โดยประมาณ 0.2% การเคลือบผิวเหล็ก เคลือบมวลสารทั้งหมดไปที่ผิวหน้าของเหล็กทั้ง 2 ด้านที่น้ำหนัก 180 g/m² โดยเหล็ก Super Dyma K18 เป็นการพัฒนาระบบการเคลือบให้ทนต่อการกัดกร่อนได้สูงขึ้นกว่าการเคลือบเหล็กด้วยสังกะสีเพียงอย่างเดียว

ตารางแสดงชั้นเคลือบของ SUPER DYMA K18 G450

สัญลักษณ์มวลซุปเปอร์ไดม่าที่เคลือบแผ่นเหล็ก	มวลซุปเปอร์ไดม่าที่เคลือบบนแผ่นเหล็ก (กรัม/ตรม.)	ความหนาซุปเปอร์ไดม่าที่เคลือบบนแผ่นเหล็ก (มม.)
K 14	140	0.035
K 18	180	0.044
K 20	200	0.051
K 22	220	0.054

ความหนาและน้ำหนักเหล็กเมื่อรวมชั้นเคลือบ SUPER DYMA, K18 G450

ความหนาเหล็กก่อนเคลือบ (มม.)	ความหนาของเหล็กรวมชั้นเคลือบ (มม.)				น้ำหนักเหล็กรวมชั้นเคลือบ (กก./ ตรม.)			
	K 14	K 18	K 20	K 22	K 14	K 18	K 20	K 22
1.00	1.036	1.044	1.051	1.054	7.990	8.030	8.050	8.070
1.20	1.236	1.244	1.251	1.254	9.560	9.600	9.620	9.640
1.50	1.536	1.544	1.551	1.554	11.915	11.955	11.975	11.995
1.90	1.936	1.944	1.951	1.954	15.055	15.095	15.115	15.135
2.40	2.436	2.444	2.451	2.454	18.980	19.020	19.040	19.060
3.00	3.030	3.044	3.051	3.054	23.690	23.730	23.750	23.770

หมายเหตุ : ความหนาที่ระบุข้างต้นได้จากการคำนวณ ความหนาจริงอาจมีความคลาดเคลื่อนจากตารางข้างต้น

ภาพแสดงผลการทดสอบเหล็กเคลือบ SUPER DYMA, K18 G450

ทดสอบด้วยระบบ Salt Spray Test

Corrosion Resistance of Flat Surfaces

Conventional hot-dip Zn-coated steel sheets also produce a protective film. However, this film is rough in texture, allowing the penetration of moisture and oxygen and a resultant growth of corrosion.

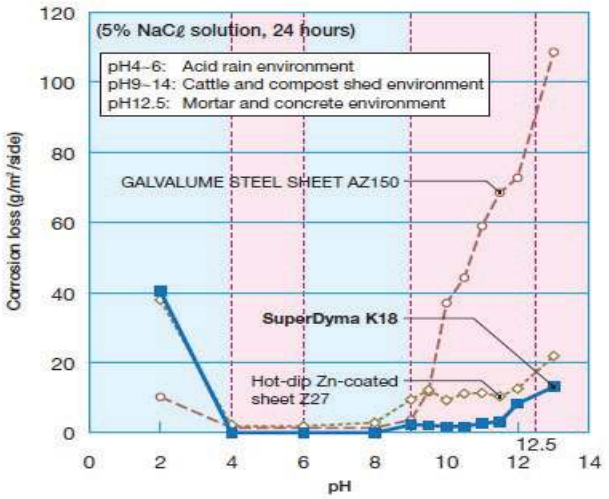
By contrast, the dense protective film formed on the surface of SuperDyma arrests the corrosion process and stabilizes corrosion behavior.

Corrosion Resistance of Flat Surfaces (Salt Spray Tests)

Test time	Before test	500 hours	1,000 hours	2,000 hours
SuperDyma Thickness: 3.2 mm Coating mass symbol: K12 Special chromate treatment				

GALVALUME STEEL SHEET
Hot-dip Zn-coated sheet
SuperDyma

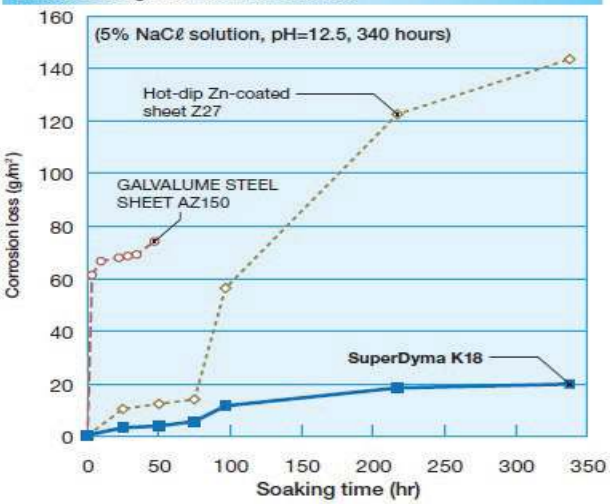
Acid and Alkaline Resistance of Various Coated Sheets



