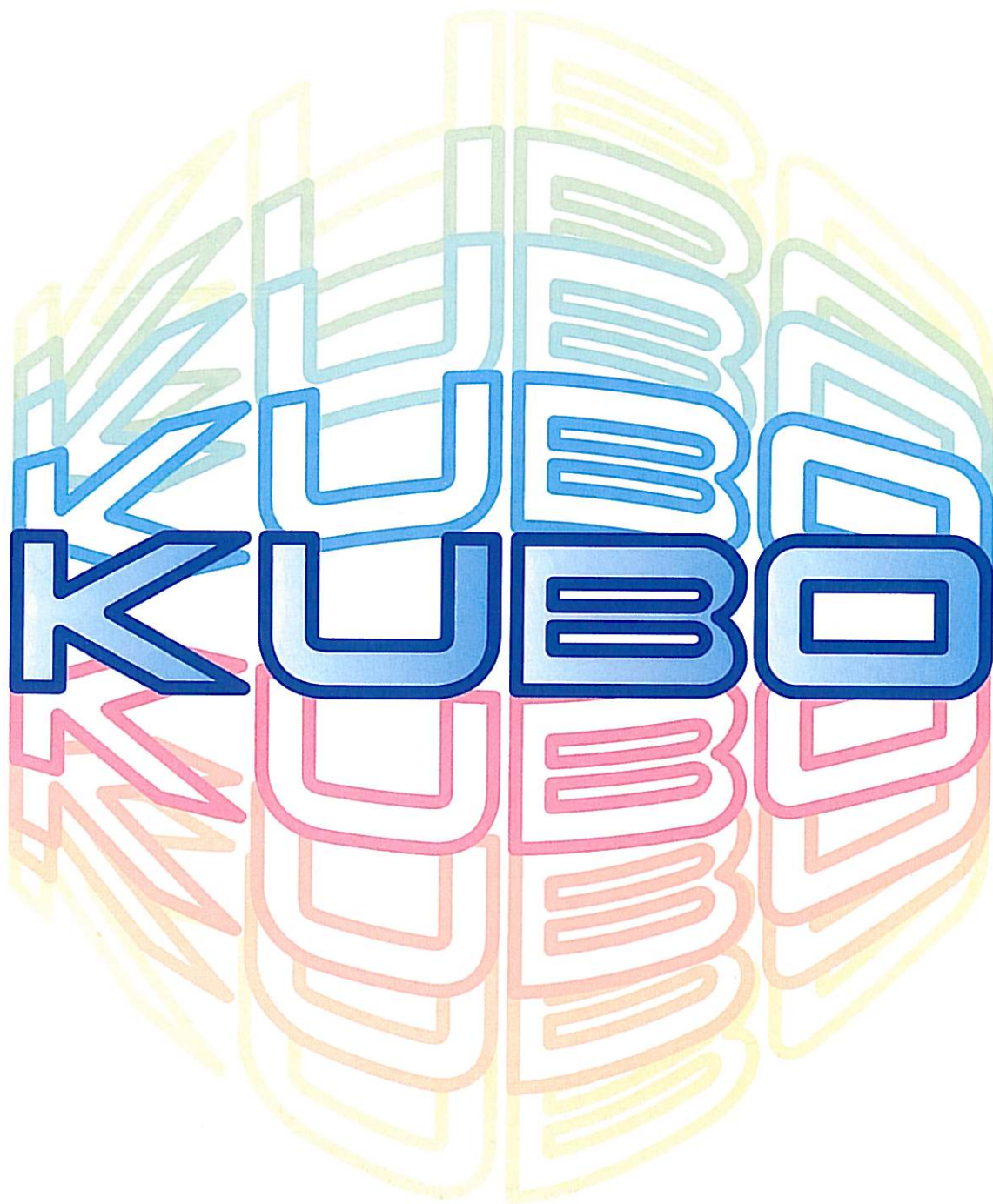


KY-1003, KY-1001
series

形鋼ひずみ矯正装置

Welded Shape Steel

STRAIGHTENING EQUIPMENT



画期的な性能をもつ

形鋼ひずみ矯正装置

(特許番号 第466750号 第499205号)

