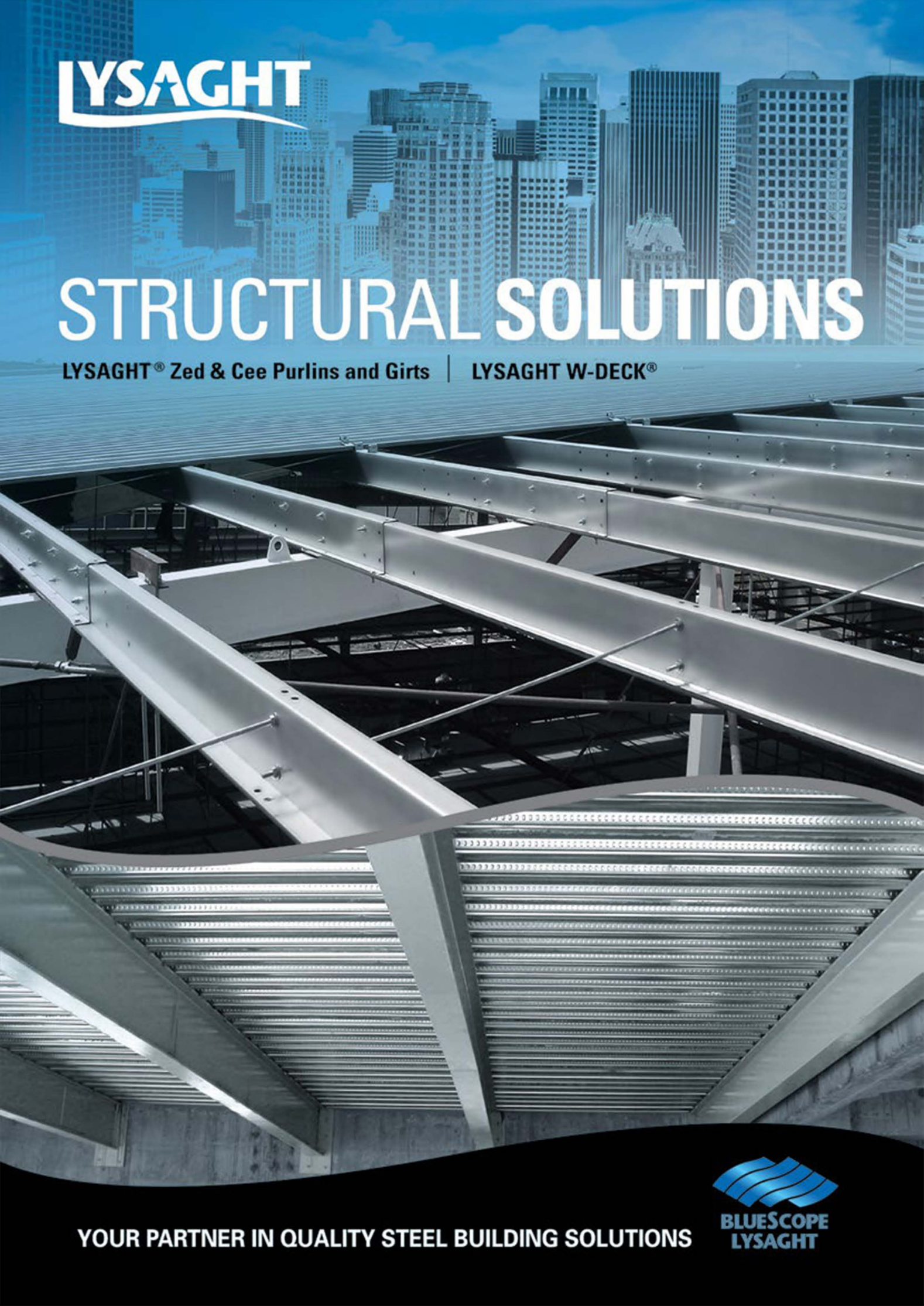




LYSAGHT

STRUCTURAL SOLUTIONS

LYSAGHT® Zed & Cee Purlins and Girts

LYSAGHT W-DECK®

YOUR PARTNER IN QUALITY STEEL BUILDING SOLUTIONS





บริษัท เอ็นเอส บลูสโคป โลสากท์ (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้งขึ้นในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2531 ด้วยการร่วมทุนกับ บริษัท ล็อกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน) และในปี พ.ศ. 2556 บริษัทได้ทำการร่วมทุนกับบริษัท นิปปอน สตีล แอนด์ ซุมิโตโม เมทัล คอร์ปอเรชั่น เพื่อขยายธุรกิจให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยในปัจจุบัน บริษัท เอ็นเอส บลูสโคป โลสากท์ (ประเทศไทย) จำกัด มีโรงงาน 5 แห่งใน 3 จังหวัด เพื่อตอบสนองการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เหล็กหลากหลายประเภท ได้แก่ ผลิตภัณฑ์หลังคาและผนังเหล็กเคลือบโลหะ ZINCALUME®, Clean COLORBOND®, ผลิตภัณฑ์แผ่นพื้นโครงสร้าง STEEL DECKING, แปเหล็กลำสูงเคลือบ GALVSPAN® SD, หลังคาเหล็กบุฉนวนระบบ SANDWICH, แผ่นหลังคาโค้ง (CRIMP CURVE), แผ่นปิดครอบ (FLASHING), แผ่นบานเกล็ดระบายอากาศ (LOUVRE), โครงหลังคาเหล็กสมาร์ททรัส และ โครงเคร่าเหล็ก สมาร์ทเฟรม

เรามีความเชี่ยวชาญในการผลิต และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ก่อสร้างอันหลากหลาย อาทิ แผ่นหลังคาเหล็กรีดลอนภายใต้ชื่อ "โลสากท์", แผ่นพื้นเหล็ก W-DECK®, แปเหล็กรับแรงดึงสูง, โครงหลังคาเหล็ก Smarttruss®, โครงเคร่าเหล็ก Smartframe™, และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ครบครัน ไม่ว่าจะเป็นแผ่นหลังคาเหล็กคดโค้ง (Crimp Curve), แผ่นปิดครอบ (Flashing), แผ่นบานเกล็ดระบายอากาศ (Louvre), และแผ่นใส (Translucent Sheet) ตอบสนองต่อความต้องการของอาคารโรงงานอุตสาหกรรม

NS BlueScope Lysaght (Thailand) Limited was established in Thailand since 1988 with joint venture partner Loxley Public Company Limited, one of Thailand's leading companies, as a market leading supplier of innovative building and construction solutions, and the company further formed a joint venture with Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation to expand its market in 2013.

It specializes in the manufacture and supply of coated steel building products such as steel roofing, wall cladding, structural floor decking, high tensile purlins, sandwich panel systems and a variety of other steel building products such as crimp curved profile, flashings, louvre panels and ventilators. The company has 5 operation facilities in 3 provinces; Pathumthani, Khonkaen and Rayong. Addition there are 2 local sales offices in Hat Yai and Chiang Mai.

The company manufactures and supplies coated steel building products under the Lysaght banner including steel roofing, wall cladding, structural floor metal decking, high strength purlins, and a variety of other steel building products such as crimp curved profile, flashings, louver panels, ventilator and translucent sheeting. These products are suitable for wide range of commercial, industrial, residential and urban facilities.

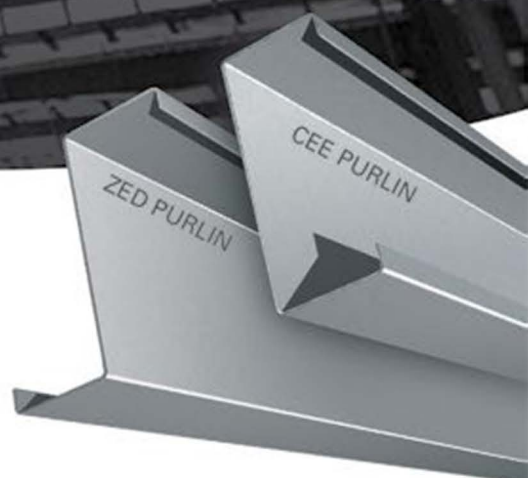


LYSAGHT® Zed & Cee Purlins and Girts

แปและโครงคร่าวเหล็ก ตัว Z กับตัว C จากไลสากท์

แปเหล็กและโครงคร่าวเหล็กของไลสากท์ เป็นเหล็กโครงสร้างชนิดเบา ผลิตขึ้น
รูปจากเหล็กกล้ากำลังสูงเคลือบกันสนิม Galvaspan® SD มีรูปแบบได้มาตรฐาน

AS/NZS 4600: 1996 Cold Formed Steel Structures. LYSAGHT® Purlins and Girts are lightweight structural steel members, designed in accordance with the AS/NZS 4600: 1996 Cold Formed Steel Structures Utilising Galvaspan® SD steel.