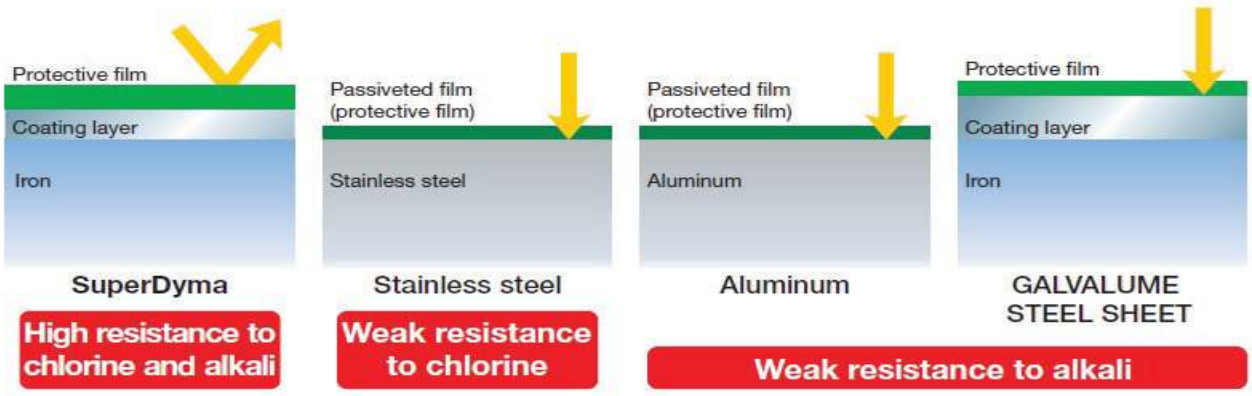
Under alkaline conditions with a relatively high pH, GALVALUME STEEL SHEET corrodes very quickly while SuperDyma shows less susceptibility to corrosion and remains virtually intact.

In alkaline environments (cattle and compost sheds, mortar and concrete), the quality of SuperDyma remains high.

Corrosion Resistance of Various Coated Sheets under Strong Alkaline Environment



Under severer conditions requiring the immersion of steel sheets in an alkaline solution with a strong pH of 12.5, ordinary metallic-coated steel sheets experience rapid corrosion over a period of 100 hours. But, SuperDyma keeps the corrosion to a minimum and remains stable after 300 hours.



การวางแป CEE GALVANIZED มีการวางได้ 2 แบบ

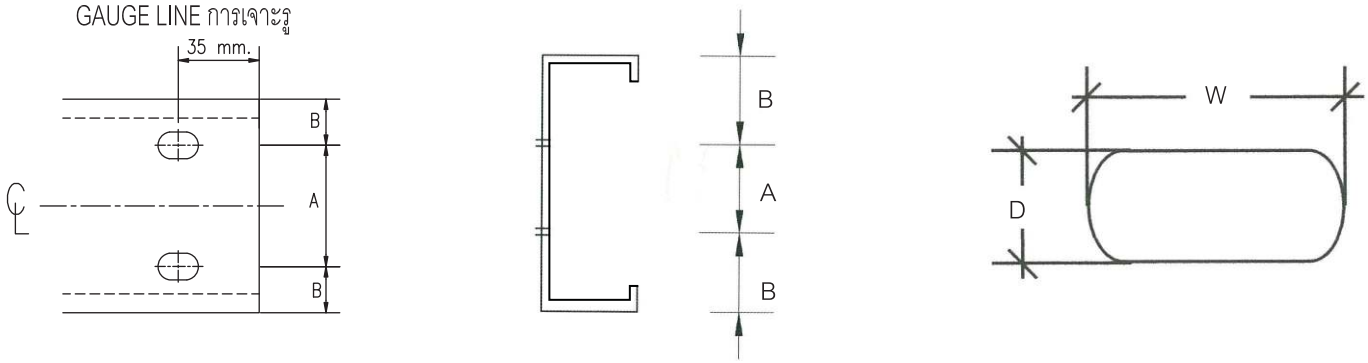
1. ตำแหน่งที่วางแปผ่านแบบต่อเนื่อง

2. ตำแหน่งวางแปแบบต่อชน

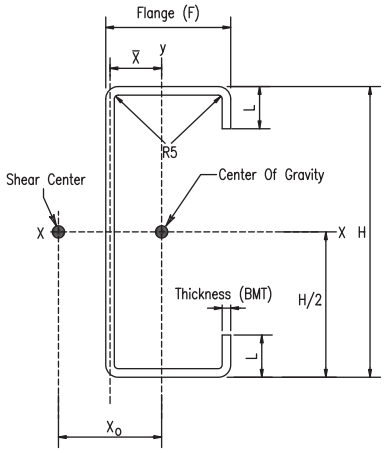
ตำแหน่งการเจาะรูและรูปลักษณะของรูที่เจาะ สำหรับแปตัว CEE GALVANIZED

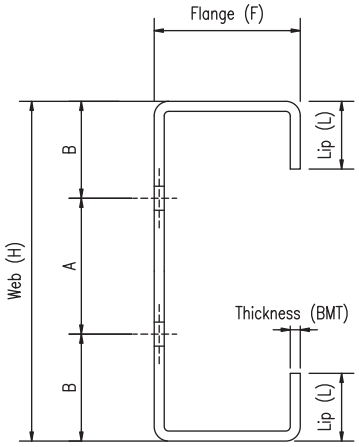
ตำแหน่งรู	ขนาดของแป CEE GALVANIZED						
	C75	C100	C125	C150	C200	C250	C300
A	Center	40	55	60	110	160	210
B		30	35	45	45	45	45
D(mm.)	18	18	18	18	18	18	22
W(mm.)	22	22	22	22	22	22	26