Featuring epoch-making efficiency

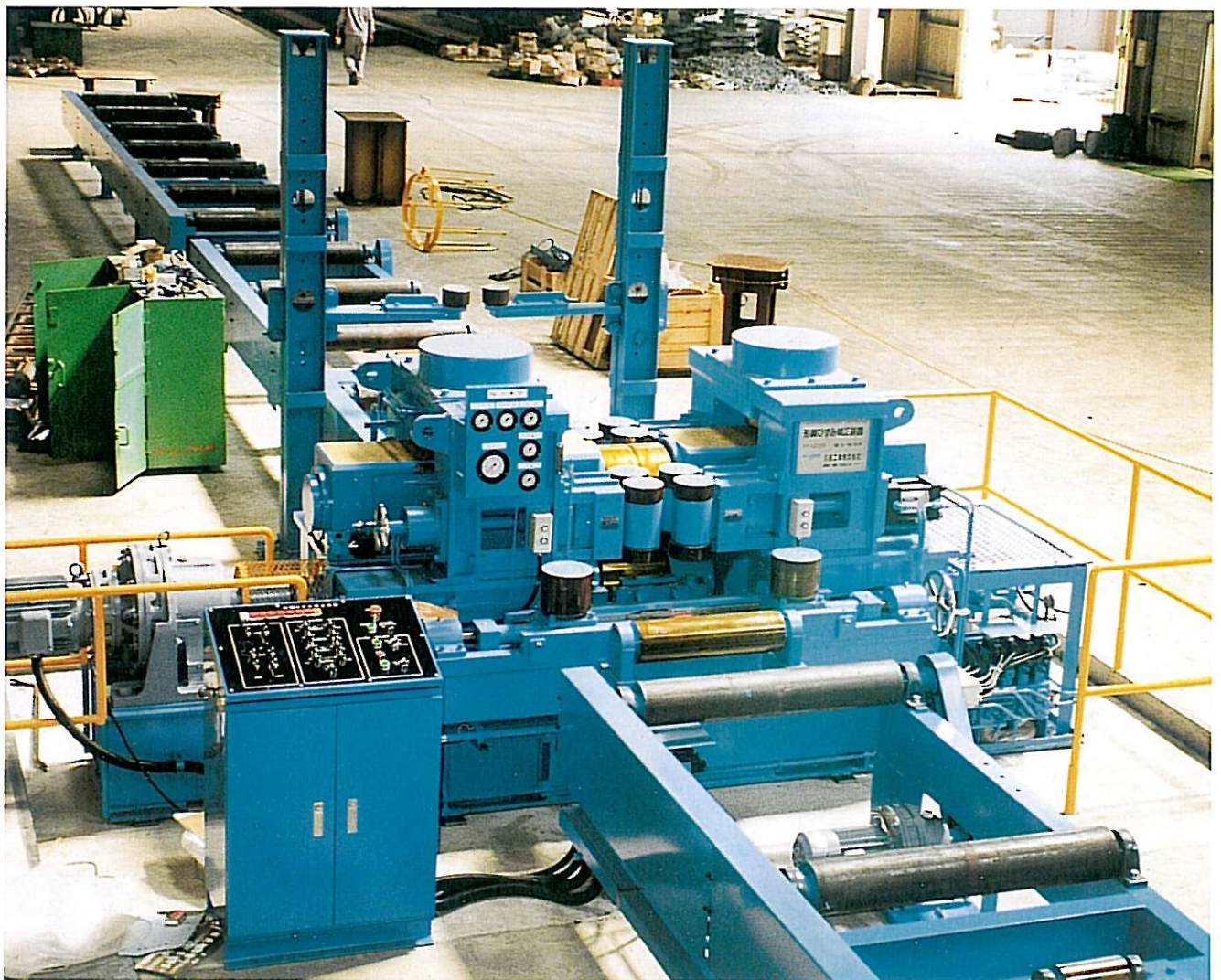
SHAPE STEEL STRAIGHTENING AND CAMBERING EQUIPMENT

(Patent #466750 and #499205)