คุณสมบัติของวัสดุ

ความหนา (BMT)	1.0 มม.	1.2 มม.	1.5 มม.	1.9 มม.	2.4 มม.	3.0 มม.
กำลัง ณ จุดครากต่ำสุด	550 MPa	500 MPa	450 MPa			
ชั้นเคลือบ	K18 (180 กรัม/ตร.ม.), K22 (220 กรัม/ตร.ม.), K27 (270 กรัม/ตร.ม.)					
มาตรฐาน	AS1365, AS1397, JIS 3323					

Material Specification

Thickness (BMT)	1.0 mm.	1.2 mm.	1.5 mm.	1.9 mm.	2.4 mm.	3.0 mm.
Minimum Yield Strength	550 MPa	500 MPa	450 MPa			
Coating Mass	K18 (180 g/m2), K22 (220 g/m2), K27 (270 g/m2)					
Standard	AS1365, AS1397, JIS 3323					

แปเหล็กและโครงคร่าวเหล็กตัว Z ของไลสากท์ มีปีกข้างหนึ่ง
กว้างกว่าอีกข้างหนึ่ง ซึ่งเมื่อพลิกสลับด้านกันแล้ว แปสองท่อนจะ
ประกบเข้ากันได้สนิท เพื่อให้สามารถต่อปลายด้วยการประกบกันเหนือ
จุดรองรับ ท่านสามารถใช้แปตัว Z สำหรับการวางพาดช่วงเดียว หรือ
วางพาดต่อเนื่องกันหลายช่วง โดยให้ปลายของแต่ละท่อนวางประกบ
กัน หรือวางประกบกันก็ได้ ซึ่งการวางพาดเป็นช่วงยาวต่อเนื่อง ควร
ใช้วิธีต่อปลายด้วยการประกบกัน เพราะจะทำให้ปรับน้ำหนักได้มาก
ยิ่งขึ้น

LYSAGHT® Zed sections with one broad and one narrow
flange are designed to nest neatly and are intended for lapping
at internal supports. It may be used over single spans, unlapped
and lapped continuous spans in construction. Lapped
continuous spans result in a considerable capacity increase in
the system.

แปเหล็กและโครงคร่าวเหล็กตัว C ของไลสากท์ เหมาะสำหรับ
การวางพาดช่วงเดียว หรือวางพาดต่อเนื่องกันหลายช่วง โดยให้
ปลายของแต่ละท่อนวางประกบกัน และตั้งอยู่บนจุดรองรับ เหมาะ
อย่างยิ่งสำหรับใช้เป็นแปที่ชายคา เนื่องจากรูปแบบที่เรียบง่าย และ
เอื้อต่อการติดตั้งองค์ประกอบอื่นของหลังคาเพิ่มเติม เช่น แผ่นปิดกัน
หรือ รางน้ำ เป็นต้น

LYSAGHT® Cee sections may be used in single spans and
unlapped continuous spans in construction with the purlins
buted at internal support. It is ideal as eave purlins or where
compact sections are required for detailing.

FEATURES & BENEFITS

ลักษณะและคุณประโยชน์ที่เหนือกว่า

ทนทานแข็งแรงกว่า

- ผิวเคลือบที่มีสมรรถนะป้องกันสนิมดีเยี่ยม ผนวกกับลักษณะผิวเรียบมันเงา แลดูสวยงาม

สมรรถนะสูงและแน่นอนกว่า

- ผลิตขึ้นรูปจากเหล็กกล้ากำลังสูงในเกรด G450-550 MPa มีความแข็งแรงสูง พร้อมกับช่วยลดน้ำหนักของโครงสร้างโดยรวม
- ท่านสามารถสั่งซื้อแป้นที่ผลิตพิเศษให้มีความยาว เพื่อวางพาดระหว่างช่วงเสาได้กว้างขึ้น
- ท่านสามารถสั่งซื้อแป้นที่ผลิตพิเศษให้มีสัดส่วนพอดีกับระยะเสาและขนาดของช่องเปิดของอาคาร
- แป้นรูปตัว Z สามารถใช้วางพาดต่อเนื่องหลายช่วงเสา โดยการประกอบต่อปลาย เพื่อให้แป้นสามารถรับน้ำหนักได้สูงยิ่งขึ้น

คุณภาพมาตรฐานสากล

- ทำจากเหล็กกล้าเคลือบที่ได้มาตรฐาน AS1365, AS1397, JIS 3323

ลดต้นทุน ลดแรงงาน

- ช่วยลดน้ำหนักของโครงสร้าง ท่านสามารถนำต้นทุนที่ประหยัดได้ไปใช้ในส่วนอื่นๆของอาคาร
- ลดแรงงาน เพราะใช้คนงานติดตั้งน้อยคนกว่า และติดตั้งได้ง่าย แม้ช่างกึ่งชำนาญก็สามารถติดตั้งได้
- สั่งซื้อเป็นท่อนตามความยาวที่ท่านต้องการได้ จึงลดการสิ้นเปลืองจากการเหลือเศษ

ติดตั้งได้ง่าย รวดเร็วและปลอดภัย

- เคลือบผิวและเคลือบสีสำเร็จจากโรงงาน ท่านไม่ต้องทาสีเพิ่มอีกเลย
- ติดตั้งได้รวดเร็ว เพราะใช้ระบบยึดเหนี่ยวด้วยสกรูหรือนอตเกลียว
- การติดตั้งไม่จำเป็นต้องใช้วิธีเชื่อมโลหะเลย

หน้างานจะสะอาดเรียบร้อยกว่า

- เนื่องจากไม่ต้องเชื่อมโลหะและทาสีเพิ่ม บริเวณหน้างานจึงสะอาดเรียบร้อยกว่า

Greater durability

- Galvanized coating provides superior corrosion protection with attractive finishing

Superior performance

- Produced by high tensile cold rolled steel G450-550 Mpa which provides overall lighter design structure.
- Customize roll-formed purlin which supports wider span design to fit economic bay spacing
- Can be design to fit the requirement of columns' spacing and opening.
- Zeds Purlin can be lapped and designed as continuous span to provide an efficient.

International Standard

- Material meets Standard AS1365, AS1397, JIS 3323

Economical

- Weight savings can be passed on to other areas of the design.
- Reduced labour — fewer workers and only semi-skilled labour be required
- Customized cut-to-length which eliminates wastage of material

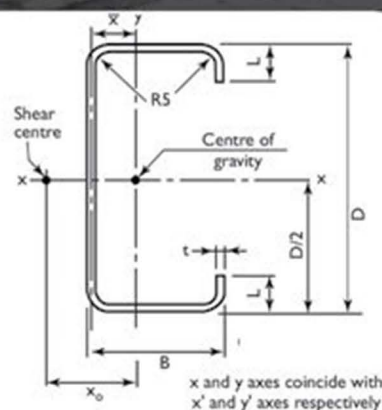
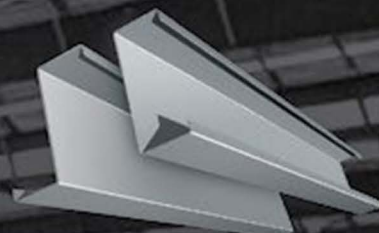
Speedy, safe construction

- Pre-coating material which eliminates painting at site
- Faster installation using bolt connection system
- No need welding at site