ขนาดของรูและระยะห่างการเจาะรูของแป CEE GALVANIZED



Dimensions of CEE

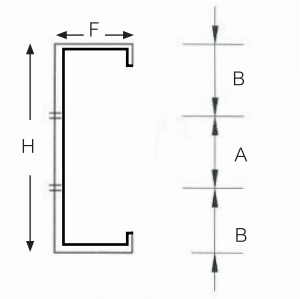


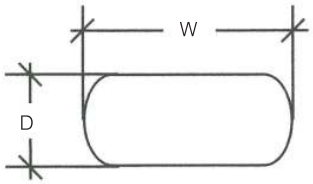


SECTION PROPERTIES OF TPC® CEE PURLIN

Purlin Number	Full section properties: Area	Second moment of area		Section modulus		Radius of gyration		Centroid	Column properties: Shear center	Torsion constant	Warping constant	Effective Section properties at yield stress: Section modulus in bending	Area in compression
	A mm^2	Ix $10^6\ mm^4$	Iy $10^6\ mm^4$	Zx $10^3\ mm^3$	Zy $10^3\ mm^3$	rx mm	ry mm	$\bar{X}$ mm	X_o mm	J mm^4	Iw $10^6\ mm^6$	Zxe $10^3\ mm^3$	Ae mm^2
C7510	174	0.17	0.05	4.52	1.74	31.2	16.7	16.0	38.0	59	67	3.6	117
C7512	209	0.20	0.05	5.36	2.05	31.1	16.9	16.0	37.7	102	79	4.5	153
C7515	261	0.25	0.07	6.59	2.50	31.0	16.5	16.0	37.4	198	95	6.0	216
C10010	215	0.36	0.07	7.13	2.19	41.1	18.7	16.1	39.9	71	160	5.3	113
C10012	258	0.43	0.08	8.48	2.59	41.0	18.6	16.0	39.7	124	188	6.7	153
C10015	323	0.53	0.11	10.50	3.29	40.8	18.7	16.1	40.1	242	241	8.7	217
C10019	409	0.67	0.14	13.20	4.21	40.6	18.7	16.2	40.4	492	311	12.3	329
C12510	240	0.60	0.08	9.50	2.25	50.0	18.3	14.9	36.9	80	265	7.3	122
C12512	288	0.71	0.09	11.30	2.66	49.9	18.2	14.8	36.6	138	301	9.3	160
C12515	360	0.88	0.11	13.95	3.25	49.8	18.1	14.8	36.3	267	365	12.1	225
C12519	456	1.10	0.14	17.38	3.99	49.6	17.9	14.8	35.8	540	444	16.2	329
C15012	354	1.29	0.18	17.00	4.17	60.4	23.1	18.3	46.5	170	842	11.8	165
C15015	443	1.61	0.23	21.10	5.29	60.2	23.1	18.4	46.9	332	1070	17.1	244
C15019	561	2.02	0.30	26.60	6.74	60.0	23.1	18.5	47.1	675	1370	21.8	340
C15024	708	2.54	0.38	33.50	8.79	59.8	23.3	18.9	48.0	1370	1810	30.9	527
C20015	563	3.53	0.39	34.70	7.17	79.7	26.7	19.9	51.6	416	3060	24.1	251
C20019	713	4.51	0.53	44.40	9.77	79.6	27.3	20.8	53.6	858	4240	36.6	381
C20024	900	5.69	0.68	56.00	12.70	79.3	27.4	21.1	54.4	1740	5540	47.5	541
C25019	808	7.62	0.56	60.00	9.86	97.1	26.4	18.1	48.5	972	6860	46.2	381
C25024	1020	9.62	0.72	75.70	12.80	96.9	26.5	18.4	49.3	1970	8920	64.9	542
C30019	998	13.56	1.21	90.45	17.47	116.1	34.8	26.2	66.6	1210	21757	64.7	456
C30024	1260	17.00	1.51	113.00	21.70	116.0	34.6	25.0	66.0	2430	26800	91.1	632
C30030	1575	21.30	1.96	142.00	28.50	116.0	35.0	25.8	67.9	4790	35700	124.0	897

Standard Size





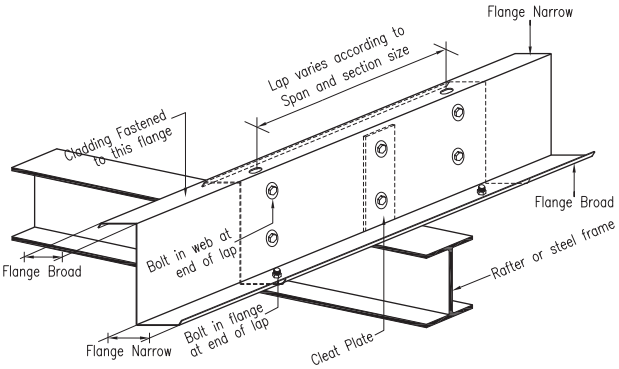
Dimensions of CEE

Purlin Number	Thickness	Yield Strength	Mass	Web	Standard	Lip	Point (+/-1.5mm)		Standard Hole Size
	BMT (mm)	(Mpa)	Kg/m	H(+/-2mm)	F(+/-2mm)	L(+/-4mm)	A	B	D*W
C 7510	1.00	G550	1.45	75	40	8	Center Line		18*22
C 7512	1.20	G500	1.71	75	40	8	Center Line		18*22
C 7515	1.50	G450	2.13	75	40	9	Center Line		18*22
C 7519	1.90	G450	2.68	75	40	10	Center Line		18*22
C 7524	2.40	G450	3.42	75	40	10	Center Line		18*22
C 10010	1.00	G550	1.78	102	51	12	40	30	18*22
C 10012	1.20	G500	2.10	102	51	12	40	30	18*22
C 10015	1.50	G450	2.62	102	51	13	40	30	18*22
C 10019	1.90	G450	3.29	102	51	14	40	30	18*22
C 10024	2.40	G450	4.20	102	51	14	40	30	18*22
C 12510	1.00	G550	2.01	127	51	15	55	35	18*22
C 12512	1.20	G500	2.37	127	51	15	55	35	18*22
C 12515	1.50	G450	2.96	127	51	15	55	35	18*22
C 12519	1.90	G450	3.72	127	51	16	55	35	18*22
C 12524	2.40	G450	4.75	127	51	16	55	35	18*22
C 15012	1.20	G500	2.89	152	64	15	60	45	18*22
C 15015	1.50	G450	3.59	152	64	16	60	45	18*22
C 15019	1.90	G450	4.51	152	64	17	60	45	18*22
C 15024	2.40	G450	5.70	152	64	18	60	45	18*22
C 20015	1.50	G450	4.49	203	76	15	110	45	18*22
C 20019	1.90	G450	5.74	203	76	18	110	45	18*22
C 20024	2.40	G450	7.24	203	76	21	110	45	18*22
C 25019	1.90	G450	6.50	254	76	18	160	45	18*22
C 25024	2.40	G450	8.16	254	76	21	160	45	18*22
C 25030	3.00	G450	10.33	254	76	24	160	45	18*22
C 30019	1.90	G450	8.03	300	96	24	210	45	22*26
C 30024	2.40	G450	10.09	300	96	27	210	45	22*26
C 30030	3.00	G450	12.76	300	96	31	210	45	22*26

