

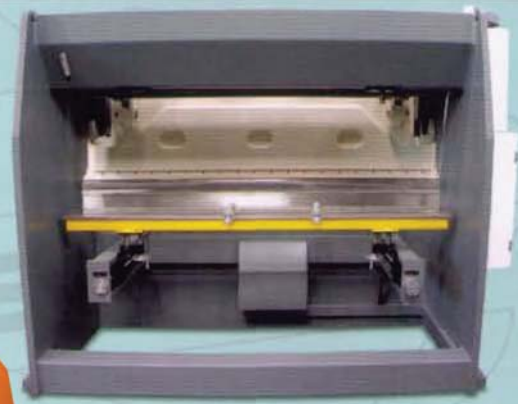
# SGE

Hydraulic Press-Brake Machine



# SGE

## Hydraulic Press-Brake Machine



จุดเด่นของเครื่องพับโลหะของ SGE คือ การออกแบบให้มีโครงสร้างที่แข็งแรงด้วยสตีลซ้อนกันสมัย ใช้อุปกรณ์ไฮดรอลิกที่ได้มาตรฐานยุโรป ระบบควบคุมที่ให้ความแม่นยำและสะดวกต่อการใช้งาน เหมาะสมกับงานพับของท่าน คุณลักษณะเหล่านี้มีพร้อมให้ท่านด้วยราคาค่าที่จับต้องได้

ปัจจุบัน SGE ผลิตเครื่องพับโลหะรุ่นมาตรฐาน มีให้เลือกหลากหลายรุ่น เช่น รุ่น 40, 70, 100, 135, 150, 165, 200, 300 ตัน นอกจากนี้ยังมีรุ่นธรรมดาที่ใช้ PLC ในการควบคุม ซึ่งมีฟังก์ชันพื้นฐานครบครัน และอีกรุ่น คือ รุ่น CNC เป็นเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง เหมาะกับงานที่ต้องการการคำนวณที่เป็นระบบอัตโนมัติ

The main features of our Press-Brake machines are their strong structure, modern design, high quality hydraulic and high functional control systems that suit to your folding work. These features are provided to our customer in the special attractive price.

Nowadays, the sizes of SGE Press-Brake machine are varied, in order to serve the performance requirements. The capacity are capacities are designed as 40, 70, 100, 135, 150, 165, 300 ton respectively.

### โครงสร้างของIWPM (Frame Structure)

การผลิตเครื่องพับเหล็กที่ได้รับการออกแบบพร้อมของเครื่องให้ความแข็งแรงและมีรูปทรงทันสมัย จากนั้นเข้าสู่กระบวนการประกอบที่สมบูรณ์แบบ ใช้วิธีการเชื่อมแบบ MIG แล้วยึดไว้ด้วยตัวยึดและฐาน เพื่อที่จะให้ความทนทานสูงสุดต่อแรงบิดและแรงกดบนที่พับชิ้นงาน

The professionally "MIG" welded steel frame was manufactured with a ration of rigidity to weight which provides maximum resistance to deflection and torsion force. The housing frames are joining to main hydraulic oil tank, bed and reinforcement with members on both sides, featuring a completely annealed and welded structure.

### แผงควบคุมและอุปกรณ์ไฟฟ้า (Controller)

แผงควบคุมระบบดิจิทัลช่วยเพิ่มศักยภาพให้กับเครื่องพับโลหะ SGE ด้วยอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน ซึ่งทำให้มั่นใจได้ว่าเครื่องจักรจะทำงานได้อย่างถูกต้องแม่นยำ มีฟังก์ชันการใช้งานครบถ้วน ทั้งการปรับแต่งเครื่อง, การพับงาน ทั้งแบบที่ใช้มือและแบบอัตโนมัติ สำหรับเครื่องพับโลหะรุ่นมาตรฐาน จะใช้ PLC ในการควบคุม และเครื่องพับระบบ CNC จะใช้คอนโทรลเลอร์ที่นำเข้ามาจากยุโรป ทั้งสองรุ่นเหมาะสำหรับลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันตามความต้องการ

นอกจากนี้เครื่องของ SGE ยังสามารถเลือกจำนวนแกนที่จะใช้งานได้ เช่น แบบ 2 แกน คือ แกน X และ Y, แบบ 3 แกน คือ แกน X, Y1 และ Y2, แบบ 4 แกน คือ แกน X, Y1, Y2, และ R+P โดยที่แกน X คือ ออโต้-เบคคอก, แกน Y คือแกนทางแนวตั้งที่จะกดพับชิ้นงาน, แกน R คือแกนสำหรับควบคุมการขึ้นลงของตัวแขนของออโต้-เบคคอก และแกน P คือคราดตั้งที่ใช้สำหรับขูดเศษที่ติดไปของโลหะ

A reliable digital control panel contains all operation function required from set-up to production, including start/stop, ram up/down manual/auto operation, auto backgauge and auto depth gauge position control, etc.