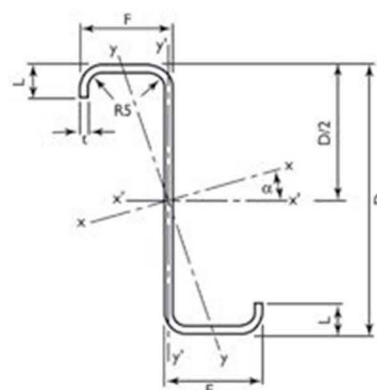
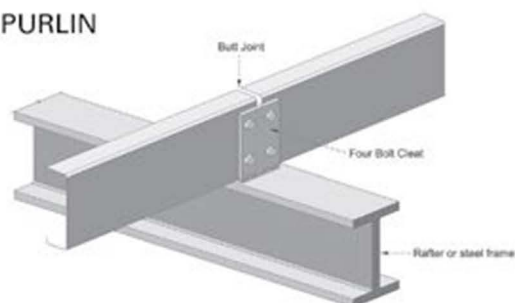
Cleaner and less messy

- No need welding & painting , clean construction site

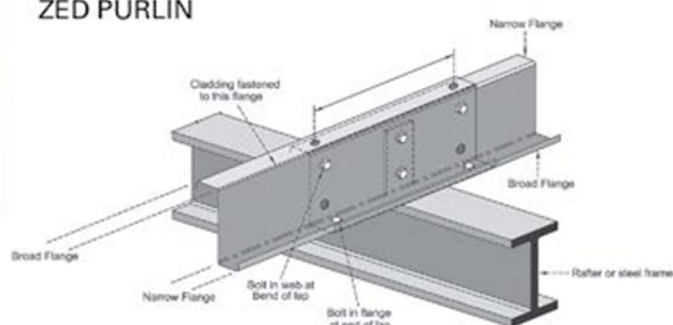




CEE PURLIN



ZED PURLIN



Dimensions Table

Catalogue number	t mm	D mm	Mass per unit length kg/m	Zeds			Ceess	
				E mm	F mm	L mm	B mm	L mm
Z/C10010	1.0	102	1.78	53	49	12.5	51	12.5
Z/C10012	1.2	102	2.10	53	49	12.5	51	12.5
Z/C10015	1.5	102	2.62	53	49	13.5	51	13.5
Z/C10019	1.9	102	3.29	53	49	14.5	51	14.5
Z/C12512	1.2	127	2.54	65	61	15.5	64	14.5
Z/C12515	1.5	127	3.15	65	61	15.5	64	14.5
Z/C15012	1.2	152	2.89	65	61	15.5	64	14.5
Z/C15015	1.5	152	3.59	65	61	16.5	64	15.5
Z/C15019	1.9	152	4.51	65	61	17.5	64	16.5
Z/C15024	2.4	152	5.70	66	60	19.5	64	18.5
Z/C20015	1.5	203	4.49	79	74	15.0	76	15.5
Z/C20019	1.9	203	5.74	79	74	18.5	76	19.0
Z/C20024	2.4	203	7.24	79	73	21.5	76	21.0
Z/C25019	1.9	254	6.50	79	74	18.0	76	18.5
Z/C25024	2.4	254	8.16	79	73	21.0	76	20.5
Z/C30024	2.4	300	10.09	100	93	27.0	96	27.5
Z/C30030	3.0	300	12.76	100	93	31.0	96	31.5
Z/C35030	3.0	350	15.23	129	121	30.0	125	30.0

SECTION PROPERTIES OF ZEDS & CEES

Section properties of Lysaght Zeds

Full section properties														Column properties		Effective section properties at yield stress	
Principal axes							Axes perpendicular & parallel to web										
Catalogue number	Area A mm ²	Second moment of area		Section modulus Z _y 10 ³ mm ³	Radius of gyration r _y mm	x (oc)	Second moment of area		Product of moment of area I _{x y} 10 ⁶ mm ⁴	Section modulus		Radius of gyration		Torsion constant I mm ⁴	Warping constant I _w 10 ⁶ mm ⁶	Section Modulus in bending Z _{xe} 10 ³ mm ³	Area in compression A _c mm ²
		I _x 10 ⁶ mm ⁴	I _y 10 ⁶ mm ⁴				I _{x y} 10 ⁶ mm ⁴	Z _x 10 ³ mm ³		Z _y 10 ³ mm ³	r _x mm	r _y mm					
Z10010	216	0.451	0.0437	1.55	14.2	27.6	0.364	0.131	0.168	7.00	2.56	41.1	24.7	71.9	215	5.33	113
Z10012	258	0.536	0.0516	1.84	14.2	27.5	0.432	0.155	0.198	8.32	3.02	41.0	24.5	124	253	6.73	153
Z10015	323	0.668	0.0652	2.32	14.2	27.8	0.537	0.197	0.249	10.3	3.84	40.8	24.7	242	321	8.82	217
Z10019	409	0.840	0.0829	2.94	14.2	28.1	0.673	0.250	0.314	13.0	4.92	40.6	24.7	492	409	12.4	329
Z12512	324	1.05	0.102	3.17	17.7	27.4	0.849	0.303	0.388	13.6	4.92	60.3	29.6	155	777	10.3	175
Z12515	402	1.30	0.125	3.89	17.6	27.3	1.050	0.372	0.478	16.8	6.06	51.1	30.4	302	948	13.4	243
Z15012	354	1.47	0.115	3.14	18.1	21.8	1.28	0.303	0.469	16.7	4.78	60.3	29.3	170	1160	11.9	169
Z15015	443	1.84	0.145	3.96	18.1	22.0	1.60	0.383	0.588	20.8	6.06	60.1	29.4	332	1460	17.2	248
Z15019	561	2.32	0.184	5.02	18.1	22.1	2.01	0.487	0.744	26.1	7.73	59.9	29.5	675	1860	22.4	347
Z15024	712	2.92	0.238	6.38	18.3	22.5	2.53	0.632	0.950	32.6	10.0	59.6	29.8	1370	2410	31.4	535
Z20015	555	3.89	0.255	5.53	21.4	18.5	3.53	0.621	1.09	34.3	8.05	79.7	33.4	416	4260	23.8	248
Z20019	713	5.02	0.342	7.45	21.9	19.1	4.52	0.843	1.45	43.9	11.0	79.6	34.4	858	5830	36.4	378
Z20024	907	6.36	0.443	9.64	22.1	19.4	5.70	1.10	1.86	55.3	14.4	79.3	34.8	1740	7630	48.4	546
Z25019	808	8.08	0.381	7.82	21.7	14.0	7.62	0.833	1.81	59.3	10.8	97.1	32.1	972	9480	45.7	379
Z25024	1030	10.2	0.493	10.2	21.9	14.3	9.64	1.08	2.33	74.9	14.2	96.9	32.5	1970	12400	66.0	547
Z30024	1260	18.3	1.01	16.8	28.3	16.0	17.0	2.32	4.57	112	23.8	116	42.8	2430	36600	89.9	628
Z30030	1600	23.1	1.32	21.9	28.7	16.3	21.3	3.04	5.88	140	31.4	116	43.6	4790	48200	125	908
Z35030	1910	39.2	2.49	32.8	36.1	17.8	35.8	5.93	10.7	202	47.2	137	55.7	5730	124000	159	940

Properties have been computed on the basis of mean flange width. The introduced error is negligible.
The shear centre and monosymmetry constant deviations can be disregarded, that is taken as zero.