หมายเหตุ : ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

1. ความยาวแป +/- 5 มม.
2. ระยะห่างรูเจาะ +/- 2 มม.
3. องศาขึ้นรูป +/- 5 องศา

การติดตั้งแป ZED GALVANIZED จะติดตั้งเป็นแบบซ้อนทับกันแบบต่อเนื่อง



ระยะการต่อซ้อนทับ(Lap Length)ของแป ZED GALVANIZED

PURLIN NUMBER	Span (mm.)	Lap Length (mm.)
Z75, Z100, Z125	≤ 6000	600
	> 6000	900
Z150, Z200, Z250	≤ 9000	900
	> 9000 ≤ 12000	1200
	> 12000*	1800
Z300	≤ 9000	900
	> 9000 ≤ 12000	1200
	> 12000 ≤ 18000	1800
	> 18000*	2400

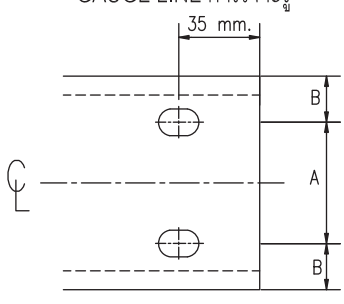
ค่าต่างๆของการคำนวณออกแบบสำหรับเกณฑ์กำลัง(Strength) และสำหรับเกณฑ์สมรรถนะการใช้งานของหลังคา(Serviceability) ที่แสดงสอดคล้องกับมาตรฐาน AS/NZS 4600 : 1996 Cold-formed Steel Structures และมาตรฐาน AS/NZS Supplement 1 : 1998 Cold-formed Steel Structures Commentary

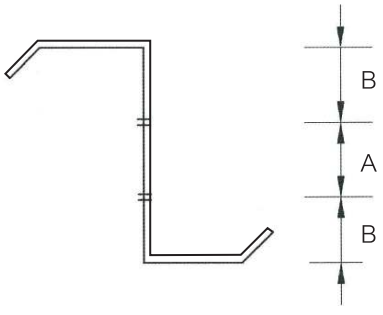
ตำแหน่งการเจาะรูและรูปลักษณะของรูที่เจาะ สำหรับแปตัว ZED GALVANIZED

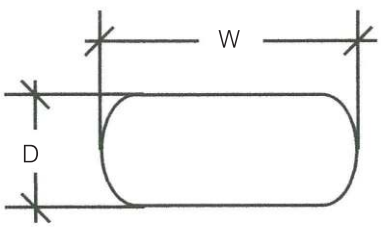
ตำแหน่งรู	ขนาดของแป ZED GALVANIZED						
	Z75	Z100	Z125	Z150	Z200	Z250	Z300
A	Center	40	55	60	110	160	210
B		30	35	45	45	45	45
D(mm.)	18	18	18	18	18	18	22
W(mm.)	22	22	22	22	22	22	26