ロール式形鋼ひずみ矯正装置は、弊社の多年にわたる船舶ブロック、橋梁および建築鉄骨を製作してきた豊かな経験に基づいて、鋭意研究し、改良の結果、完成した画期的な装置です。現在すでに、国内外の約1000社のお客さまにご愛用いただき、生産性の向上と省力化によるコストダウンに大きく貢献いたしております。

The epoch-making Shape Steel Straightening and Cambering Equipment "Type KY" is the improved result of earnest research based upon our many experience in steel structure for ship, bridge and building.

We are already receiving favorable comments from many hundreds of customers all over the world, who use our machines for the benefit of productivity and economization of labor.

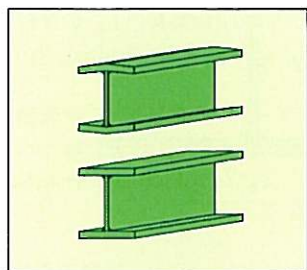


用途 APPLICATIONS

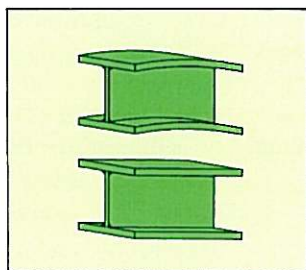
H形鋼、I形鋼、L形鋼、T形鋼(カットT及び溶接T)のフランジひずみ矯正、曲り矯正、さらにKY-1001、KY-1003シリーズではキャンバー成形まで可能です。ただしT形鋼の曲り矯正において、ウェブ側への「内曲り矯正」には別にアタッチメントが必要です。

H-, I-, L- or T-beam (cut T or welded T) : de-warping, de-bending and cambering (model KY-1001 and KY-1003 only) are possible.

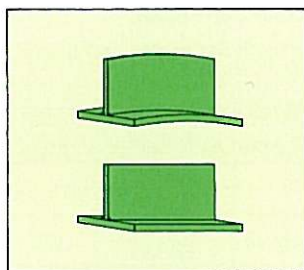
In case of de-bending inward bend of T-beam, additional attachment is necessary.



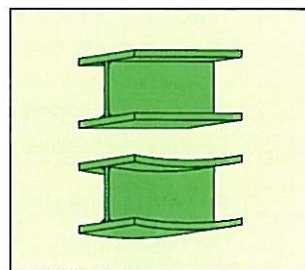
フランジひずみ矯正
Flange de-warping



曲り矯正
De-bending



T、L形鋼(ロンジ)曲り矯正
T-, L-beam de-bending



キャンバー成形
Cambering

構成 CONSTRUCTION

この矯正装置は大別して

- 本体……………1台
- コントロールパネル……………1基
- コンベアー……………2連

から構成されております。本体は1組(上1対・下1個)のロールを主体とした構造になっており、これらの上下ロールは減速電動機による駆動および油圧パワーによる支持、調節の各機構を備えております。

This straightening and cambering equipment consists of the following :

- Main body…………… one unit
- Control panel…………… one unit
- Conveyor…………… two series

The main body is constructed with one set of rolls (one pair above, one unit below) as its nucleus.

These rolls are driven by a reduction motor. The assembly also includes various hydraulic supports and control mechanisms.

