

The Best Partner of The Steel Industry



SANGHO MULSAN CO., LTD

www.sangho.co.kr

相互物産株式会社は 1986年 創設, 国内 製鉄, 製鋼, 自動車業界で 使用する原/副資材を 輸入, 供給する 会社として IMF 寒波でも がっちりしている財務構造で 倦まず弛まなく成長して来た会社です。

- 1986年 04月 相互貿易商社 設立
- 1992年 ASAHI GLASS COMPANY ‘電鋳耐火物’ 供給開始
TAKIGAWA KOGYO ‘結束機/計数機’ 供給
SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES ‘MAGNET’ 供給
FUKUYAMA ‘電極接続機: SPINNER’ 供給
- 1993年 SHOWA DENKO ‘電極棒’ (28 inch / 16 inch) 供給 開始
SHOWA DENKO ‘ARTIFICIAL GRAPHITE’ 供給 開始
新日本 製鉄 ‘CALCINED PETROLEUM COKE’ 供給 開始
- 1994年 HITACHI METALS ‘HIGH SPEED STEEL ROLL’ 供給 開始
- 1995年 07月 韓国貿易協会 加入
SHINKO METAL PRODUCT ‘TUBE MOULD’ 供給 開始
FUJI ‘溶解炉/保温炉’ 供給
- 1996年 JTEKT (旧 KOYO) ‘BEARING’ 供給 開始
- 1998年 07月 相互物産株式会社 法人転換
- 2000年 HITACHI METALS ‘WC ROLL’ 供給 開始
- 2004年 KOBELCO / SEISA ‘REDUCER’ 供給
- 2006年 JAPAN CASTING & FORGING CORPORATION ‘BACK UP ROLL’ 供給
KOBELCO / UEDA ‘DIVIDING SHEAR’ 供給
10月 相互物産 社屋 新築 移転

2007年 25TON WALKING BEAM 加熱炉/粗圧延 設置

2008年 ISI/UEDA 'CHOPPING SHEAR' 供給
ISI/CHUGAIRO 'SKID PIPE STS370' 供給

2011年 KOBELCO 'BLOCK MILL' 設置

2012年 相互ビルの拡張移転

2012年 KOBELCO 'Revamping Project for Rolling Mill' 供給

2011年 KOBELCO 'DIVIDING SHEAR' 供給

連絡先

○ ソウル特別市 中区 新堂洞 373-4 相互 B/D 〒100-840

TEL : 82-2-2254-0857~9

FAX : 82-2-2254-0860

<http://www.sangho.co.kr>

■ 主要品目

◎ 製鋼

◆ 電気炉設備.....  日精株式会社
NISSEI

◆ Graphite Electrodes.....  昭和電工株式会社
SHOWA DENKO

◆ Tubular Mould ...  神鋼メタルプロダクツ株式会社
SHINKO METAL PRODUCTS CO., LTD.  IMM

◆ MAGNET.....  Sumitomo Heavy Industries, Ltd.

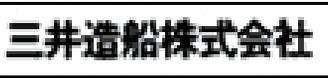
◆ 連続 鋳造 設備  KOBELCO
神戸製鋼グループ  MHISES

◆ 電極 接続機.....  FT 福山鍛鋼造機株式会社
F.T. INDUSTRIES CO.,LTD.

◎ 圧延

- ◆ 加熱炉  

- ◆ SKID PIPE  

- ◆ INDUCTION HEATER.....  

- ◆ 電鋳耐火物 

- ◆ ROLL   

- ◆ BEARING 

- ◆ 自動結束機/計数機 設備.....  
滝川工業株式会社

- ◆ REDUCER 

- ◆ SHEAR   

- ◆ ENGINEERING.....  
神戸製鋼グループ mukishima

◎ 熱 延

◆ SKIN PASS MILL..... **KOBELCO**
神戸製鋼グループ

◆ BACK UP ROLL **JAPAN CASTING & FORGING CORPORATION**

◎ 鑄 物

◆ 低.高周波 誘導炉 設備..... **FUJI**
ELECTRIC

◆ 保温炉 設備..... **FUJI**
ELECTRIC

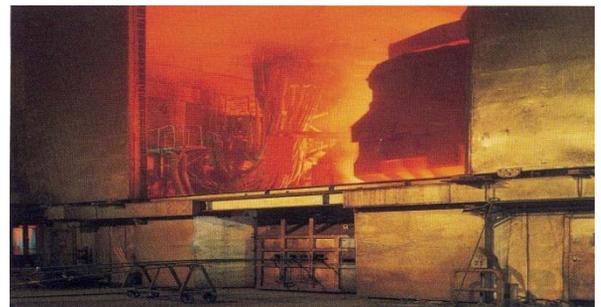
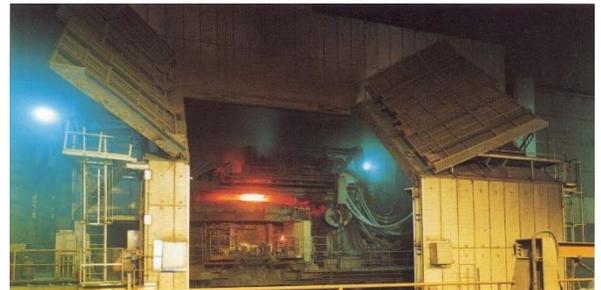
◆ 加炭材 昭和電工株式会社
SHOWA DENKO