Section properties of Lysaght Cees

Full section properties									Column properties				Effective section properties at yield stress	
Catalogue number	Area A mm ²	Second moment of area		Section modulus		Radius of gyration		Centroid X mm	Shear centre X _s mm	Torsion constant J mm ⁴	Warping constant I _w 10 ⁶ mm ⁶	Monosymmetry section constant β _y mm	Section Modulus in bending Z _{xe} 10 ³ mm ³	Area in compression A _c mm ²
		I _x 10 ⁶ mm ⁴	I _y 10 ⁶ mm ⁴	Z _x 10 ³ mm ³	Z _y 10 ³ mm ³	r _x mm	r _y mm							
C10010	216	0.364	0.0755	7.13	2.19	41.1	18.7	16.1	39.9	71.9	160	123	5.37	113
C10012	258	0.432	0.0892	8.48	2.59	41.0	18.6	16.0	39.7	124	188	123	6.74	153
C10015	323	0.537	0.112	10.5	3.29	40.8	18.7	16.1	40.1	242	241	122	8.73	217
C10019	409	0.673	0.142	13.2	4.21	40.6	18.7	16.2	40.4	492	311	122	12.3	329
C12512	324	0.853	0.117	13.4	4.08	51.4	23.4	20.6	49.6	155	574	218	10.2	171
C12515	402	1.055	0.217	16.6	5.00	51.2	23.3	20.6	49.2	302	699	224	13.2	240
C15012	354	1.29	0.188	17.0	4.17	60.4	23.1	18.3	46.5	170	842	171	11.8	165
C15015	443	1.61	0.237	21.1	5.29	60.2	23.1	18.4	46.9	332	1070	171	17.1	244
C15019	561	2.02	0.300	26.6	6.74	60.0	23.1	18.5	47.1	675	1370	170	21.8	340
C15024	712	2.54	0.386	33.5	8.79	59.8	23.3	18.9	48.0	1370	1810	169	30.9	527
C20015	555	3.53	0.396	34.7	7.17	79.7	26.7	19.9	51.6	416	3060	223	24.1	251
C20019	713	4.51	0.531	44.4	9.77	79.6	27.3	20.8	53.6	858	4240	221	36.6	381
C20024	904	5.69	0.681	56.0	12.7	79.3	27.4	21.1	54.4	1740	5540	219	47.5	541
C25019	808	7.62	0.561	60.0	9.86	97.1	26.4	18.1	48.5	972	6860	276	46.2	381
C25024	1020	9.62	0.721	75.7	12.8	96.9	26.5	18.4	49.3	1970	8920	274	64.9	543
C30024	1260	17.0	1.51	113	21.7	116	34.6	25.0	66.0	2430	26800	320	91.1	632
C30030	1600	21.3	1.96	142	28.5	116	35.0	25.8	67.9	4790	35700	316	124	897
C35030	1910	35.8	3.82	205	42.3	137	44.7	33.2	86.3	5730	90000	378	159	940

Properties have been computed on the basis of mean flange width. The introduced error is negligible.
The shear centre and monosymmetry constant deviations can be disregarded, that is taken as zero.

Angle cleat & Bridging end dimensions

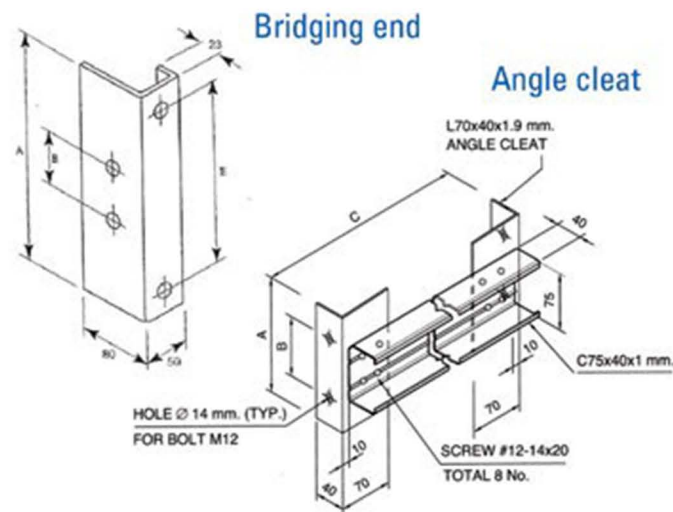
Bridging

เป็นอุปกรณ์ยึดระหว่าง Purlin กับ Purlin เพื่อป้องกันการล้มของแปและเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงสร้าง ใช้สำหรับแปที่มีขนาดความสูง 200 และ 250 มม. ประกอบด้วยเหล็ก C7510 พร้อมด้วยเหล็กฉากเจาะรูสำหรับยึดด้วยสกรูขนาด 12-14x30 และ โบลท์ M12X30 สำหรับแปที่มีขนาดใหญ่ คือความสูง 300 และ 350 มม. ประกอบด้วยเหล็ก C15015 พร้อมด้วยเหล็กฉากเจาะรูสำหรับโบลท์ขนาด M12X30 ชิ้นส่วนทั้งหมดทำจากเหล็กกล้ากำลังสูงเคลือบกันสนิม Galvaspan® SD

ในทางปฏิบัติท่านอาจจะต้องใช้ Lysaght Bridging อย่างน้อยแถวหนึ่งในแต่ละช่วงที่พาดแป ระยะที่ไม่ติดตั้ง Lysaght Bridging ไม่ควรกว้างเกินกว่า 20 เท่าของความสูงของแปที่ใช้

For purlins of sizes 200 and 250 mm, the components consist of a C7510 channel including pre punch plate for screw size 12-14 x 20 and M12 x 30 bolts. it is necessary to prevent the twist (rotation or roll) and/or buckling of the purlins by securing them with bridging assemblies. For purlins of sizes 300 and 350 mm, the components consist of a C15015 channel and bridging brackets fastened to the web of each purlin with high-strength M12 x 30 bolts. All bridging components are Galvaspan® SD for long life.

Catalogue No.	Depth of purlin (mm)	Dimensions (mm)		
Angle cleat for		A	B	C
Z200	200	160	110	...
Z250	250	210	160	...
Bridging end				
300 EB	300	260	60	210
350 EB	350	310	60	260

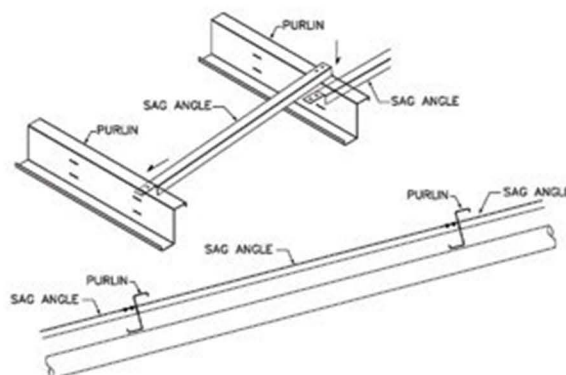


Sag-Angle

เป็นอุปกรณ์ยึดระหว่าง Purlin กับ Purlin เพื่อป้องกันการล้มของแปและเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงสร้าง ซึ่งมีความแข็งแรงกว่า sagrod เนื่องจากสามารถรับได้ทั้งแรงดึงและแรงอัด มีลักษณะเป็นเหล็กฉาก โดยที่ขาข้างหนึ่งของฉากจะถูกร้อยผ่าน Web ของแป และถูกยึดด้วยฉากของขาอีกด้านจากนั้นร้อยด้วยสกรู M8x12

Sag-Angle are employed to prevent purlin twist and rotation and increase purlin strength which is stronger than sagrod because it can support both tension and compression

A Sag-Angle is a galvanized angle . One leg of sag-angle is inserted through purlin web and be fastened bolt M8x12 with the opposite sag-angle as shown in the drawing



ACCESSORIES

Sagrod

เป็นอุปกรณ์ยึดระหว่าง Purlin กับ Purlin เพื่อป้องกันการล้มของแปและเพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงสร้าง ใช้สำหรับแปขนาดเล็ก ซึ่งจะใช้เป็นระบบเกลียวแล้วยึดด้วยน็อต สำหรับระยะห่างจันทัน 4-8 เมตรในการติดตั้ง sagrod ยึดติดกับแปเหล็ก Z แบ่งออกได้เป็น 2 กรณีคือ

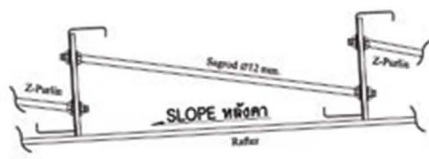
For smaller purlins, sag rods are employed to prevent purlin twist or rotation as well as to strengthen the roof support assembly. A sag rod typically has threaded ends with tightening bolts, and is employed for purlins placed on rafters at 4 to 8 metres centres. For Z sections, sag rod application falls into 2 cases below:



1. กรณีค่า slope หลังคา น้อยกว่าหรือเท่ากับ (cc)
Roof pitch is less than or equal (cc)



2. กรณีค่า slope หลังคา มากกว่า (cc)
Where the roof pitch is greater than (cc)



Cleat

Cleat จะเชื่อมติดกับจันทันหรือเสาตามระยะที่กำหนดในแบบเป็นตัวยึดแปเข้ากับจันทันหรือยึด Girts เข้ากับเสา มีรูเจาะใช้สำหรับใส่โบลท์ตามมาตรฐานการติดตั้ง cleat 2 รู ใช้สำหรับติดตั้งแปแบบทาบประกบ (lapped) และ cleat 4 รู สำหรับติดตั้งแบบต่อชน

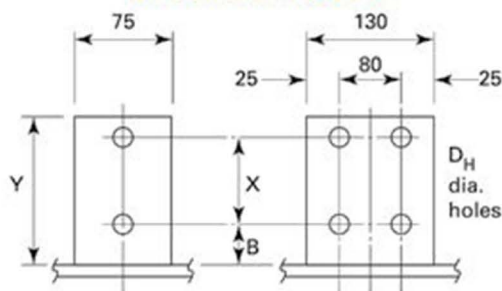
Cleats are welded to the rafters or columns according to design requirements for securing either purlin to rafter, or girt to column. Holes are pre-drilled on the pieces to accommodate standard bolts. Two-holed cleats are used for lap-joined purlins, and four-holed cleats for butt-joined sections.