ขนาดของรูและระยะห่างการเจาะรูของแป ZED GALVANIZED

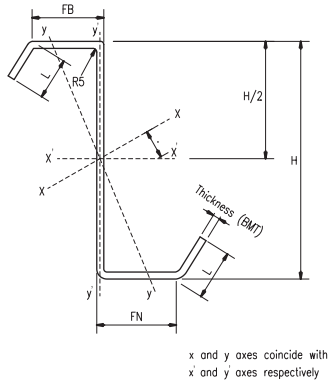
GAUGE LINE การเจาะรู

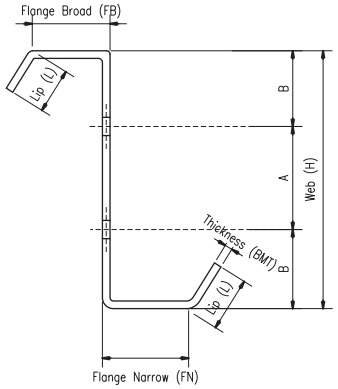






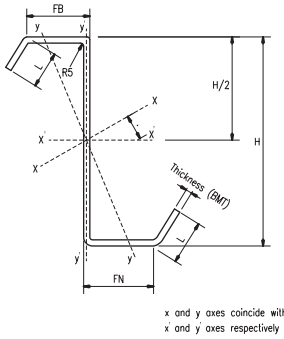
Dimensions of ZED

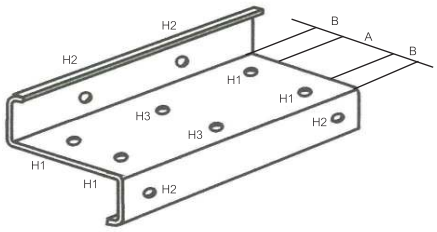


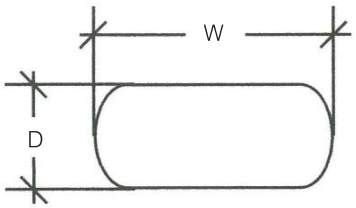


SECTION PROPERTIES OF TPC™ ZED PURLIN

Purlin Number	Full section properties													Column properties		Effective Section properties at yield stress	
	Principal axes						Axes perpendicular & parallel to web										
	Area	Second moment of area		Section modulus	Radius of gyration		Second moment of area		Product of moment of area	Section modulus		Radius of gyration		Torsion constant	Warping constant	Section modulus in bending	Area in compression
	A mm^2	Ix 10^6 mm^4	Iy 10^6 mm^4	Zy 10^3 mm^3	Ry mm	α (°)	Ix' 10^6 mm^4	Iy' 10^6 mm^4	Ix' y' 10^6 mm^4	Zx' 10^3 mm^3	Zy' 10^3 mm^3	rx' mm	ry' mm	J mm^4	Iw 10^6 mm^6	Zx' e 10^3 mm^3	Ae mm^2
Z 7510	180	0.22	0.02	1.33	11.8	32.1	0.16	0.08	0.08	4.21	1.87	31.0	21.5	57	74	3.61	116
Z 7512	216	0.26	0.02	1.66	11.7	32.0	0.19	0.09	0.10	4.99	2.21	39.0	21.4	99	87	4.53	152
Z 7515	270	0.34	0.03	2.62	12.1	33.7	0.25	0.13	0.14	6.59	3.03	31.0	22.5	198	122	6.05	216
Z 10010	215	0.45	0.04	1.55	14.2	27.6	0.36	0.13	0.16	7.00	2.56	41.1	24.7	71	215	5.33	113
Z 10012	258	0.53	0.05	1.84	14.2	27.5	0.43	0.15	0.19	8.32	3.02	41.0	24.5	124	253	6.73	153
Z 10015	323	0.66	0.06	2.32	14.2	27.8	0.53	0.19	0.24	10.30	3.84	40.8	24.7	242	321	8.82	217
Z 10019	409	0.84	0.08	2.94	14.2	28.1	0.67	0.25	0.31	13.00	4.92	40.6	24.7	492	409	12.4	329
Z 12510	240	0.68	0.05	1.69	14.5	20.8	0.60	0.13	0.21	9.34	2.55	50.0	23.3	80	351	7.25	122
Z 12512	288	0.81	0.06	2.06	14.4	20.8	0.71	0.15	0.24	11.10	3.01	49.9	23.2	138	413	9.32	160
Z 12515	360	1.04	0.07	3.01	14.8	21.5	0.90	0.20	0.32	14.33	4.01	50.0	24.0	272	555	12.19	226
Z 12519	456	1.24	0.09	3.83	14.2	20.4	1.10	0.23	0.37	17.09	4.54	49.5	22.7	540	611	16.26	329
Z 15012	354	1.47	0.11	3.14	18.1	21.8	1.28	0.30	0.46	16.70	4.78	60.3	29.3	170	1160	11.90	169
Z 15015	443	1.84	0.14	3.96	18.1	22.0	1.60	0.38	0.58	20.80	6.06	60.1	29.4	332	1460	17.20	248
Z 15019	561	2.32	0.18	5.02	18.1	22.1	2.01	0.48	0.74	26.10	7.73	59.9	29.5	675	1860	22.40	347
Z15024	708	2.92	0.23	6.38	18.1	22.5	2.53	0.63	0.95	32.60	10.00	59.6	29.8	1370	2410	31.40	535
Z 20015	563	3.89	0.25	5.53	21.4	18.5	3.53	0.62	1.09	34.30	8.05	79.7	33.4	416	4260	23.80	248
Z 20019	713	5.02	0.34	7.45	21.9	19.1	4.52	0.84	1.45	43.90	11.00	79.6	34.4	858	5830	36.40	378
Z 20024	900	6.36	0.44	9.64	22.1	19.4	5.70	1.10	1.86	55.30	14.40	79.3	34.8	1740	7630	48.40	546
Z 25019	808	8.0	0.38	7.82	21.7	14.0	7.62	0.83	1.81	59.30	10.80	97.1	32.1	972	9480	45.70	379
Z 25024	1020	10.20	0.49	10.20	21.9	14.3	9.64	1.08	2.33	74.90	14.20	96.9	32.5	1970	12400	66.00	547
Z 30019	998	14.67	0.82	14.31	28.5	16.1	13.60	1.89	3.69	89.53	19.38	116.2	43.3	1212	29975	64.61	456
Z 30024	1260	18.30	1.01	16.80	28.3	16.0	17.00	2.32	4.57	112.00	23.80	116.0	42.8	2430	36600	89.90	628
Z 30030	1575	23.10	1.32	21.90	28.7	16.3	21.30	3.04	5.88	140.00	31.40	116.0	43.6	4790	48200	125.00	908







Dimensions of ZED

Purlin Number	Thickness	Yield Strength	Mass	Web	Standard Flange		Lip	Point (+/-1.5mm)		Standard Hole Size
	BMT (mm)	(Mpa)	Kg/m	H(+/-2mm)	FB(+/-2mm)	FN(+/-2mm)	L(+/-4mm)	A	B	H1, H2, H3
Z 7510	1.00	G550	1.52	75	45	40	8	Center Line		18*22
Z 7512	1.20	G500	1.80	75	45	40	8	Center Line		18*22
Z 7515	1.50	G450	2.24	75	45	40	9	Center Line		18*22
Z 7519	1.90	G450	2.82	75	45	40	10	Center Line		18*22
Z 7524	2.40	G450	3.59	75	45	40	10	Center Line		18*22
Z 10010	1.00	G550	1.78	102	50	45	12	40	30	18*22
Z 10012	1.20	G500	2.10	102	50	45	12	40	30	18*22
Z 10015	1.50	G450	2.62	102	50	45	13	40	30	18*22
Z 10019	1.90	G450	3.29	102	50	45	14	40	30	18*22
Z 10024	2.40	G450	4.20	102	50	45	14	40	30	18*22
Z 12510	1.00	G550	2.01	127	50	45	15	55	35	18*22
Z 12512	1.20	G500	2.37	127	50	45	15	55	35	18*22
Z 12515	1.50	G450	2.96	127	50	45	15	55	35	18*22
Z 12519	1.90	G450	3.72	127	50	45	16	55	35	18*22
Z 12524	2.40	G450	4.75	127	50	45	16	55	35	18*22
Z 15012	1.20	G500	2.89	152	65	60	15	60	45	18*22
Z 15015	1.50	G450	3.59	152	65	60	16	60	45	18*22
Z 15019	1.90	G450	4.51	152	65	60	17	60	45	18*22
Z 15024	2.40	G450	5.70	152	65	60	18	60	45	18*22
Z 20015	1.50	G450	4.49	203	75	70	15	110	45	18*22
Z 20019	1.90	G450	5.74	203	75	70	18	110	45	18*22
Z 20024	2.40	G450	7.24	203	75	70	21	110	45	18*22
Z 25019	1.90	G450	6.50	254	85	80	18	160	45	18*22
Z 25024	2.40	G450	8.16	254	85	80	21	160	45	18*22
Z 25030	3.00	G450	10.33	254	85	80	24	160	45	18*22
Z 30019	1.90	G450	8.03	300	100	95	24	210	45	22*26
Z 30024	2.40	G450	10.09	300	100	95	27	210	45	22*26
Z 30030	3.00	G450	12.76	300	100	95	31	210	45	22*26