Electric arc furnace 42t 8000 KVA



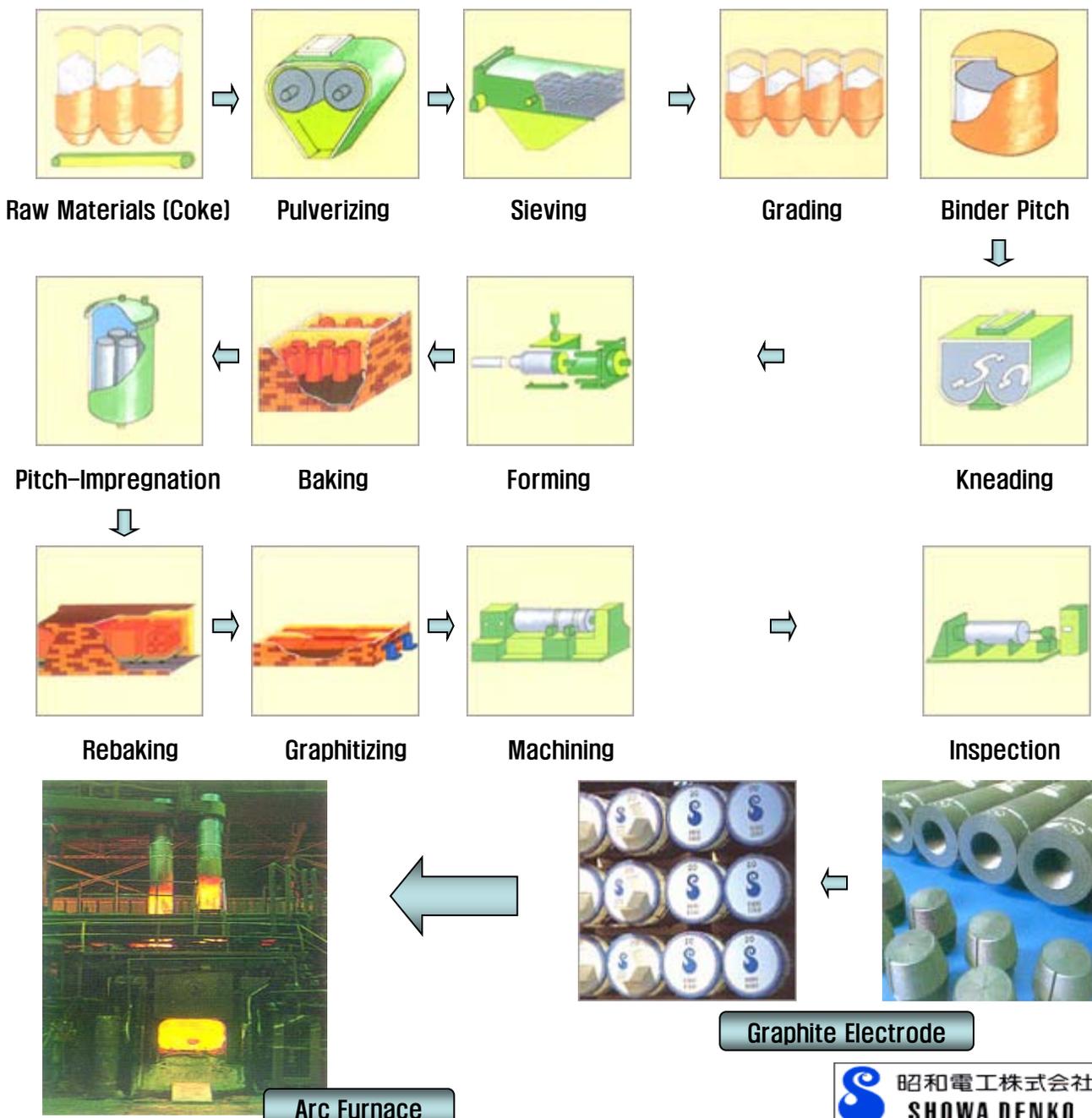
附属 設備

- Electric arc furnace
- Ladle Furnace
- Reheating Furnace (Pusher Type, Walking Beam)
- Type)Heat-Treating furnace (electric resisting combustion)
- Dust collector
- Scrap preheating system, etc.



It takes about 60 days to manufacture graphite electrodes. For the long processing, the materials are converted in batches to produce by putting them through each processing stages, including baking and graphitization at elevated temperatures.

Production Flow



Tubular Mould is a core components in the continuous casting facility for producing blooms or billets to secure high quality, high speed and high operating rate.