機能 FUNCTIONS

[ひずみ矯正の機能]

図に示すように上・下ロールのあいだに被矯正部材のフランジ部を挿入し、上・下ロールを加圧後下ロールを駆動することにより、一回通して片方のフランジのひずみが矯正されます。H形鋼、I形鋼の場合は、つぎにその上下を反転し、片方と同じ方法で矯正を行いますと両方のフランジのひずみ矯正が完了します。H・I形鋼の部材の反転を容易にするための回転装置(オプション)もご要望により製作いたします。

[キャンバー成形の機能]

図に示すように下ロールをテーパロールよりフラットロールへ交換し、ひずみ矯正と同じ要領で部材のフランジ部を、上・下ロールの間に挿入し、上・下ロールを加圧後下ロールを駆動することにより、下側のフランジ部が冷間圧延され形鋼のキャンバー成形が行われます。成形作業は片方のフランジだけについて行います。また一回の圧延で生じるキャンバーの大きさは形鋼の寸法、及び材質等により異なります。従って一本の形鋼にたいする圧延回数は、一定しませんが1〜4回通して所定のキャンバー成形が完了します。

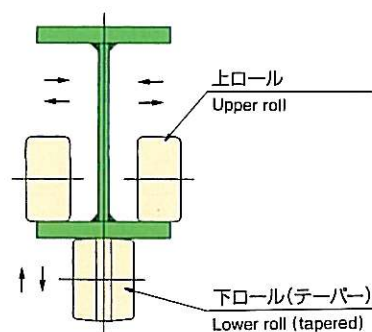
De-warping function

The fig.1 shows that the warp of H-beam flange is straightening by driving with the pressed flange between the upper roll and the lower roll, and that is called as "One pass straightening."

The other side flange of H-beam or I-beam is also straightened by the same pressing and driving process.

The optional turning equipment which makes turning of beam easier is available on request.

This makes less cost and saves time in straightening.



(fig.1)

Cambering function

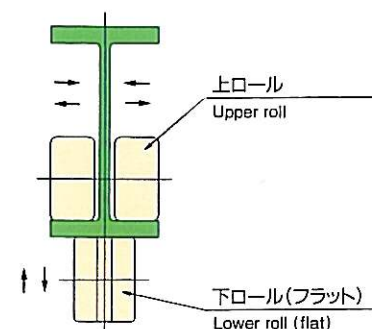
The fig.2 shows cambering function.

First, the tapered roll will be replaced with the flat roll.

Second, the pressed flange of H-beam between the upper rolls and the lower roll is driven out, which means cold rolling of the one side flange and result at cambering beam.

Number of pass or rolling is determined at the beam material and size or required cambering depth, and rolling is only for one side of H-beam.

More than one rolling at least four rolling is generally necessary for the required cambering.



(fig.2)

[フランジひずみ矯正] Case of de-warping

形式/Models (KY-1003S.SK.SKS)

(KY-1001S.SK.SKS)

- 1) 作業方法：上下フランジについて各一回通し

Work method : One pass each for upper and lower flanges.

- 2) 矯正精度：フランジ幅(板幅)300mmにおいて±1mm以内

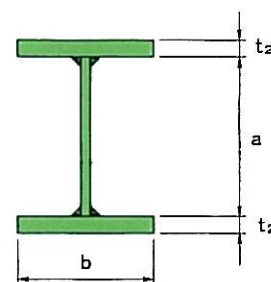
De-warping precision : ±1mm at a flange width of 300mm

- 3) 作業速度：5)項参照

Operation speed : See item 5)

- 4) 矯正可能なフランジ厚(板厚) t_2 と板幅 b との関係は下表のとおりです。

Relation between the flange plate thickness (t_2) and width (b), and de-warping capability.
See the following table.



板厚 Plate thickness t_2 (mm)	材 質 Materials	板幅 b (mm) / Plate width (b) (mm)									
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
6~12	SS400										
	SM490										
16	SS400										
	SM490										
19	SS400										
	SM490										
22	SS400										
	SM490										
25	SS400										
	SM490										
28	SS400										
	SM490										
32	SS400										
	SM490										
36	SS400										
	SM490										
40	SS400										
	SM490										
45	SS400										
	SM490										
50	SS400										
	SM490										
60	SS400										
	SM490										
70	SS400										
	SM490										
80	SS400										
	SM490										

Remark : Material SS400 and SM490 corresponds to ASTM A-113-70A and A-440-70A, or to BS 15 and 968, or to DIN 17100 and 17155 respectively.