หมายเหตุ : ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

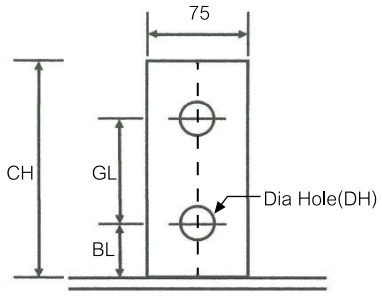
1. ความยาวแป่ +/- 5 มม.
2. ระยะห่างรูเจาะ +/- 2 มม.
3. องศาขึ้นรูป +/- 5 องศา

อุปกรณ์สำหรับติดตั้ง

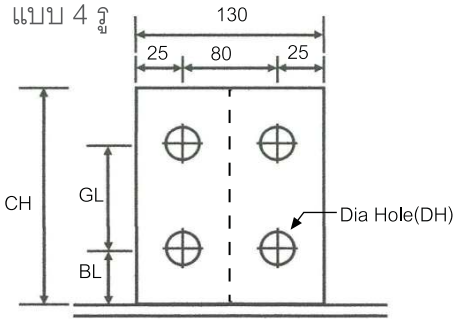
CLEAT คือเหล็กแผ่นหนาตั้งแต่ 6 - 12 มม. ตัดตามขนาดให้เหมาะกับแป โดยปกติ CLEAT มี 2 แบบคือ แบบเจาะรู 2 รู (ใช้ได้ทั้งแป CEE และ แป ZED และที่วางแปผ่านต่อเนื่อง) แบบเจาะ 4 รู (ใช้กับแป CEE และแป ZED ที่วางแปแบบต่อชน)

ตำแหน่งและขนาดรูของ CLEAT

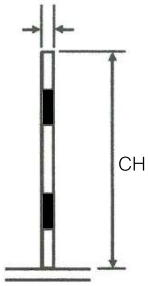
แบบ 2 รู



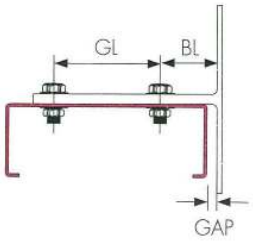
แบบ 4 รู



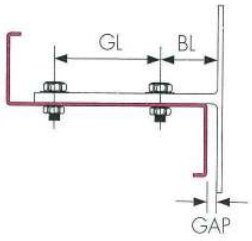
Thickness(T)



1.) ติดตั้งกับเสาเหล็ก (สำหรับติดแผ่น Siding)

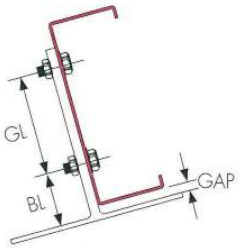


Cee Girts Standard mode

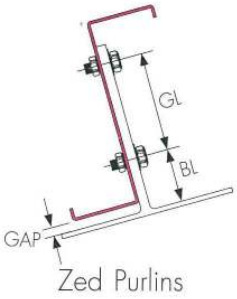


Zed Girts Standard mode

2.) ติดตั้งกับจันทัน(สำหรับติดแผ่นหลังคา)



Cee Purlins



Zed Purlins

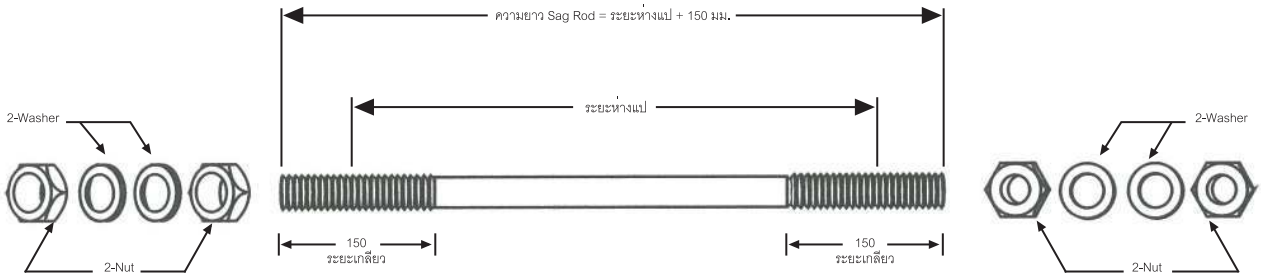
PURLIN NUMBER	Cleat Plate Dimensions (mm.)					
	GL	BL	CH	T	GAP	DH
C/Z 100	40	40	105	8	10	18
C/Z 125	55	45	129	8	10	18
C/Z 150	60	55	145	8	10	18
C/Z 200	110	55	195	8	10	18
C/Z 250	160	55	245	8	10	18
C/Z 300	210	65	305	12	20	22

Bolt & Nut

Bolt & Nut สำหรับแปเหล็ก TPC™ High Strength Galvanized Purlin เป็นเกรด 8.8 ที่เหมาะสำหรับงานที่ต้องการกำลังสูง ผ่านกรรมวิธีชุบ Electro Galvanized โดย Bolt 1 ชุด ประกอบด้วย Bolt 1 ตัว Nut 1 ตัวและแหวนรอง 2 ตัว ใช้สำหรับเป็นตัวยึดแปเหล็กให้ติดกับ Cleat โดยขัน Bolt ให้ความแน่นที่ 55 นิวตัน - เมตร Bolt M 12 มม. x 35 มม. เหมาะสำหรับแป C/Z ขนาด 100 - 250 (รูเจาะที่แป 18 มม. x 22 มม.) ส่วน Bolt M 16 มม. x 45 มม. เหมาะสำหรับแป C/Z ขนาด 300 (รูเจาะที่แป 22 มม. x 26 มม.)