Cleat nominal dimensions (mm)

Nom. section size (mm)	X	B	Y	t (thickness)	Gap	D _H
100	40	41	105	8	10	18
125	50	49	129	8	10	18
150	60	56	145	8	10	18
200	110	56.5	195	8	10	18
250	160	57	245	8	10	18
300	210	65	305	12	20	22
350	260	65	355	12	20	22

When using Zed section with downturned lips, longer cleats are required to give clearance from the main supports.

Hole details of cleats



Bolt

โบลท์หรือน็อตสำหรับแปเหล็กโลสภาจท์ จะมีแหวนรองในตัวทำหน้าที่เป็นตัวยึด Purlin ให้ติดกับ Cleat มี 2 รุ่นมาตรฐานคือ M12 และ M16

Lysaght's high-strength bolts come with built-in washers for use in cleat fastening. Two standard sizes are available: M12 and M16.



โบลท์และน็อตสำหรับแปเหล็กโลสภาจท์จะมีแหวนรองในตัวให้ขันโบลท์ถึงความแน่นที่ 55 นิวตัน-เมตร

LYSAGHT purlin bolts and nuts have integral washers. Tighten all bolts to 55 Nm torque.

ความสูงของแป (มม.)	โบลท์ที่ใช้
100, 150, 200, 250	โบลท์รุ่น M 12 มาตรฐาน (เกรด 4.6) หรือรุ่นกำลังสูง (เกรด 8.8)
300, 350	โบลท์รุ่น M 16 มาตรฐาน (เกรด 4.6) หรือรุ่นกำลังสูง (เกรด 8.8)

Nominal section size (mm)	Bolt specification
100, 150, 200, 250	M12 LYSAGHT purlin bolt standard (grade 4.6) or high strength (grade 8.8)
300, 350	M16 LYSAGHT purlin bolt standard (grade 4.6) or high strength (grade 8.8)

LYSAGHT® Structural Decking Product Suite

2W / 3W-DECK®

แผ่นเหล็กแบบพื้น 2W/3W-DECK® ของไลสากท์ สามารถใช้แทนไม้แบบสำหรับการหล่อคอนกรีต หรือใช้เป็นพื้นประสมสำหรับพื้นคอนกรีตของอาคาร ตามบริเวณลอนของแผ่นเหล็ก จะมีปุ่มนูนกระจายอยู่ทั่ว ซึ่งจะทำหน้าที่ยึดมวลของคอนกรีตเข้ากับแผ่นเหล็กได้อย่างแน่นหนา อีกทั้งลักษณะลอนและท้องลอนของแผ่น จะช่วยเพิ่มสมรรถนะในการรับน้ำหนัก และเพิ่มความมั่นคงให้กับพื้นอาคาร เมื่อใช้เป็นพื้นประกอบ

2W/3W-DECK® can be used as lost formwork or composite floor systems. The patented embossments rolled into the profile creates high bond between concrete and the deck, and together with the smaller ribs and flutes, enhance its composite action and rigidity.

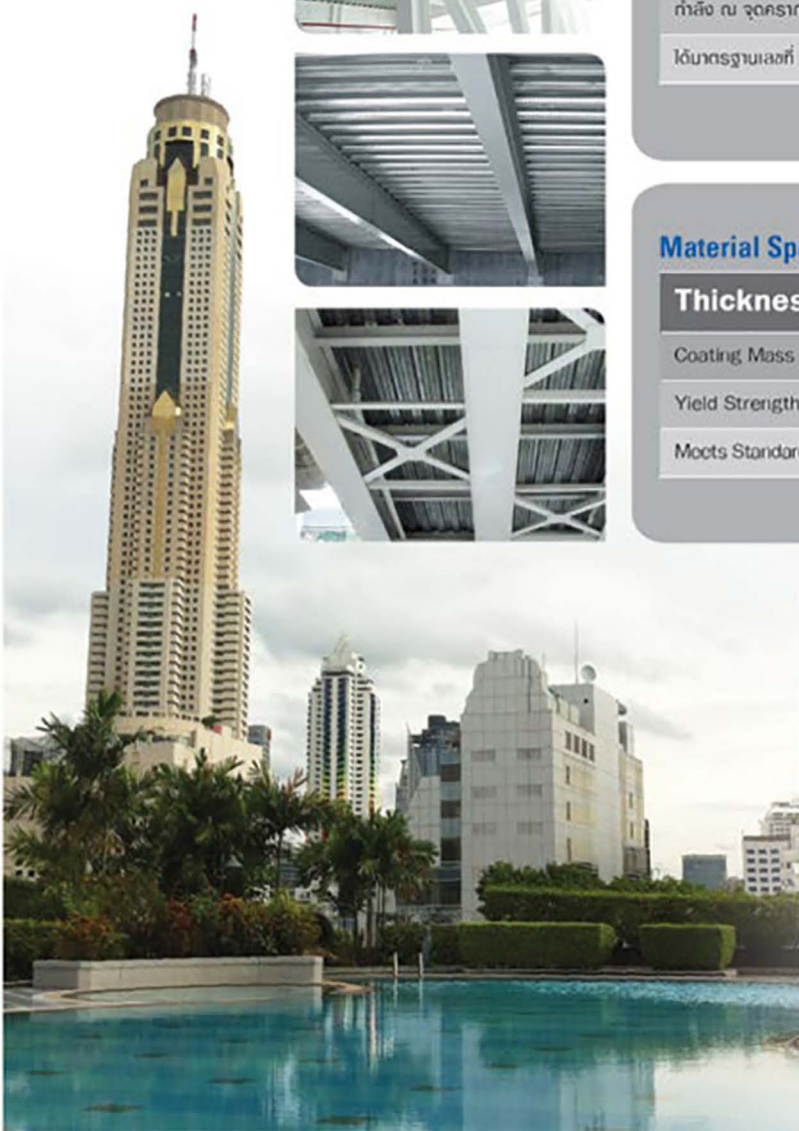


ข้อมูลทางเทคนิค

ความหนา	0.75 มม, 0.90 มม, 1.20 มม, 1.50 มม
มวลของผิวเคลือบ	K18 (180 กรัม/ตร.ม.), K22 (220 กรัม/ตร.ม.), K27 (270 กรัม/ตร.ม.)
กำลัง ดึง ต่ตรรก	300MPa
ได้มาตรฐานอยู่ที่	AS1365, AS1397, JIS 3323

Material Specification

Thickness	0.75 mm, 0.90 mm, 1.20 mm, 1.50 mm
Coating Mass	K18 (180 g/m ²), K22 (220 g/m ²), K27 (270 g/m ²)
Yield Strength	300MPa
Meets Standard	AS1365, AS1397, JIS 3323



FEATURES & BENEFITS

ลักษณะและคุณประโยชน์ที่เหนือกว่า

ทนทานแข็งแรงกว่า

- ผิวเคลือบมีสมรรถนะป้องกันสนิมดีเยี่ยม

สมรรถนะสูงและแน่นอนกว่า

- ชั้นพื้นประสมที่สร้างด้วยแผ่นเหล็กกับคอนกรีต จะมีน้ำหนักน้อยกว่า แต่มีความแข็งแรงกว่าชั้นพื้นคอนกรีตแบบดั้งเดิม
- สามารถป้องกันการเคลื่อนตัวของชั้นคอนกรีตเหนือแผ่นเหล็ก ทั้งตามยาวและในแนวขวาง