## การควบคุมแกน Y (Y Control)

ด้วยการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของ SGE ทำให้การควบคุมความลึกของแกน Y เพื่อปรับเปลี่ยนค่าองศาของการพับชิ้นงานในเครื่องรุ่นมาตรฐาน สามารถควบคุมได้แบบอัตโนมัติ โดยอาศัยการหมุนของเกสที่ยึดกระบอกสูบซึ่งเคลื่อนที่ได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ท่านสามารถป้อนค่าที่ต้องการพับผ่านทางแผงควบคุม ทำให้การใช้งานง่าย และสะดวกยิ่งขึ้น ทั้งยังดูแลรักษาง่าย เนื่องจากไม่ต้องกังวลเรื่องความสกปรกของน้ำมันมากนัก การควบคุมแกน Y ด้วยระบบ CNC ที่นำเข้ามาจากยุโรป ช่วยเพิ่มศักยภาพของเครื่องจักรได้สูงสุด เนื่องจากสามารถป้อนค่าองศาที่ต้องการพับได้ทันที ส่วนค่าอื่นๆ เช่น ความลึกของแกนที่จะกดลง, การเบรคของเฟืองหน้าของมิด, ระยะเพื่อความปลอดภัยต่างๆ, การคำนวณแรงที่จะใช้กด, และอีกมากมายที่เครื่องจะคำนวณให้อย่างอัตโนมัติ อนึ่งการใช้เครื่องจักรที่มีคุณภาพสูงที่สุดนี้ ต้องคำนึงถึงการบำรุงรักษาเครื่อง และผู้ใช้งานจะต้องเข้าใจเครื่องจักรเป็นอย่างดี

For standard model, the ram depth is set by auto depth gauge rather than by hand wheel, motorized setting, or automatic bending angle adjustment. This unit moves the depth gauge to position entered in the PLC memory. A simple but highly accurate mechanical stopper achieves the depth position. The CNC model, the depth is controlled by CNC controller which import from EUROPE. That guarantee the accuracy and used-full functions are provided. Every position of ram is automatically calculated just enters the desired angle. Including the safety distance, pressure, and so on. 1

## ระบบเขตเขยการยึดหยุ่นของโต๊ะ: (Crowning)

ขณะที่พับชิ้นงาน โต๊ะและบล็อกจะมีการยึดหยุ่นขึ้นอยู่กับแรงกด ซึ่งสามารถเขตเขตได้ด้วยการปรับโต๊ะขึ้น SGE ได้ออกแบบให้การปรับนี้ทำได้ง่ายดาย โดยมีให้เลือก 2 ระบบ คือ ระบบมอเตอร์ และไฮดรอลิกส์ ทั้งสองระบบนี้สามารถสั่งทำให้เป็นแบบอัตโนมัติ คือสามารถป้อนค่าผ่านทางแผงควบคุมได้ทันที

The flexibility of table and bottom die depends on pressing force that can be compensating by crowning device. SGE provides motorized and hydraulic crowning with automatic or manual adjustment.

## ระบบวัดระยะชิ้นงานอัตโนมัติ (Auto-Backgauge)

ระบบวัดระยะชิ้นงานอัตโนมัติในเครื่องตัดโลหะ SGE เป็นแบบตัวขนหลังที่มีความแม่นยำสูงมาก เนื่องจากนำเอา บอล-สกรู มาใช้เป็นตัวขับเคลื่อน ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ให้ความละเอียดในการค่าตำแหน่ง และทำให้การเคลื่อนที่ของตัวขนมีความนุ่มนวล โครงสร้างของชิ้นส่วนนี้ทั้งหมด ออกแบบมาอย่างดี เพื่อรองรับการชนอย่างรุนแรง ทำให้มั่นใจได้ว่า ออโต้-เบ็คเกจ ของ SGE มีความแม่นยำสูง และมีอายุการใช้งานยาวนาน ท่านสามารถป้อนระยะที่ต้องการผ่านทางแผงควบคุมที่ใช้ PLC ในโปรแกรมร่วผลและสั่งงาน นอกจากนี้ยังสามารถตั้งโปรแกรมสำหรับตัดเป็นขั้นตอน และบันทึกเก็บไว้ในหน่วยความจำของ PLC ได้ด้วย

The SGE auto backgauge system is a high precision, high speed, twin ball screw unit for precise positioning and smooth movement of the gauging bar. This unit moves the backgauge to positioning entered in the PLC or CNC memory which can be programmed a step of job. 4