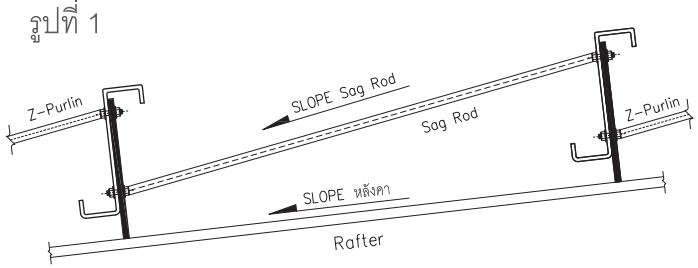
Sag Rod

Sag Rod สำหรับแปเหล็ก TPC™ High Strength Galvanized Purlin มีค่า Yield Strength ที่ 240 MPa ผ่านกรรมวิธีชุบ Electro Galvanized มีให้เลือก 2 ขนาดคือ 9 มม. เหมาะสำหรับแป C/Z ขนาด 75 - 125 และ 12 มม. เหมาะสำหรับแป C/Z ขนาด 150 - 250 เป็นอุปกรณ์ยึดระหว่างเหล็กกับแปเหล็กเพื่อป้องกันการล้มของแป และเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงสร้าง Sag Rod เหมาะสำหรับแปที่มีจันทันห่างไม่เกิน 8 เมตร โดยใช้ระบบเกลียวแล้วยึดด้วยน็อต Sag Rod 1 ชุด ประกอบด้วยเหล็กเส้นกลมที่มีเกลียว 2 ข้าง 1 ท่อน แหวน 4 ตัว และน็อต 4 ตัว



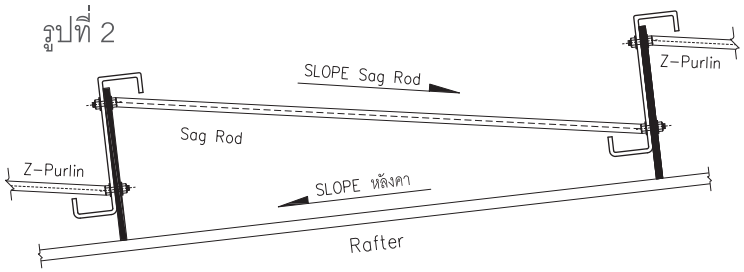
การติดตั้ง Sag Rod แบ่งออกเป็น 2 กรณี

รูปที่ 1



1. กรณีค่า Slope หลังคา น้อยกว่าหรือเท่ากับ Slope Sag Rod (ตามรูปที่ 1)

รูปที่ 2



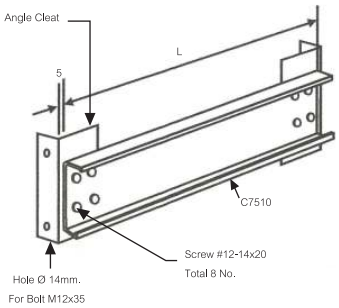
2. กรณี Slope หลังคา มากกว่า Slope Sag Rod ของกรณีที่ 1 ให้กลับทิศทางการใส่ Sag Rod ในทางตรงกันข้าม(ตามรูปที่ 2)

Bridging

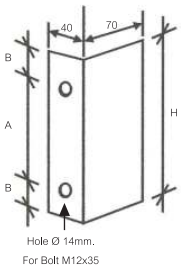
Bridging เป็นอุปกรณ์ยึดระหว่างแปเหล็กกับแปเหล็ก เพื่อป้องกันการล้มของแปและเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงสร้าง เหมาะสำหรับโครงสร้างที่มีขนาดใหญ่โดยมี Span ตั้งแต่ 8 เมตรขึ้นไป มีลักษณะการใช้งานดังนี้

1. แป C/Z ขนาด 150 - 250 Bridging ที่ใช้ประกอบด้วยแปเหล็ก C7510 พร้อมด้วยเหล็กฉากหนา 1.90 มม. เจาะรู (Angle Cleat) โดยใช้ ขนาดสกรู 12 -14 x 20 มม. ยึดติดกันและใช้ Bolt & Nut ขนาด M12 x 35 เกรด 8.8 ยึดระหว่าง Angle Cleat กับแป C/Z ขนาด 150 - 250

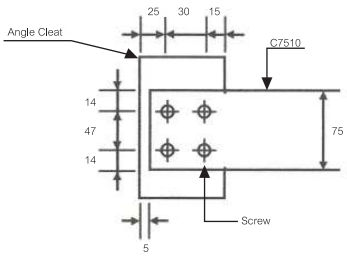
Bridging for Purlin C/Z 150-250



Angle Cleat
(Thickness = 1.90 mm.)



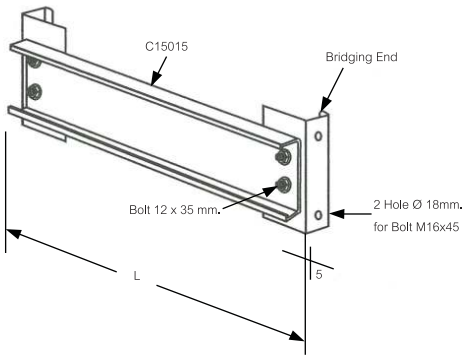
Screw Location Angle Cleat



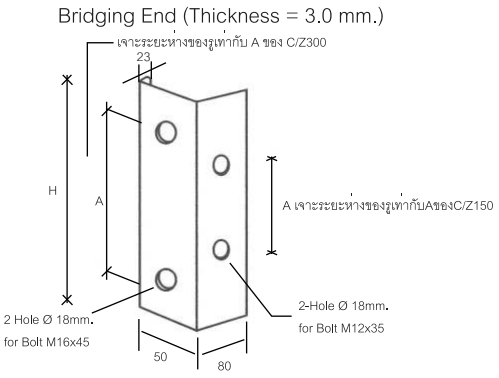
PURLIN NUMBER	BRIDGNG		Angle Cleat (T = 1.90 mm.)	
	SIZE	LENGTH (L)	H (mm.)	A (mm.)
C / Z 150	C7510	ระยะห่างแป - 10 มม.	115	60
C / Z 200	C7510	ระยะห่างแป - 10 มม.	160	110
C / Z 250	C7510	ระยะห่างแป - 10 มม.	210	160