- 5) 作業可能なウェブの高さ a (mm) 及び作業速度 (m/min)

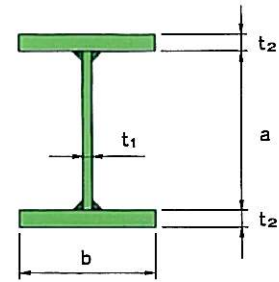
Web height (a) (in mm) capability and operation speed (meters per minute).

型 式 / Model	H 形 鋼 (a) (a) for H-beam	T 形 鋼 (a) (a) for T-beam	作業速度 / Operation speed	
			50Hz	60Hz
KY-1003S	370以上 / or more	200以上 / or more	10.3	12.4
KY-1003SK	"	"	"	"
KY-1003SKS	"	"	"	"
KY-1001S	460以上 / or more	300以上 / or more	12.5	15.0
KY-1001SK	"	"	"	"
KY-1001SKS	"	"	"	"

[キャンバー成形及び曲り矯正] Case of cambering and de-bending

形式/Models (KY-1003S.SK.SKS)

(KY-1001S.SK.SKS)



- 1) 作業方法：1～4回通し(片方のフランジのみ)

Work method : One to four passes (for each flange)

- 2) 成形能力：KY-1003シリーズ 10～30mm/15m
KY-1001シリーズ 20～80mm/15m

Cambering capability : KY-1003 series 10～30mm/15m
KY-1001 series 20～80mm/15m

- 3) 曲り矯正精度：±5mm/10m

De-bending precision : ±5mm/10m

- 4) 作業速度：6)項参照

Operation speed : See item 6)

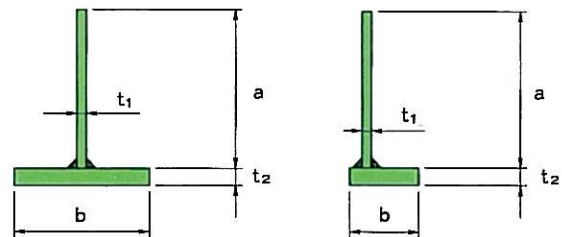
- 5) 作業可能な板厚 t_2 と板幅 b との関係は右表のとおりです。

Relation between the flange plate thickness (t_2) and width (b) and cambering capability. See the right table.

●キャンバー成形 Cambering

板厚 Plate thickness t_2 (mm)	材質 Materials	板幅 b (mm) / Plate width (b) (mm)					ウェブ厚 Web thickness t_1 (mm)
		100	150	200	250	300	
12～19	SS400 SM490		120				6～9
22	SS400 SM490						12
25	SS400 SM490						12～16
28	SS400 SM490						12～16
32	SS400 SM490						12～19
36	SS400 SM490						12～19
40	SS400 SM490						12～19

[TL形鋼曲り矯正] T.L-beam de-bending



- 1) 作業方法：1～2回通し

Work method : One or two passes

- 2) 曲り矯正精度：±5mm/10m

De-bending precision : ±5mm/10m

- 3) 作業速度：6)項参照

Operation speed : See item 6)

- 4) 矯正能力：長さ16mのもので約50本/日(8H)

De-bending capability : About fifty units per eight hour
(for sixteen meter length)

- 5) 作業可能な板厚 t_2 と板幅 b との関係は右表のとおりです。

Relation between the flange plate thickness (t_2) and width (b) and de-bending capability. See the right table.