ลดต้นทุน ลดแรงงาน

- ช่วยลดน้ำหนักของโครงสร้าง ท่านสามารถนำต้นทุนที่ประหยัดได้ไปใช้ในส่วนอื่นๆของอาคาร เช่นในส่วนของฐานราก เป็นต้นใช้เป็นแผ่นแบบที่ติดตั้งถาวรและเป็นส่วนหนึ่งของชั้นพื้นคอนกรีต จึงช่วยประหยัดทั้งเวลาและต้นทุนก่อสร้าง
- ประหยัดค่าซ่อมแซมแก้ไข บริเวณที่อาจชำรุดเนื่องจากคอนกรีตเคลื่อนตัว
- ลดแรงงาน เพราะใช้คนงานติดตั้งน้อยกว่าถึงร้อยละ 40 และติดตั้งได้ง่าย แม้ช่างกึ่งชำนาญก็สามารถติดตั้งได้
- สั่งซื้อแผ่นตามความยาวที่ท่านต้องการได้ จึงลดการสิ้นเปลืองจากการเหลือเศษ

สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายที่ไซต์งาน

- เพราะแผ่นเหล็กแบบจะจัดส่งเป็นมัดตามจำนวนและขนาดที่ท่านต้องการ

ติดตั้งได้รวดเร็วและปลอดภัย

- ชั้นพื้นแบบประสมสามารถทำหน้าที่เป็นแท่นสำหรับการปฏิบัติงานก่อสร้างในขั้นตอนถัดไปได้อย่างปลอดภัย
- หลังจากที่เทคอนกรีตหล่อพื้นแล้ว ก็สามารถดำเนินงานต่อเนื่องต่างๆได้ภายในเวลาอันสั้น
- ท่านสามารถทำงานอื่นๆบนพื้นชั้นบนได้ โดยไม่ต้องหยุดรอระหว่างที่เทพื้นชั้นล่าง
- การติดตั้งแผ่นฝ้าจะกระทำได้ง่ายกว่า
- การติดตั้งแผ่นเหล็กแบบ จะกระทำได้ง่ายและรวดเร็วกว่าการใช้ไม้แบบทั่วไป
- ประหยัดเวลาและต้นทุน เนื่องจากไม่ต้องใช้การค้ำยันมาก เช่นการใช้ไม้แบบ
- สั่งซื้อเป็นท่อนตามความยาวที่ท่านต้องการได้ จึงช่วยให้ติดตั้งได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

หน้างานจะสะอาดเรียบร้อยกว่า

- ช่องเปิดบนพื้นจะมีลักษณะสวยงามเรียบร้อยกว่า ไม่เกิดขยะจากการถอดไม้แบบ หน้างานจะสะอาดเรียบร้อยกว่า

Greater durability

- Superior corrosion protection

Superior performance

- Steel and concrete composite slabs are lighter and stronger than most conventional slabs
- Designed to prevent any longitudinal slip or transverse movement between the steel and concrete in the slab itself

Economical

- Weight savings can be passed on to other areas of the design i.e. foundations
- Steel decking acts as permanent formwork, saving both time and money
- Concrete displacement savings
- Reduced labour — up to 40% fewer workers required and only semi-skilled labour required
- Decking sheets are cut-to-length which eliminates wastage of material

Easy on-site handling

- Steel decking delivered in pre-cut lengths and in pre-packaged bundles

Speedy, safe construction

- Composite slab effectively acts as a safe working platform
- Once slab is poured, following trades can get on with their jobs almost immediately
- Work can continue unhindered on the floors above
- Allows easy fixing of ceilings
- Laying process for decking is faster
- Less propping saves construction time and overall construction costs
- Decking sheets are cut-to-length which speeds construction time

Cleaner and less messy

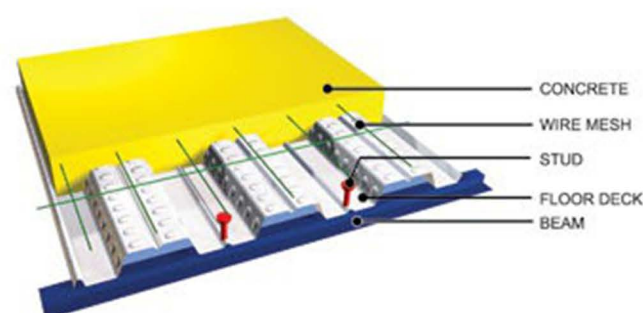
- Neater vertical penetration, no formwork stripping, clean construction site



DIMENSION



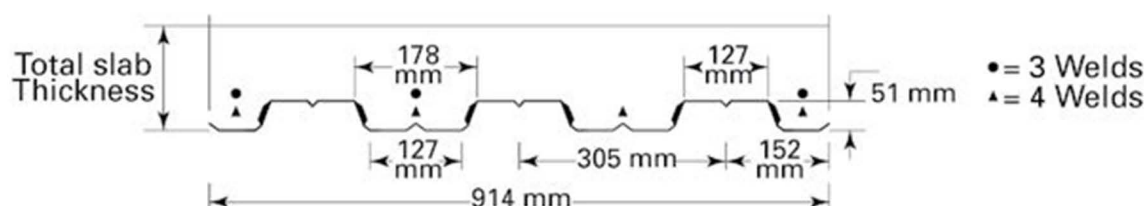
2W COMPOSITE FLOOR



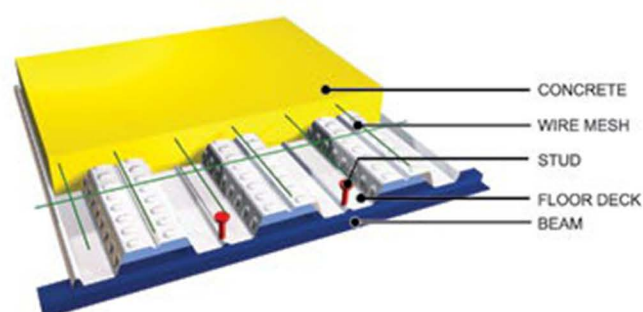
SECTION PROPERTIES

Deck	STD Panel Width	Thickness (mm)	Weight kg/m ²	I (mm ⁴ /m) x10 ³	S+ (mm ³ /m) x10 ³	S- (mm ³ /m) x10 ³
2W	914 mm	0.75	7.99	0.519	16.02	18.23
		0.90	9.56	0.635	21.34	22.10
		1.20	12.60	0.821	28.76	28.92
		1.50	15.74	1.027	36.02	36.02

*Coil Width = 1180 Load Time 4-7 week

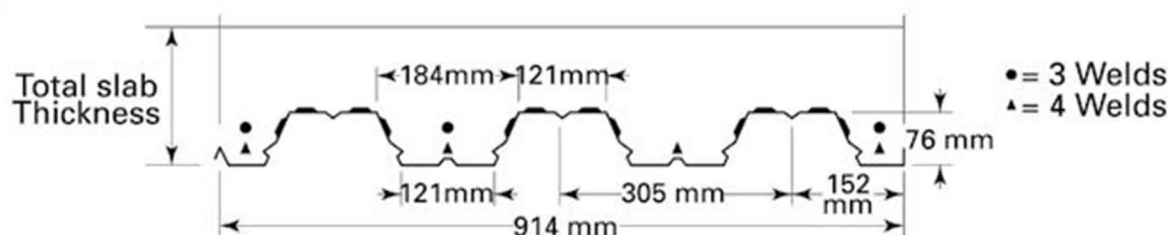


3W COMPOSITE FLOOR



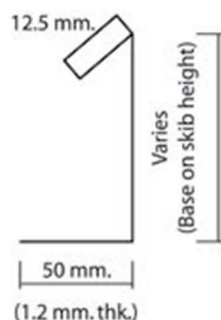
SECTION PROPERTIES

Deck	STD Panel Width	Thickness (mm)	Weight kg/m ²	I (mm ⁴ /m) x10 ³	S+ (mm ³ /m) x10 ³	S- (mm ³ /m) x10 ³
3W	914 mm	0.75	8.22	1.050	23.28	25.32
		0.90	9.98	1.281	29.57	30.86
		1.20	13.21	1.721	41.94	41.77
		1.50	16.44	2.160	52.47	52.42