- Curve mold
- Square cross-section
- Rectangular cross-section
- Octagonal cross-section
- Round cross-section

	Products	Usages
Mould	Copper Mould	Continous Casting
Copper Tube	Al/Cu Tube, Cu/Ni Tube Low-Fin Tube, Corrugated Tube, Top-Cross Tube, Copper Tube, Inner-Fin Tube, Top-Cross Tube Ni-Cu Tube, Bronze Tube Brass Tube	Thermal Power Generating, Atomic Power Generating, Petrochemical Plant, Heat Exchanger Hygiene Pluming Chemical Processing Plant



種類



SCRAP 用



鋼板 用



SLAB 用



PIPE 用



形鋼, 棒鋼 用



線材 COIL 用



COIL 用

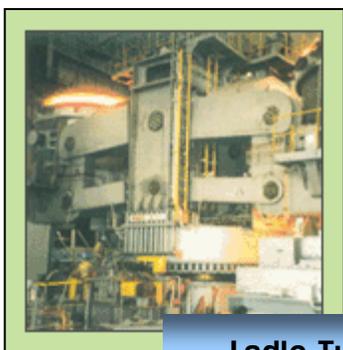
特長

1. 用途に応じた最適な機種が選べます。
2. 吊上げ能力が大きくしかも安定しています。
3. 耐久性抜群で経済的です。
4. 長時間の継続使用に耐えられます。
5. 各種の安定装置があります。
6. 万全のサービス体制が完備しています。

連続 鑄造 設備



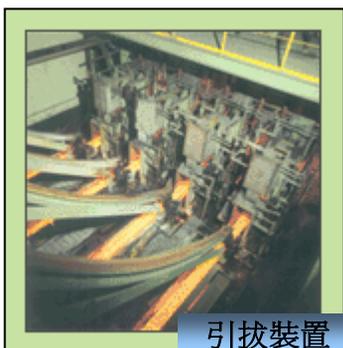
附属 設備



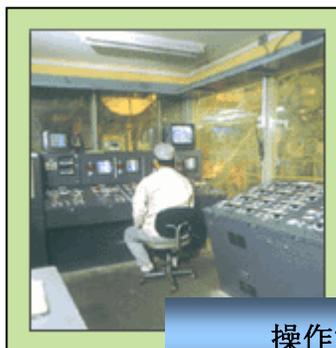
Ladle Turret



鑄入床

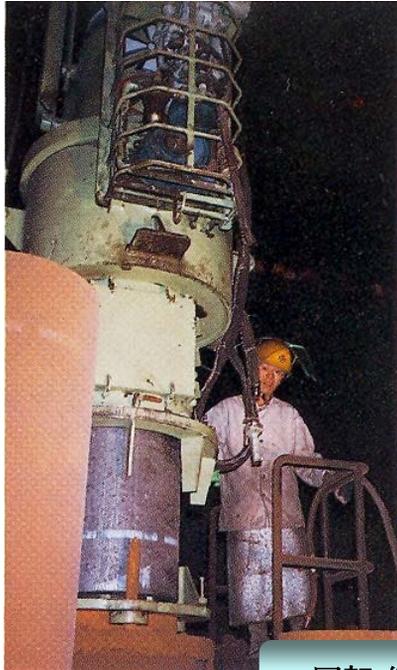


引拔装置 及び
Solid Dummy Bar

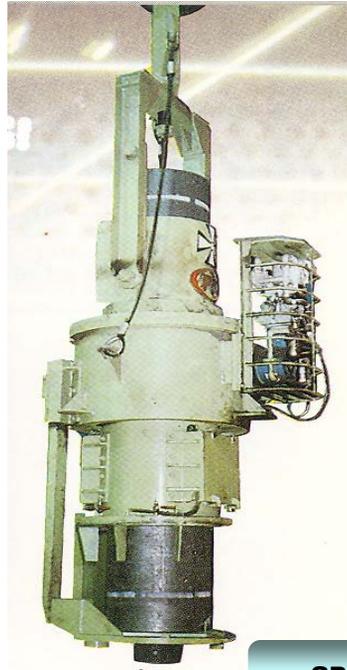


操作室

電極棒 接統装置 [空圧式]



回転 作業



SPINNER

仕 様

電極 SIZE	28" \varnothing 710 ~ \varnothing 714 × 2800mm
使用圧力	4kg/cm ² G ~ 6kg/cm ² G
TORQUE	28" 650mm
回転数	0~7.5 rpm 可變
本 体	4,500kg