- 6) 作業可能なウェブの高さ a (mm) 及び作業速度 (m/min)

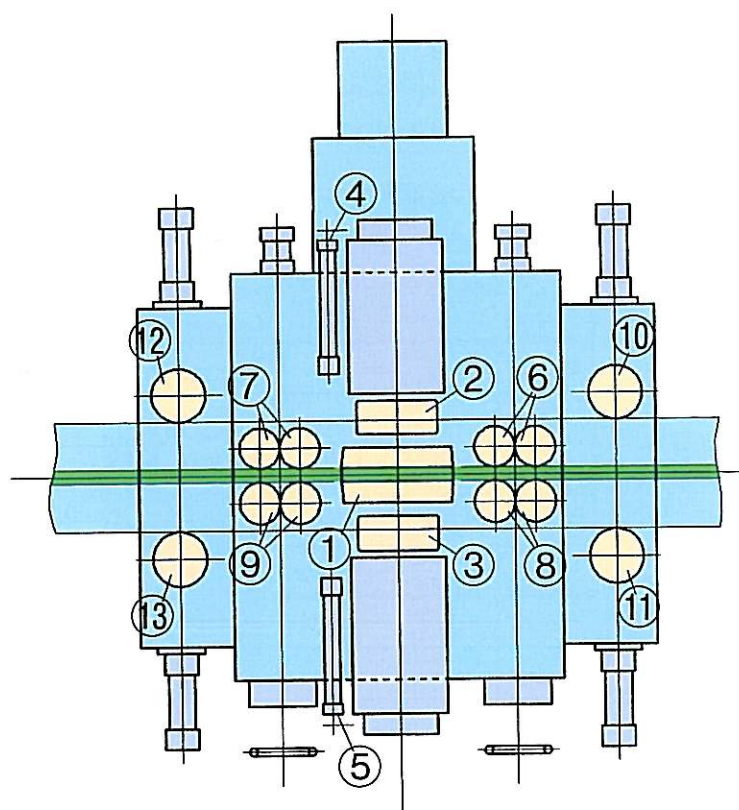
Web height (a) (mm) capability and operation speed (meters per minute).

●曲り矯正 De-bending

板厚 Plate thickness t_2 (mm)	材質 Materials	板幅 b (mm) / Plate width (b) (mm)					ウェブ厚 Web thickness t_1 (mm)
		100	150	200	250	300	
12～19	SS400 SM490		120				6～9
22	SS400 SM490						12
25	SS400 SM490						12～16
28	SS400 SM490						12～16
32	SS400 SM490						12～19
36	SS400 SM490						12～19
40	SS400 SM490						12～19

型 式 / Model	H 形 鋼 (a) (a) for H-beam	T.L 形 鋼 (a) (a) for T.L-beam	作業速度 / Operation speed	
			50Hz	60Hz
KY-1003S	370～600	200～900	10.3	12.4
KY-1003SK	"	"	"	"
KY-1003SKS	"	"	"	"
KY-1001S	460～900	300～1100	12.5	15.0
KY-1001SK	"	"	"	"
KY-1001SKS	"	"	"	"