## ใบมีดและบล็อก (Tooling)

ชุดมีดและบล็อกของ SGE ผลิตจากเหล็กเนื้อพิเศษ และทำการชุบแข็งที่ผิว ทำให้มั่นใจได้ว่ามีความแข็งแรง และมีอายุการใช้งานยาวนาน มีทั้งรุ่นมาตรฐาน และแบบที่สั่งทำเป็นพิเศษตามลักษณะงาน การออกแบบตัวต่อมิดให้สามารถดึงออกได้ ใช้ในกรณีที่ต้องการหลบชิ้นงาน และสามารถปรับความสูงต่ำแทนคราวน์ล่างได้ด้วย

A variety of tools featuring machining accuracy and long service life are prepared, including standard and special type, the adjustable crowning table is provided as well. 2 3

## ระบบไฮดรอลิกส์ (Hydraulic System)

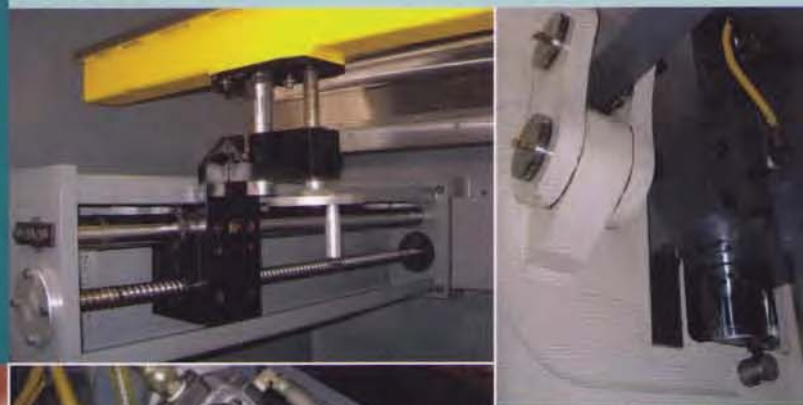
ใช้น้ำมันเฟืองที่มีคุณภาพสูงสามารถลดเสียงได้ ทำให้มีเสียงเบาขณะเดินเครื่อง มั่นใจได้ว่าจาส่วที่ใช้มีความน่าเชื่อถือ และบำรุงรักษาง่าย เพราะอุปกรณ์ทั้งหมดถูกจัดวางอย่างเหมาะสมให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย เพื่อลดเวลาในการติดตั้งและซ่อมแซม มีระบบกรองสิ่งสกปรกที่เป็นสาเหตุทำให้วาล์วมีปัญหา

A very high quality internal gear pump with little noise and hydraulic valves are used to ensure the reliability and ease of maintenance. All standard hydraulic components are carefully lay out in the easy to access way, thus availability and minimize the field services and maintenance time. 8

## กระบอกไฮดรอลิกส์ (Hydraulic Cylinder)

ผลิตด้วยเหล็กที่มีคุณภาพสูง และได้รับการออกแบบให้มีพื้นที่สัมผัสของซีลที่น้อยลง ลดพื้นที่ผิวที่มีลักษณะเป็นรอยต่อ การกระจายการรองรับน้ำหนัก จุดที่รองรับน้ำหนักและลดจุดที่มีโอกาสสึกหรอ แกนลูกสูบทำการอาร์ดโครมเพื่อทำให้มีความแข็งและดีพื้นผิวที่เรียบ จึงสามารถทนต่อแรงดันที่สูงได้และทำให้แรงเสียดทานน้อยลง นอกจากนี้ยังมีไซลندرที่ได้มาตรฐานทั้งในรุ่น PHS-T และ PHS-CNC

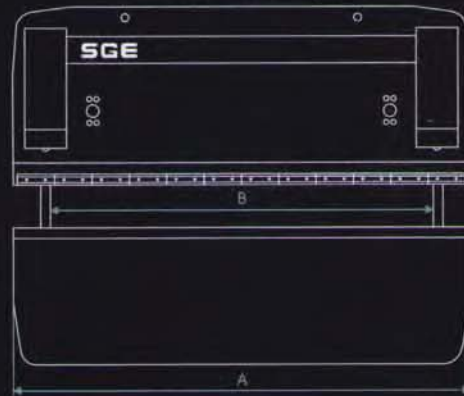
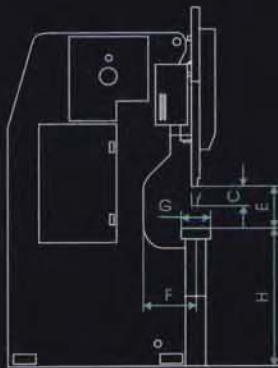
The cylinders are precision machined with high quality steel and specially designed to minimize seal interface, load concentration and wear points. Piston rods are hardened, grind and chrome finished for a very smooth and durable surface, high pressure, high quality, and low friction. Seal is standard on all PHS-T, PHS-CNC models. 5