60 Ton/hr
Pusher type 3-zone continuous reheating furnace



100 Ton/hr
Walking beam type continuous reheating furnace



90 Ton/charge
Roll rapid heating furnace for roll surface

STS 370 / STKM13A / STKM13B

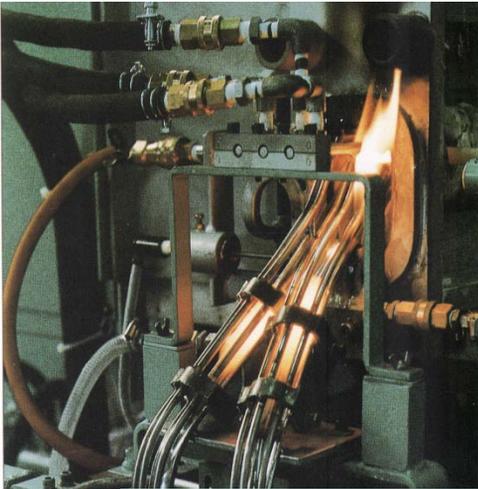




2000KW 2000/1000Hz billet heater



750KW 3000Hz modular type billet heater



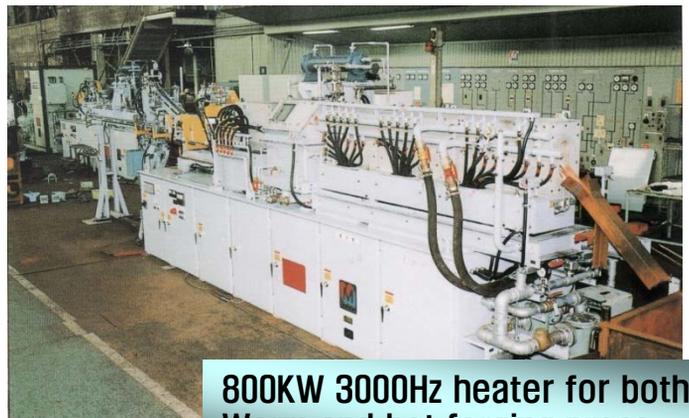
100KW 9500Hz billet heater

This equipment employs the newest technologies:

- Direction control system
- Feeding system for two parallel billets in a single coil
- Flame curtain
- Ceramic type skid rail
- "Rabbit type" feeder
- Manipulator to transfer billets to press

This is the most suitable pre-coating system
For high speed warm forging

- Billet pre-coating device
- Easy presetting system
- Billet speed control system to synchronize
- Heater with press
- Temperature control system



800KW 3000Hz heater for both Warm and hot forging press

高アルミナ質原料を高温で完全に熔融し、所要の鋳型に鋳造して製造されるアルミナ・ムライト系電鋳耐火物です。コランダム(Al_2O_3)とムライト($3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$)結晶が互いに交錯し、その間隙をマトリックス硝子が充填する、非常に強固で緻密な組織をもっています。従って、耐食性及び耐磨耗性に優れた特性をもつ耐火物です。鋼材加熱炉炉床、スキッドレール、産業廃棄物焼却炉内張りなどに使用され、高い性能を発揮しています。



○ **CB-M**

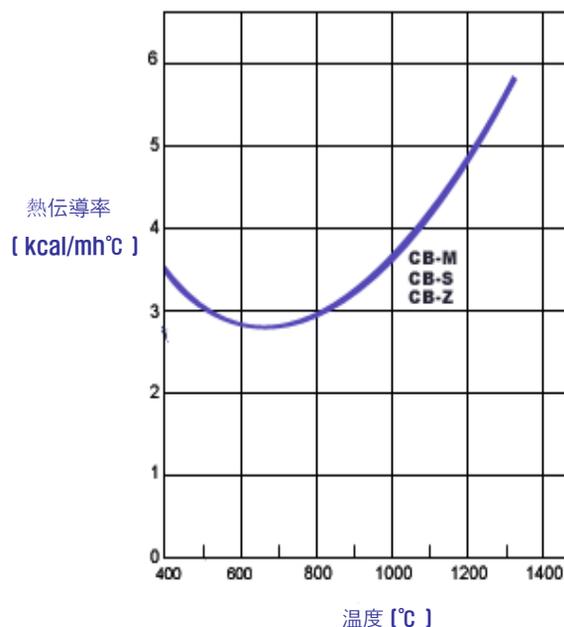
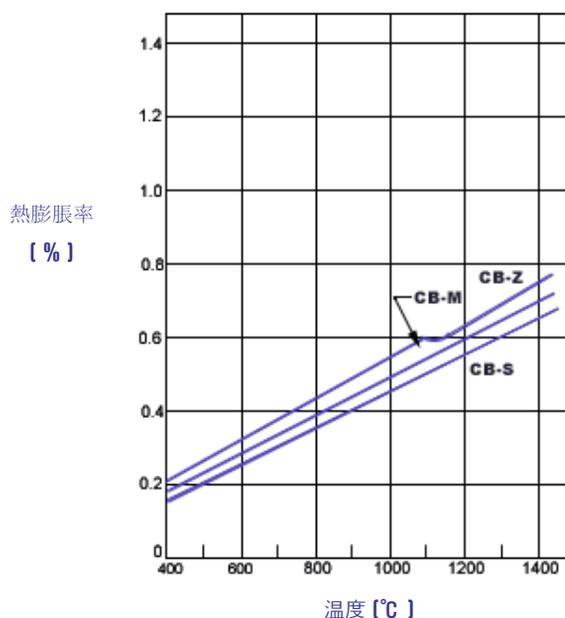
一般用、鋼材加熱炉炉床、スキッドレール