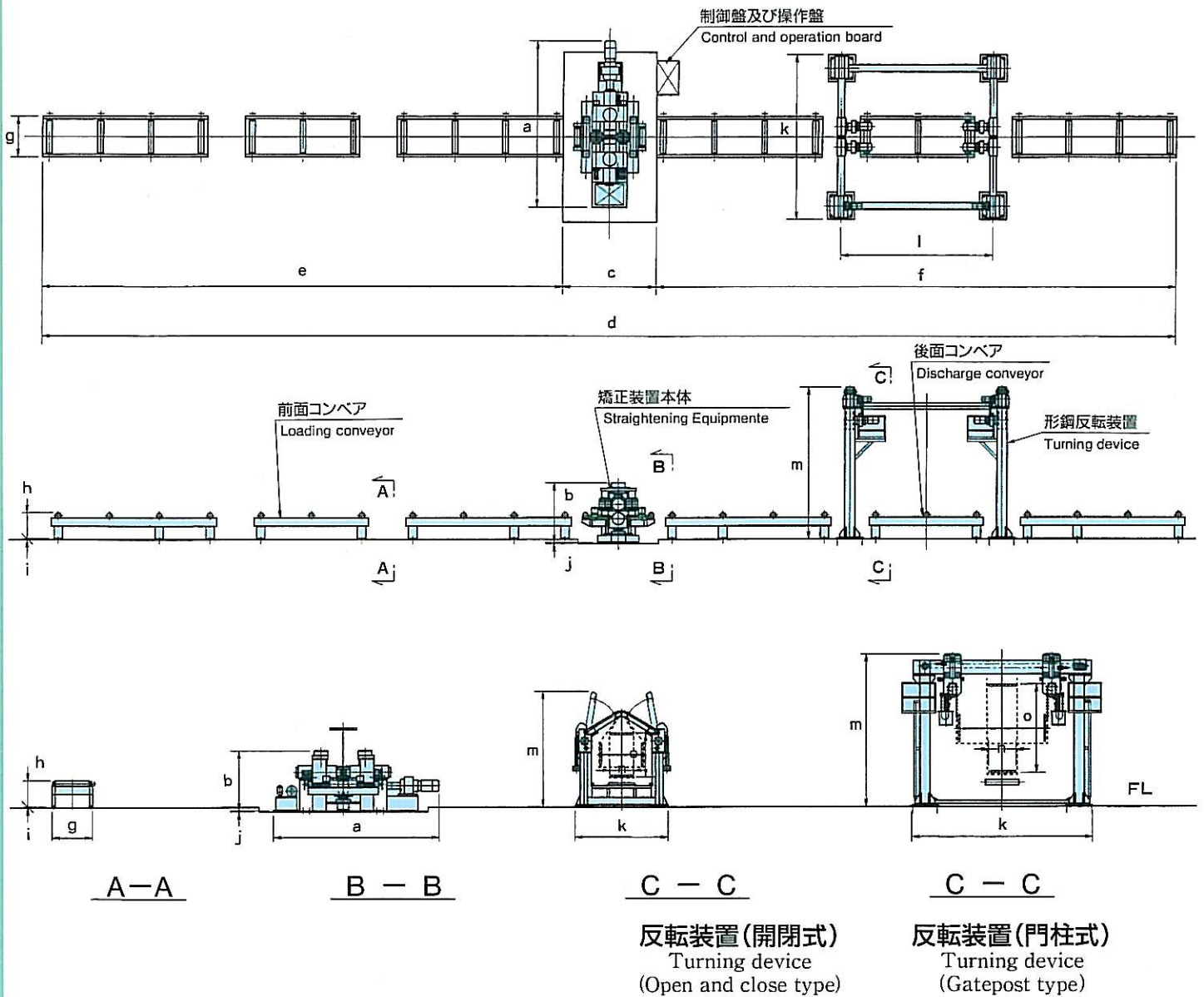
機種別主要機能比較表MAIN FUNCTION OF EACH EQUIPMENTS.



番号 Number	各部名称
①	下ロール Lower roll
② ③	上ロール Upper roll
④ ⑤	上ロールメタル出入用シリンダー Cylinder for upper roll open / close
⑥ ⑦	ウェブガイドロール (シリンダー側) Web guide roll (cylinder side)
⑧ ⑨	ウェブガイドロール (ハンドル側) Web guide roll (handle side)
⑩⑪⑫⑬	フランジガイドロール Flange guide roll