2. แป C/Z ขนาด 300 Bridging ที่ใช้ประกอบด้วยแปเหล็ก C15015 พร้อมด้วยเหล็กตัวยู (Bridging - End) หนา 3.00 มม. เจาะรูโดยใช้ Bolt & Nut ขนาด M12 x 35 เกรด 8.8 ยึดติดกันและใช้ Bolt & Nut ขนาด M16 x 45 เกรด 8.8 ยึดระหว่าง Bridging End กับแป C/Z ขนาด 300

Bridging for Purlin C/Z 300

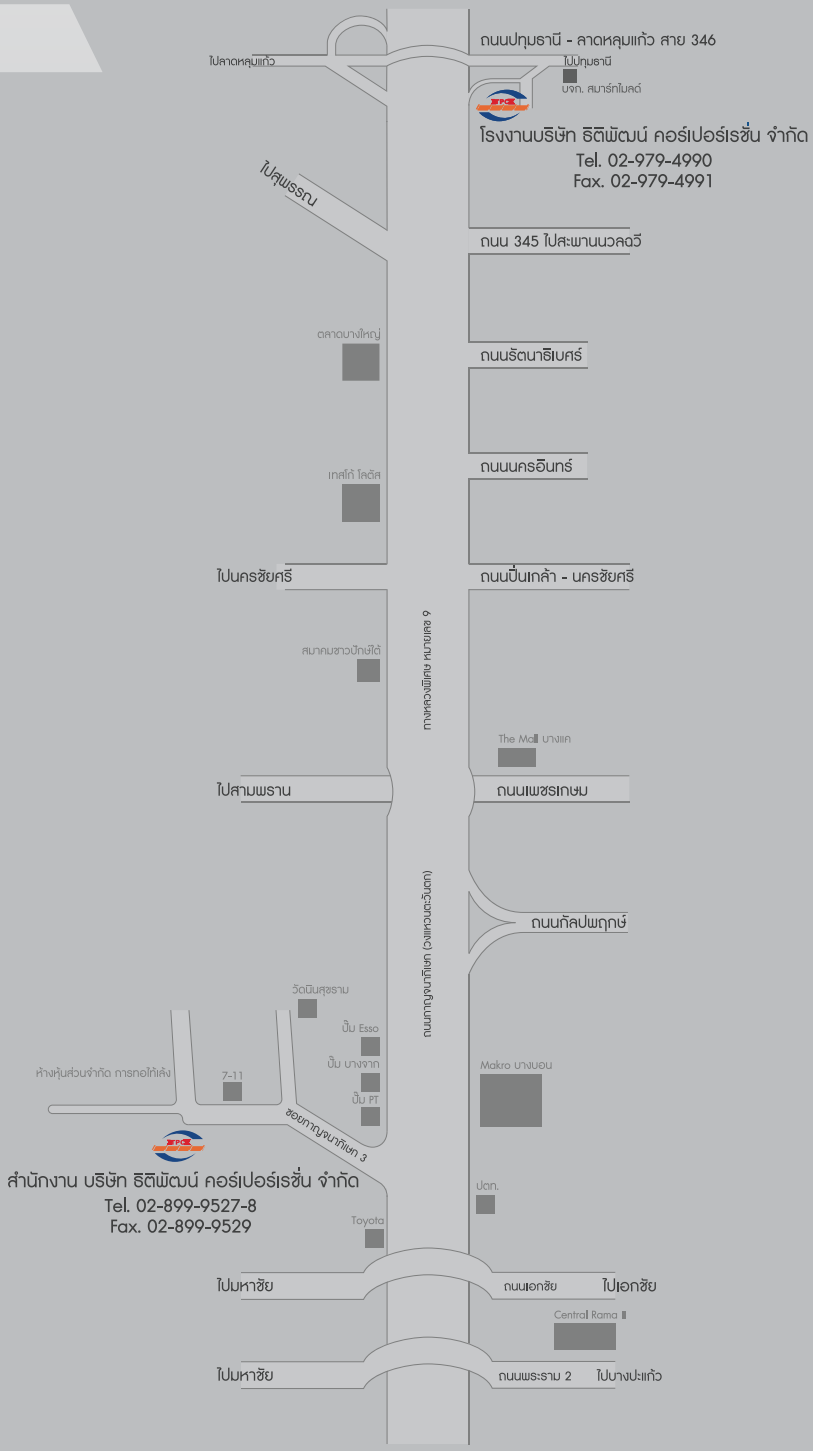


Bridging End (Thickness = 3.0 mm.)



PURLIN SIZE	BRIDGNG		BRIDGING END (T = 3.00 mm.)		
	SIZE	LENGTH (L)	H (mm.)	A (C/Z150) (mm.)	A (C/Z300) (mm.)
C / Z 300	C15015	ระยะห่างแป - 10 มม.	260	60	210

MAP



บริษัท ธิติพัฒน์ คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด
THITIPHAT CORPORATION LIMITED

สำนักงาน : 9 กาญจนาภิเษก ซอย 3 แขวงบางบอน เขตบางบอน กรุงเทพฯ 10150
Tel. 02-899-9527-8 Fax : 02-899-9529

โรงงาน : 55 หมู่ 9 ถนนปทุมธานี - ลาดหลุมแก้ว ตำบลคูบางหลวง อำเภอลาดหลุมแก้ว ปทุมธานี 12140
Tel. 02-979-4990 Fax : 02-979-4991
www.tpcmetalroofsheet.com