○ **CB-S**

一般用〔単重10kg以下の製品〕

○ **CB-Z**

鋼材加熱炉炉床、スキッドレール



鉄鋼圧延用ロールは、長い伝統とその間に培われた技術と信頼、さらに社会のニーズを的確にとらえた製品開発によって、業界トップのゆるぎない地位にあります。

HI-NEX ROLL



Roughing roll for hot strip mills



Finishing rolls for hot strip mills

Tungsten Carbide Roll



Rolls for bar and mills

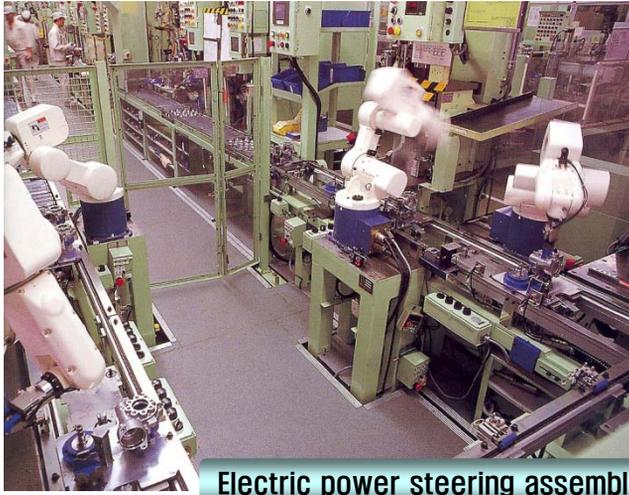


Guide roller

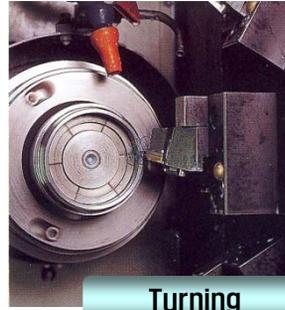


Ring rolls for Block Mills

ITEM	WORK ROLL		BACK UP ROLL	
	STEEL BAR	HOT ROLLED STEEL & PLATE	COLD ROLLING	HOT ROLLING & PLATE
MATERIAL	DCI & SHD	HSS	FORGING ROLL	
	ADAMITE	High-Cr		
	CHILLED	ICPP(Ni-Grain)		
	HSS			
MAKER	JAPAN: HITACHI		JCFC	
	CHINA: BEIJING SHOUGANG, CHANGZHOU SANXIN			



Electric power steering assemble



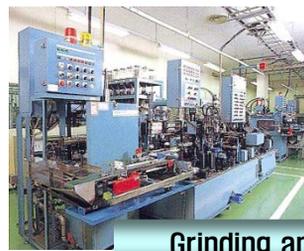
Turning



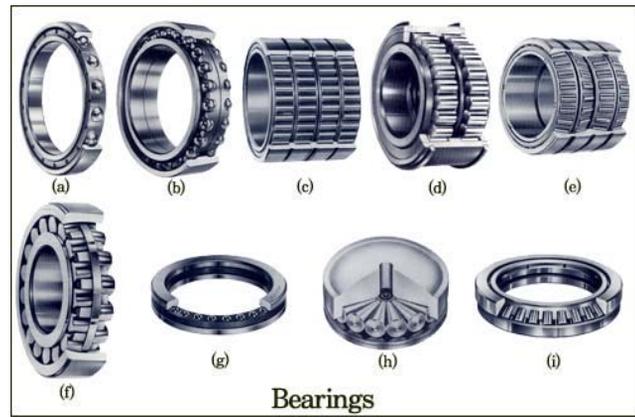
Heat treatment



Grinding and assembly lines



Grinding and assembly lines

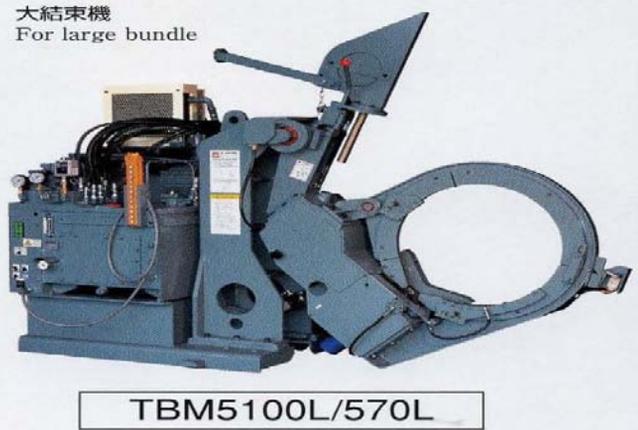


Bearings

- | | |
|--------------------------------------|---|
| (a) Deep Groove Ball Bearings | (b) Angular Contact Ball Bearings |
| (c) Cylindrical Roller Bearings | (d) Full Complement Cylindrical Roller Bearings |
| (e) Tapered Roller Bearings | (f) Spherical Roller Bearings |
| (g) Thrust Ball Bearings | (h) Tapered Roller Thrust Bearings |
| (i) Spherical Roller Thrust Bearings | |



大結束機
For large bundle



TBM5100L/570L

大結束機

○ 形式	TBM5100/570L
○ ガイドトラック内径	1000mm/700mm
○ 結束 時間	8.5sec/7sec
○ 使用ワイヤー	5.5mm
○ モーター容量	5.5kw
○ 油圧 装置	25 l /min(105kg/cm ²)
○ オイルタンク	175 l
○ 制御	P.L.C.