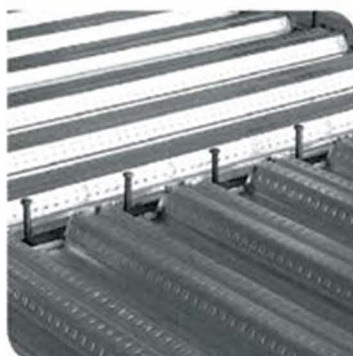
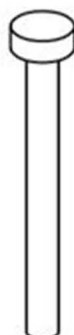


ACCESSORIES

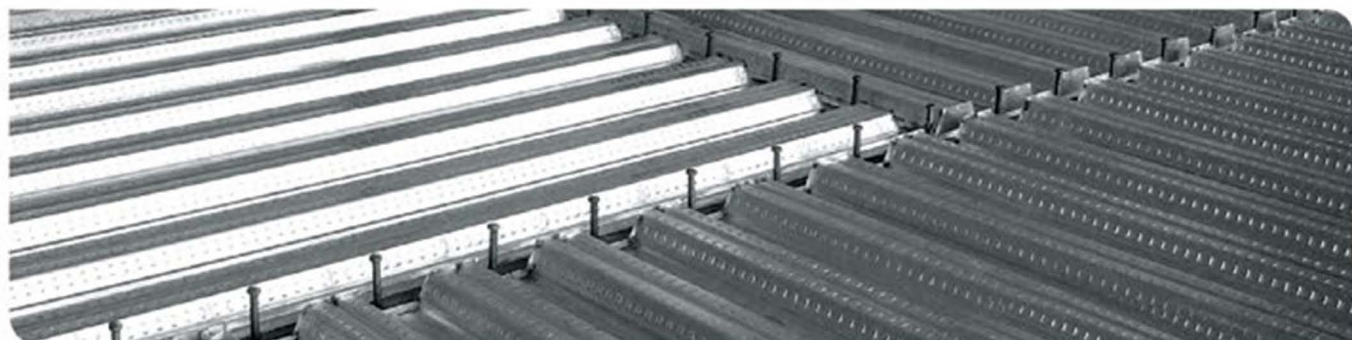
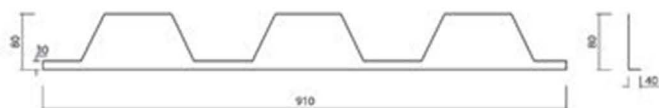
Edge Form



Shear Studs

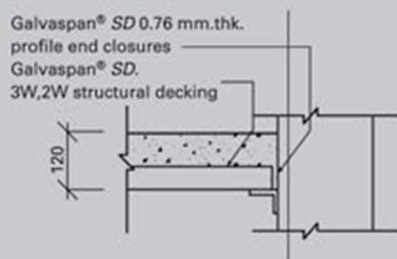


Profile End Closure

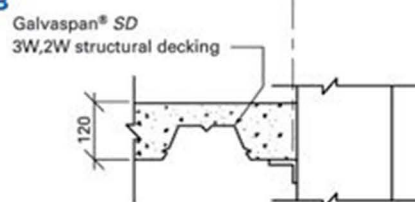


Section Detail

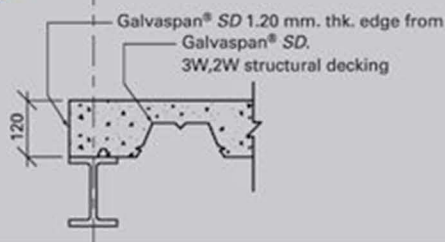
SECTION A



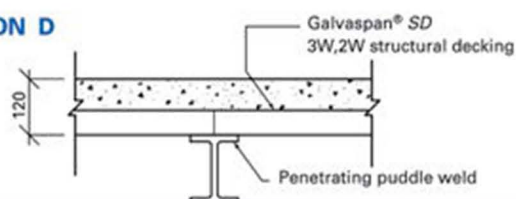
SECTION B



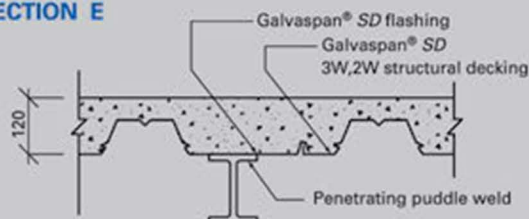
SECTION C



SECTION D



SECTION E



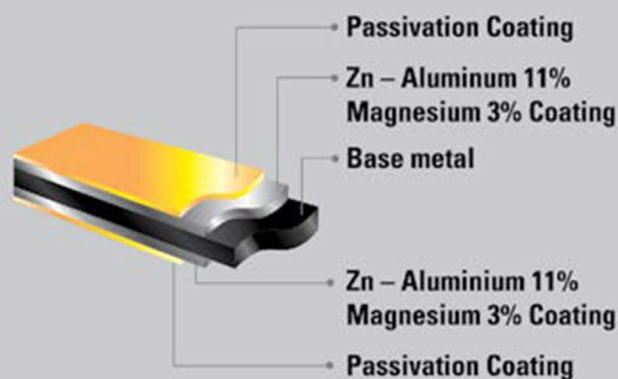
ผลิตภัณฑ์เหล็กเคลือบคุณภาพสูงที่อยู่เบื้องหลังความทนทานของ Lysaght Zed & Cee Purlins, Girts และ Lysaght W-DECK

ผลิตภัณฑ์ Galvaspan® SD เป็นแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการเคลือบโดยกรรมวิธีการจุ่มร้อนอย่างต่อเนื่อง มีคุณสมบัติการต้านทานการกัดกร่อนสูงแผ่นเหล็ก พื้นเป็นเหล็กแรงดึงสูง ค่ากำลังการรับแรงดึงที่ 300 MPa, 450 MPa, 550 MPa และ 550 MPa (G300, G450, G500, G 550) เหมาะสำหรับการใช้งานโครงสร้าง เช่น โครงสร้างที่พักอาศัย, โครงหลังคาสำเร็จรูป, แปบริหลังคา, แปบริผนัง และโครงคร่าวผนัง เป็นต้น ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดย บริษัท นิปปอน สตีล แอนด์ ซุมิโตโม เมทัล คอร์ปอเรชั่น และ บริษัท เอ็นเอส บลูสโคป (ประเทศไทย) จำกัด

Galvaspan® SD by continuous hot dip process. Basw Metal is High tensile Steel Yield strength is at 300 MPa, 450 MPa, 500 MPa And 550 MPa. (G300, G450, G500, G 550) Suitable for use structures such as residential structures, prefabricated truss (purlins), Girts and wall studs, which were developed by Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation and NS BlueScope (Thailand) Limited.

Information of Galvaspan® SD COATED STEEL

Galvaspan® SD is a coating alloy. Coating on steel The hot-dip process containing coating zinc (Zn) as a substrate core, with aluminum (Al) (approx 11%), magnesium (Mg) (approx 3%)



สารเคลือบโลหะผสม ที่เคลือบบนผิวเหล็ก โดยกรรมวิธีจุ่มร้อน ที่มีส่วนผสมของสารเคลือบผิวที่ประกอบด้วยสังกะสี (Zn) เป็นสารตั้งต้นหลัก, ร่วมกับอลูมิเนียม (Al) (ประมาณ 11%) แมกนีเซียม (Mg) (ประมาณ 3%) โดโนใช้ K เป็นสัญลักษณ์แทนความหนาชั้นเคลือบ 2 ด้าน มีหน่วยเป็นกรัมต่อตารางเมตร เช่น K18, K22, K27 หมายถึง มวลสารเคลือบรวมกันสองด้านไม่น้อยกว่า 180, 220, 270 กรัมต่อตารางเมตร

ทำหน้าที่ต้านทานการกัดกร่อนอย่างมีประสิทธิภาพสูง

- ✓ สามารถต้านทานการกัดกร่อนได้ดีเยี่ยมเมื่อเทียบกับแผ่นเหล็กชุบสังกะสีจุ่มร้อนทั่วไป
- ✓ ยืดอายุผลิตภัณฑ์ โดยเหล็กจะใช้งานได้นานขึ้น
- ✓ ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลระยะยาว, เพิ่มความแข็งแรงให้เหล็กโครงสร้าง
- ✓ ตอบสนองความต้องการของลูกค้าในกลุ่มตลาดก่อสร้าง โดยเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการ

High - efficiency corrosion resistance.