機種 Models	ロール番号及び名称 Roll No. and name	油圧シリンダー Hydraulic cylinder	デジタル表示 Digital indication	ハンドル(ネジ) Handle (screw)	押 釦 Push button	圧力計 Pressure gauge	目盛板 Scale Plate
KY-1003S KY-1001S	① 下ロール Lower roll	○			○	○	○
	②③ 上ロール押え Upper roll			○			
	④⑤ 上ロールメタル出入 Upper roll open / close	○			○		○
	⑥⑦ ウェブガイドロール(2) Web guide roll			○			○
	⑧⑨ ウェブガイドロール(2) Web guide roll			○			○
	⑩⑪ フランジガイドロール Flange guide roll			○			○
	⑫⑬ フランジガイドロール Flange guide roll						
KY-1003SK KY-1001SK	① 下ロール Lower roll	○			○	○	○
	②③ 上ロール押え Upper roll	○			○	○	
	④⑤ 上ロールメタル出入 Upper roll open / close	○			○		○
	⑥⑦ ウェブガイドロール(4) Web guide roll	○			○	○	○
	⑧⑨ ウェブガイドロール(4) Web guide roll			○			○
	⑩⑪ フランジガイドロール Flange guide roll			○			○
	⑫⑬ フランジガイドロール Flange guide roll						
KY-1003SKS KY-1001SKS	① 下ロール Lower roll	○	○		○	○	○
	②③ 上ロール押え Upper roll	○			○	○	
	④⑤ 上ロールメタル出入 Upper roll open / close	○	○		○		○
	⑥⑦ ウェブガイドロール(4) Web guide roll	○			○	○	○
	⑧⑨ ウェブガイドロール(4) Web guide roll			○			○
	⑩⑪ フランジガイドロール Flange guide roll	○	○		○		○
	⑫⑬ フランジガイドロール Flange guide roll						

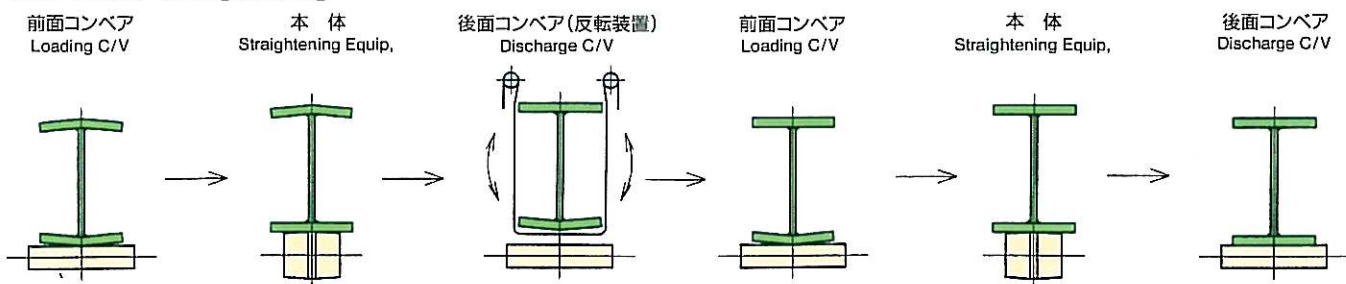
全体配置図 THE ENTIRETY ARRENGEMENT PLAN



	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
KY-1003SK	4900	1800	2800	33600	15400	15400	1400	800	30	100
KY-1001SK	5600	2300	3200	43200	20000	20000	1600	800	30	400

	k	l	m	n	o	p	
KRH-1500-7T	3400	4000	3700	800	1500	4000	反転装置(開閉式) T/D open and close type
KRH-3000-10T	5400	4500	4500	800	3000	4500	反転装置(門柱式) T/D gatepost type

[矯正作業] Straightening





小江工場



琴海工場



久保工業株式会社

本社

〒850-0067 長崎市小浦町20番地

TEL (095)865-1111(代)

FAX (095)865-1118

E-mail nagasaki@kubo-ind.co.jp

小江工場

〒851-1133 長崎市小江町2734番地4

TEL (095)814-8300(代)

FAX (095)846-3000

琴海工場

〒851-3102 長崎市琴海村松町511番地1

TEL (095)884-0120

FAX (095)884-3757

E-mail sanki@kubo-ind.co.jp

佐世保オフィス

〒859-3226 佐世保市崎岡町2720-8

TEL&FAX (0956)56-3318