中結束機
For medium bundle



TBM550H

中結束機

○ 形式	TBM550H
○ ガイドトラック内径	500mm
○ 結束 時間	6.5sec
○ 使用ワイヤー	5.5mm
○ モーターワイヤー	5.5kw
○ 油圧 装置	25 l /min(105kg/cm ²)
○ オイルタンク	175 l
○ 制御	P.L.C.



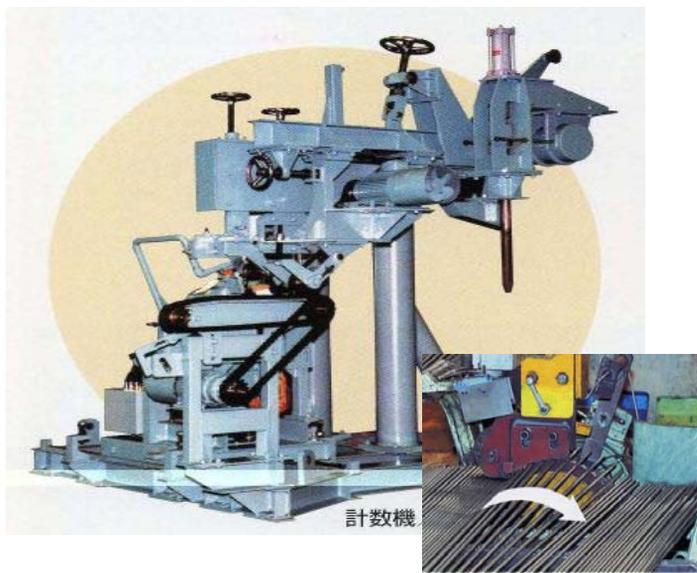
小結束機

- 形式 TBM320/220L
- ガイドトラック内径 200mm
- 結束 時間 2.5sec
- 使用 ワイヤー 3.2mm/2.6mm
- モーター 容量 5.5kw
- 油圧装置 25 ℓ /min(105kg/cm²)
- オイルタンク 175 ℓ
- 制御 P.L.C.



特殊結束機

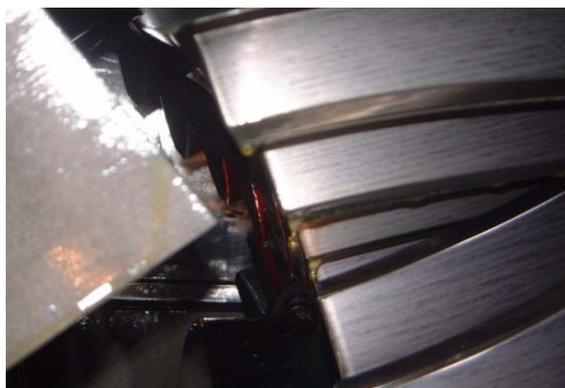
- 形式 TBM5100LT
- ガイドトラック内径 1000mm
- 結束 時間 12sec
- 使用 ワイヤー 5.5mm
- モーター 容量 5.5kw
- テンション 装置 with attached
- 油圧装置 31.5 ℓ /min(105kg/cm²)
- オイルタンク 175 ℓ
- 制御 P.L.C.



計数機

- Type TCM10R :
INTERMITTENT MOVEMENT
OF MOTOR DRIVEN
SPROCKET WHEELS
- SPROCKET WHEELS 32T, 24T, 16T
- COUNTING SPEED MAX10PIECES/SEC
- 駆動 装置 DC MOTOR 6.17KW

減速機



Type	Single stage spiral bevel gear unit
Design condition	Rated Power 1100KW Speed base input 470min ⁻¹ output 470min ⁻¹ max input 1200min ⁻¹ output 1200min ⁻¹ Ratio 1.00
Lubrication system	Forced
Oil flow rate	35L/min

DIVIDING SHEAR



Type	Rotary Knife driven by DC motor with dummy cut mechanism
Material Size	D10 ~ D13×2, D14 ~ D22×1, Ø10 ~ 12×2, Ø19 ~ 22×1
Material speed	8.7 ~ 25 m/s
Material temperature	550°C (Tempcore)
Shearing stress	Max 32kg/mm ² (SD550 550°C)
Gear ratio	1/1.2222
Blade material	SKD61
Arm radius	355mm
Eccentric radius	40mm

CHOPPING SHEAR



Type	Rotary Knife driven by DC motor, Continuous drive
Service	Chopping of top/end crop and cobble cutting
Material Size	○18.9, ○21, ○21.5, ○23, ○25.3 ◇16.6, ◇21, ◇22.5
Material speed	5.41 ~ 12.73 m/s
Arm radius	240 mm
Blade width	Overall width 115mm(effective width 95mm)
Motor	DC75KW, 1200rpm × 1
Gear ratio	1/1.7576
Lubrication	Gear · Bearing : Forced Oil Lubrication

◆ KOBE STEEL, LTD.