- ✓ Superior corrosion resistance completed to increase compared to hot-dip galvanized sheet.
- ✓ Steel life-time.
- ✓ Reduce long term maintenance cost.
- ✓ Meet the needs of customers by increasing the value of goods and services.

Galvaspan® SD ต้านทานการกัดกร่อนอย่างไร

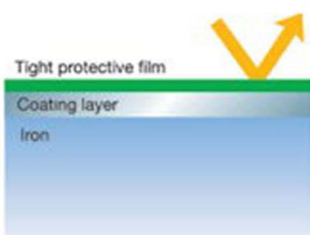
Galvaspan® SD ทำหน้าที่เหมือนฟิล์ม ที่ปกป้องผิวเหล็กไม่ให้สัมผัสกับความชื้นและอากาศ ซึ่งส่งผลต่อการควบคุมปฏิกิริยาการกัดกร่อน ทำให้อัตราการสึกกร่อนต่ำมาก

Galvaspan® SD Corrosion resistance

Galvaspan® SD acts as the film to protect surface water and exposure to air. This leadsto control corrosion reaction. The gross loss to a lower corrosion.

*คุณสมบัติพิเศษของ ฟิล์มปกป้องนี้เกิดขึ้นจากการเติมโลหะผสมอลูมิเนียม (Al) (ประมาณ 11%) และ แมกนีเซียม (Mg) (ประมาณ 3%) ซึ่งทำหน้าที่ได้ดีที่สุดในบริเวณรอยตัดหรือบริเวณที่เกิดการกระแทกจนผิวเคลือบแตกเสียหาย

*Special features of this protection film formed by the addition of alloy aluminum (Al) (Approx 11%) and magnesium (Mg) (approx 3%), which serves best the cut-end or the area was a impact until the coating is damaged.



Galvaspan® SD

have excellent corrosion resistance results from salt spray test

Galvaspan® SD สามารถต้านทานการกัดกร่อนได้ดีเยี่ยมจากผลทดสอบ Salt spray test

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

*Salt Spray test based on JIS Z2371 / ASTM B117

*REMARKS :

Base metal thickness difference will not influence corrosion resistance as surface treatment is the most important element which affects corrosion resistance. Subject to the test batch and condition of photograph, the color of K12 shown on the result of salt spray test may have same differentiate on the actual color or test piece.

*ทดสอบการทนของน้ำเกลือ (Salt Spray) JIS Z2371 / ASTM B117

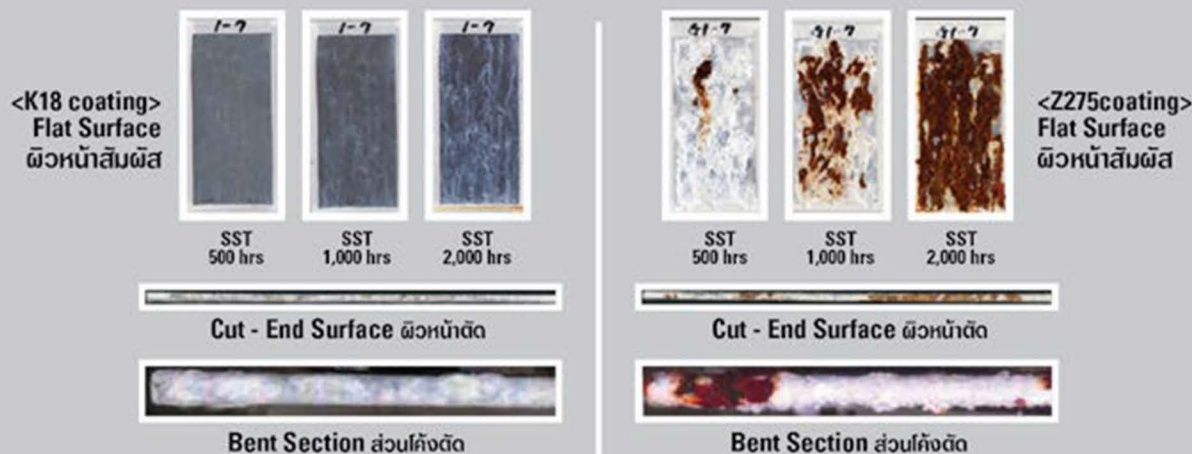
*หมายเหตุ :

ความหนาของโลหะ พื้นที่แตกต่างกันความหนาจะไม่ส่งผลกระทบต่อความต้านทานการกัดกร่อน ขณะที่การรักษาสีผิวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่มีผลต่อความต้านทานการกัดกร่อนชุดทดสอบและสภาพของการถ่ายภาพของ K12 ที่แสดงผลจากการทดสอบการทนของน้ำเกลือ (Salt Spray) อาจมีความแตกต่างกับสีจริงของชิ้นทดสอบ

Feature of Galvaspan® SD compared to conventional hot-dip galvanized steel sheet.

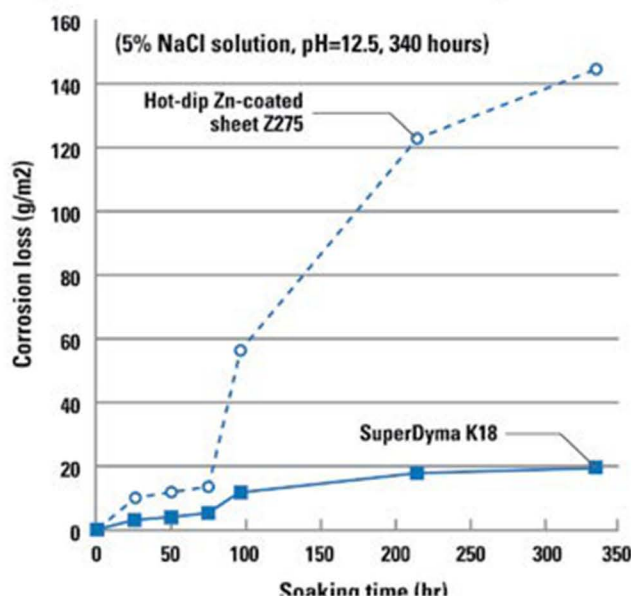
คุณสมบัติของ Galvaspan® SD เปรียบเทียบกับแผ่นเหล็กชุบสังกะสี (GI) ทั่วไป

ภาพแสดงถึงผลการทดสอบเปรียบเทียบ Galvaspan® SD K18 กับ เหล็กชุบสังกะสีทั่วไป Z275 โดยวิธีการ Salt Spray test



Galvaspan® SD จะสร้างความมั่นใจกับการใช้งานควบคู่กับวัสดุสถาปัตยกรรมและมีมูลค่าสูง โดยต้านทานการกัดกร่อนสูงและการใช้งานในทุกสภาวะอากาศ

Galvaspan® SD will make a significant contribution to architectural material and is highly valued for its high corrosion resistance and usability.



กราฟต่อไปนี้ เป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นการทนต่อการกัดกร่อนของ Galvaspan® SD ในสภาพแวดล้อมที่มีด่าง ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดสำหรับวัสดุก่อสร้างทุกประเภท

จากกราฟนี้ Galvaspan® SD ได้แสดงให้เห็นตัวเลขอัตราการสึกกร่อนที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับเหล็กชุบสังกะสี โดยในช่วงระยะเวลาหลังจาก 100 ชม. เหล็กชุบสังกะสี (GI) จะมีอัตราการสึกกร่อนที่สูงขึ้นเรื่อยๆ แต่ Galvaspan® SD มีอัตราการสึกกร่อนที่ต่ำมาก และคงที่หลังจากระยะเวลา 300 ชม. ตัวอย่างการใช้งาน เช่น Galvaspan® SD เหมาะกับงานคอนกรีตที่มีคุณสมบัติเป็นด่าง

Following graphs are data showing Galvaspan® SD corrosion resistance to alkali environment. Which is one of the most important element for building material.

From the graphs, you are able to see Galvaspan® SD has shown a great figure compared to existing galvanized items. Such as hot-dip zinc-coated steel sheet. In the period after 100 hr. Hot-dip zinc-coated steel sheet (GI) have a higher wear rate steadily but Galvaspan® SD the wear rate is very low. And fixed after a period of 300 hr. For example, Galvaspan® SD compatible with concrete which contain a significant amount of alkali.