## TECHNICAL SPECIFICATIONS

PHS-T		40/25	70/25	70/30	100/30	100/40	135/30	135/40	135/45	165/30	165/40	200/30	200/40	300/30	300/40	300/45	400/40	400/45	500/61
Max. Pressing Force	kN	400	700	700	1000	1000	1350	1350	1350	1650	1650	2000	2000	3000	3000	3000	4000	4000	5000
Working Length	A mm.	2000	2500	3050	3050	4000	3050	4000	4500	3200	4000	3050	4000	3050	4000	6100	4000	6100	6100
Distance Between Side Frames	B mm.	1640	2050	2550	2550	3150	2550	3150	3600	2550	3150	2550	3150	2550	3150	5050	3150	5050	5050
Max. Length of Stroke of The Ram	C mm.	100	150	150	150	150	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250	300	300	300
Max. Distance Table/Ram	E mm.	300	300	300	310	310	310	310	310	350	350	400	400	500	500	510	550	570	570
Depth of Gap	F mm.	200	300	300	300	300	300	300	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Width of The Table	G mm.	180	180	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	250	250	250	250	250	250
Distance Between Table/Floor	H mm.	745	865	865	900	900	900	910	910	960	960	930	930	970	970	855	750	750	800
Approach Speed	mm./s.	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Working Speed	mm./s.	10	7	7	8	8	8	8	8	7.5	7.5	6.7	6.7	6.5	6.5	6.5	6.3	6.3	6
Return Speed	mm./s.	90	88	88	70	70	70	70	70	70	70	67	67	65	65	65	60	60	60
Motor	KW	3	5.5	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	7.5	11	11	11	11	22	22	22	30	30	37
Oil Tank	l.	120	150	200	200	250	200	250	280	250	300	300	400	350	450	600	500	800	1000
Machine Weight	kg.	3500	5000	5800	7200	8000	8000	11500	13000	9500	10500	11000	13500	15000	19000	27000	26000	37000	50000

Materials and specifications are subject to change without notice.



The Table Shows The Necessary Force "F" In Tons For Bending 1 Meter in Length (SS41)

Ri	0.8	1.7	2.6	3.3	4.2	5	5.8	6.7	7.5	8.3	9.2	10	10.8	11.5	12.5	13.5	14.3	15	16	17	18	19	20	22	23.8	25.5									
L	3.5	7	11	14.5	18	20	25	29	32	36	39	43	46	50	53	57	61	64	68	71	75	78	85	93	100	107									
M	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	120	130	140	150									
1	15	6	3.6	2.5	2	1.8	1.4	1.2	1																										
1.5		15	8.8	6	4.6	3.7	3	2.7	2.4	2.1	1.9																								
2			30	17.5	12	9	7.2	6	5	4.5	4	3.5	3.2	3																					
2.5				29	19	14	11	9.6	8	7	6	5.6	5	4.6																					
3				45	30	22	18	15	13	11	9	8	7.5	6	5																				
3.5					43	32	25	20	17	14	13	11	10	9.6	8.8	8	7.5																		
4						60	44	35	28	24	21	18	16	15	13	12	11	10	9	8.7															
4.5							58	45	36	30	26	23	20	18	16	15	14	13	12	11															
5								75	58	48	40	34	30	26	24	22	20	18	17	16	15														
5.5									73	59	49	42	36	32	29	26	24	22	20	19	17														
S 6										90	75	60	51	45	40	36	34	29	27	25	23	22	20	19											
6.5											88	73	62	54	48	42	38	35	32	29	27	25	24	22											
7												105	89	75	64	57	52	46	42	38	35	33	31	28	26	24.5	23	21							
8													120	105	87	77	70	63	57	52	48	44	41	38	36	33	31.5	28							
9														135	118	102	91	81	75	68	63	58	54	50	47	44	41	37	33						
10																150	132	115	103	93	85	78	74	68	64	60	55	52	46	42					
11																		160	149	130	115	108	100	91	86	80	75	69	65	58	52	48			
12																				180	162	146	132	121	110	103	97	90	84	79	70	64	58		
13																					195	175	162	147	136	123	115	108	101	95	85	76	69		
14																						210	190	178	159	149	136	130	129	113	100	90	82	75	
15																								225	205	190	173	160	150	141	132	118	106	96	88



This table applies to sheet metal with an ultimate tensile stress of R = 42 Kg./mm<sup>2</sup>. For sheet metal of a different strength, apply appropotional rule.



### Siam General Engineering Co., Ltd

55/8 Moo 10 Bangbon 3, Bangbon, Bangkok Thailand 10150 Tel: (+66) 28064412-6 Fax: (+66) 24455520  
 Website: www.sge.co.th e-mail: center@sge.co.th