KOBELCO



◆ **KOBE STEEL, LTD.**

KOBELCO
神戸製鋼グループ



Four-high hydraulic skinpass rolling

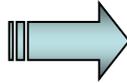
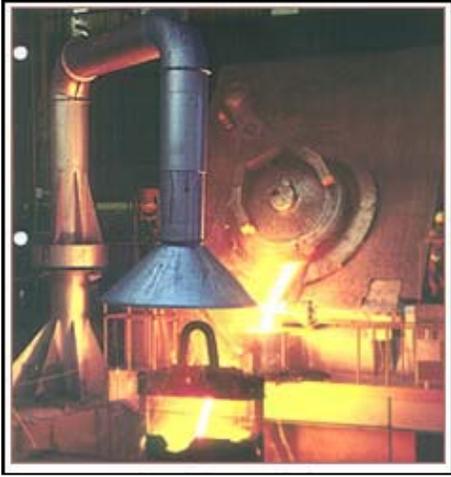
BACK UP ROLL



○ 最大 供給 仕様

1. Weight : 250ton 以下
2. Dia : \varnothing 2,700 以下
3. Length : 11,000 mm 以下

低周波 誘導炉 設備



炉体外観

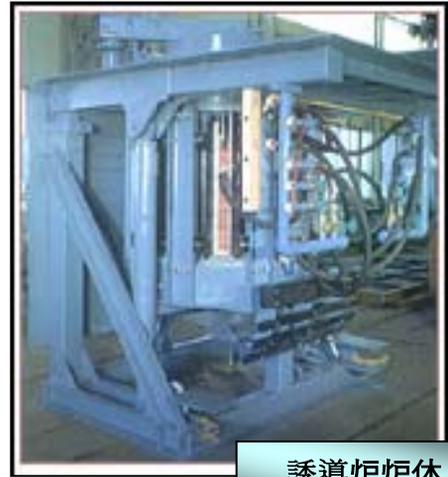
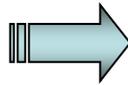
低周波炉の適用

- 大型鋳物を作る場合
- 2直以上の連続操業をする場合
- 大型スクラップ材やダライ粉を溶解する場合
- 昇温炉として使用する場合や保温時間が長い場合
- キューポラの前炉や、成分調整炉として使用する場合

低周波炉の特長

- 安定した品質の溶湯が得られます。
- 成分調整が簡単にできます。
- 温度制御が簡単にできます。
- 低級スクラップやもどり材でも、簡単に溶解できます。
- きれいな作業環境が得られ労働環境が改善されます。

高周波 誘導炉 設備



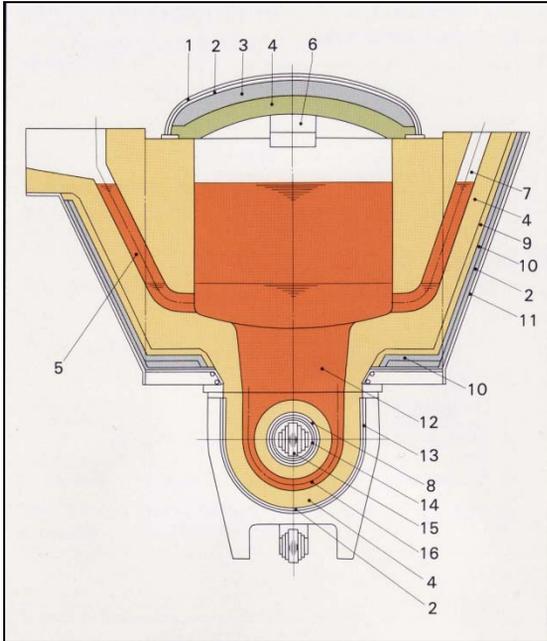
誘導炉炉体

高周波炉の適用

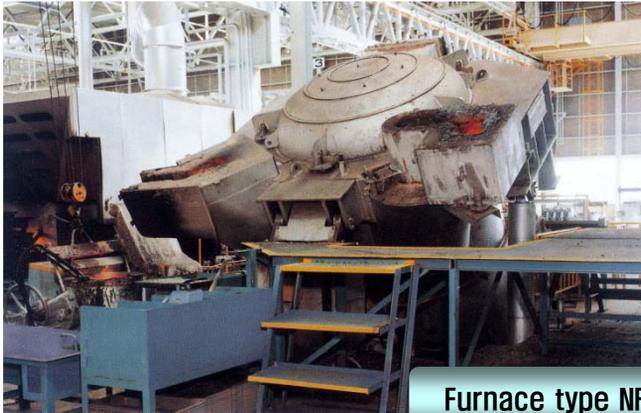
- 溶解専用として使用する場合
- 毎回全出湯として使用する場合
- 毎日冷炉スタートをする場合
- 溶解材料が小さな場合
- 頻繁に溶解材料を変更する場合
- 特殊鋼の溶解をする場合

高周波炉の特長

- 安定、堅ろうで且つ高効率な炉体構造
- コンパクトで高効率なインバータ盤です。
- 電子部分の信頼性が高い。
- 制御装置の故障監視モニタを内蔵しています。
- 運動がとても簡単です。
- アフターサービス体制



1. Furnace cover
2. Insulating material
3. Refractory and insulating material
4. Refractory material
5. Pouring spout
6. Slag door
7. Receiving spout
8. Coil duct
9. Refractory brick
10. Refractory and insulating brick
11. Furnace body
12. Throat
13. Inductor case
14. Coil
15. Core
16. Secondary loop



Furnace type NFR_{GE} 13t/10t/300kw

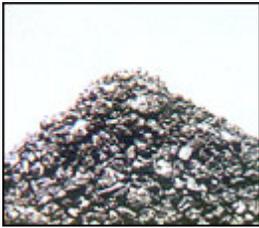
Melting furnace can respond to both an induction furnace and cupola.

The channel type induction furnace is capable of meeting diverse purposes and needs.

- Immediate supply of constant-temperature molten metal
- Connection between melting furnace and foundry-line
- Alternate measure at cupola stop
- Provision before cupola stop when line stops
- Line start-up from the beginning of daily-work
- Stock of molten metal at night
- Uniformity of molten metal composition
- Reuse of metal overflows

ショーライザーは、当社の人造黒鉛電極と同様、独自の工程と厳しい品質管理のもとに製造処理されているもので、常に安定した成分組成と品質を誇っております。

粒 度



粒度-L



粒度-M



粒度-S



粒度-Pellet

成分	当社のショーライザーは 3000 ° Cの高温で処理しており、低灰分、低硫黄、低窒素を実現しております。
粒度	各種の用途に対応した整粒品及び造粒品ペレット[φ5x5~10mm]を取り揃えております。
作業環境	環境衛生面における発塵の問題に対しては黒鉛粉を整粒すること、及び整粒ペレットのように円柱状に造粒することによって発塵性を迎え、作業性を向上させております。
用途	<ul style="list-style-type: none"> * 鋳鉄用加炭材 * ガウジングカーボン用原料 * 耐火材用原料 * 乾電池用主原料 * 接種材用原料

- 電極棒 丸永STEEL[株] 16 inch, 28 inch
韓国STEEL[株] 20 inch, 14 inch, 8 inch
- TUBE MOULD 丸永STEEL[株]
- CRANE用 MAGNET 丸永STEEL[株]
- SPINNER 丸永STEEL[株]
- 加熱炉 [株]KO-STEEL (25TON WALKING BEAM TYPE)
- 粗圧延 [株]KO-STEEL
- 中間圧延 [株]KO-STEEL
- SKID PIPE 現代製鉄[株](STS 370), [株]KO-STEEL(STKM13A)
- 電鑄耐火物 [株]SANGWON, [株]KO-STEEL, SUNGWON製鋼[株],
DONGIL産業[株], PUSAN DONGIL STEEL[株],
KWANGJIN 実業[株], JEIL製鋼[株], JINYANG STEEL[株],
丸永STEEL[株]
- HI SPEED STEEL ROLL 丸永STEEL[株], [株]SANGWON, [株]KO-STEEL,
現代製鉄[株], YK-STEEL[株]
- 超硬 ROLL 丸永STEEL[株], YK-STEEL[株]
- BEARING [株]KO-STEEL, [株]SANGWON, SUNGWON製鋼[株],
現代製鉄[株], 現代重工業[株], 丸永STEEL[株]
- 結束機 現代製鉄[株], SUNGWON製鋼[株], YOUNGIL製鋼[株],
丸永STEEL[株], POHANG STEEL[株]
- Engineering [株]KO-STEEL(BLOCK MILL)
YK-STEEL[株]
(REVAMPING PROJECT FOR No.2 ROLLING MILL)

- 計数機 & 改造 丸永STEEL[株], 現代製鉄[株], YK-STEEL
- REDUCER 現代製鉄[株]
- DIVIDING SHEAR 現代製鉄[株]
- CHOPPING SHEAR 現代製鉄[株], [株]KO-STEEL
- SKIN PASS MILL 現代製鉄[株]
- BACK UP ROLL 現代製鉄[株] A熱延：34 TON/本
B熱延：42 TON/本
C熱延：50 TON/本
- 低周波 誘導炉/保温炉 KIA自動車[株] [誘導炉 8TON / 保温炉18TON],
TAEJU実業[株]
- 加炭材 [株]SAMRI, YOOSUNG企業[株], KIA自動車[株],
DUCKWON産業[株], DAEHAN CARBON[株], Y&T POWER TECH[株]
- BRAKE PAD用 潤滑材 FRIXA[株], SANGSIN BRAKE[株]



ソウル特別市 中区 新堂洞 373-4 相互 B/D 〒100-840

TEL 02-2254-0857~9 FAX 02-2254-0860

<http://www.sangho.co.kr>
