

Volume 1
No.10 1996

(社)日本鉄鋼協会会報

ふえらむ

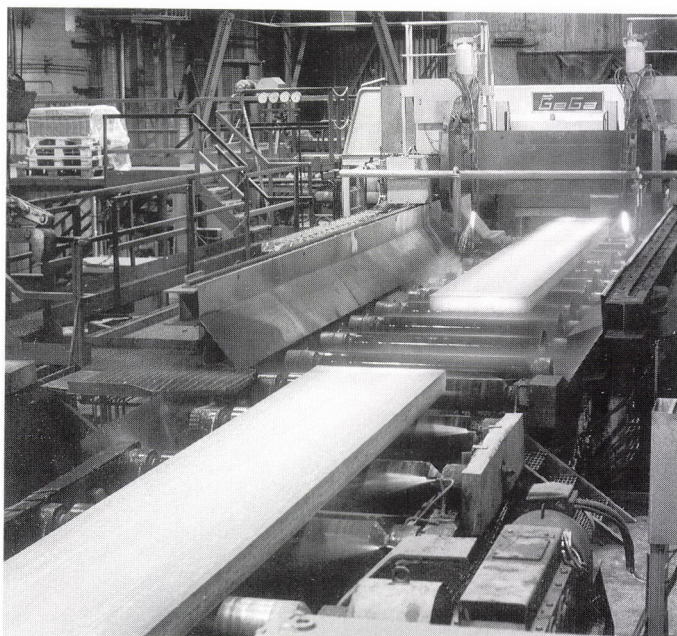
Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan

ドイツのアイディアで、先進技術の日本にも貢献を!

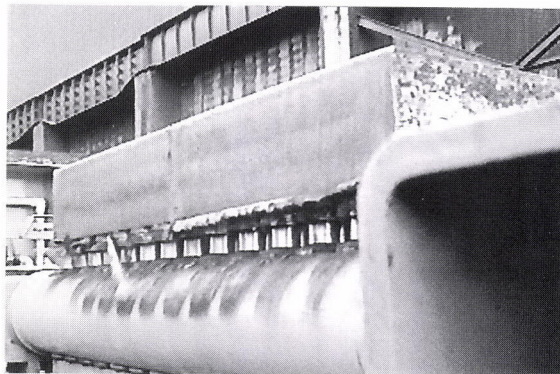
GeGa



最新型 GBM スラブ切断装置

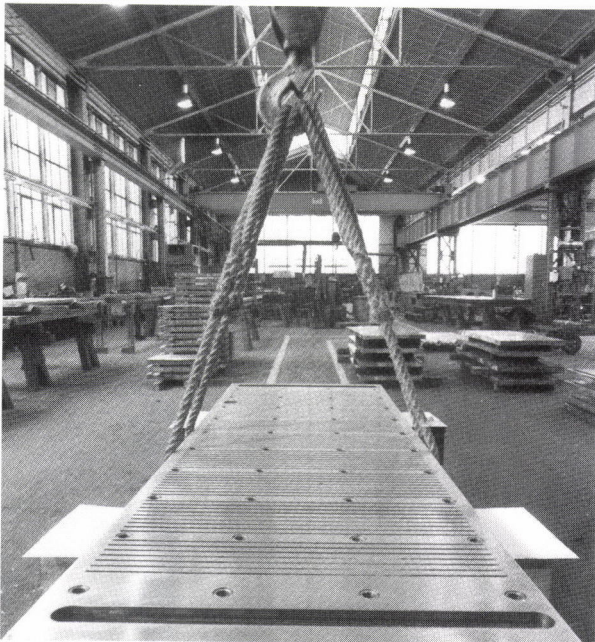
連続鋳造用ガス切断装置として、ブルーム／ピレット用で910台、スラブ用で380台、幅分割用で140台などの納入実績を有するドイツのゲガロツ社は、常に最新の技術で世界の製鉄製鋼業界のご要望に対応しております。

さらに機械方式によるバリ除去装置も開発し、好評を得ております。このバリ除去装置は、多数の刃型ナイフにより、鋳片端面に付着しているバリをきれいに除去します。しかもバリ除去の際、粉塵や騒音などは発生しません。これらの点でも、良好な作業環境の維持に寄与しております。



新たに開発した機械式ノロ除去装置

KME



スラブ用モールドプレート

用途に応じて、KMヨーロッパメタルは最適な素材で製品を提供いたします。以下にそれぞれの素材の特性を示します。

素 材 の 種 類		脱 酸 銅 DHP-Cu	銀入り銅 DPS-Cu	特殊合金銅(ELBRODUR)			
諸 特 性	単 位			G(CuCrZr)	BN(Cu/Co/Ni/Be)		
化学組成	%	Cu 99.9 P 0.03	Ag 0.09 P 0.006 Cu 残	Cr 0.65 Zr 0.10 Cu 残	Co 3.0 Be 0.15 Zr 0.15 Cu 残		
物理的 特性	電 導 性	m / Ω mm ²	48	55	47	35	
		% IACS	83	95	81	53	
	熱 伝 導 性	W / m · K	322	370	315	233	
	熱膨張係数 (20-300℃)	10 ⁻⁶ / K	17.7	17.7	18	17	
	再結晶温度	℃	350	370	700	(720)	
	半軟化温度	℃			500	520	
	弾 性 率	10 ³ N/mm ²	120	125	128	138	
機 械 的 特 性		温度(℃) 単 位					
	0.2% 耐応力 (Rp0.2)	20	N/mm ²	265	265	300	570
		200		235	235	280	560
		350		(190)	(190)	240	540
		500		(30)	(30)	165	430
抗張力 (Rm)	20	N/mm ²	275	275	410	750	
	200		240	240	380	710	
	350		(195)	(195)	320	650	
	500		(90)	(90)	200	460	
性	伸縮率 (A5)	20	%	25	15	18	17
		200		9	9	17	12
		350		(10)	(10)	19	8
		500		(40)	(40)	20	5
	硬 度 (HB2.5/62.5)	20		85	90	125	200
用 途		チューブ チューブおよびプレート					



GeGaおよびKM Europa Metal製品についてのお問い合わせは：

株式会社 **トライメート**

〒194 東京都町田市旭町1-6-11 コスモ・ミツイ
PHONE:0427-27-2813 TELEFAX:0427-23-0803

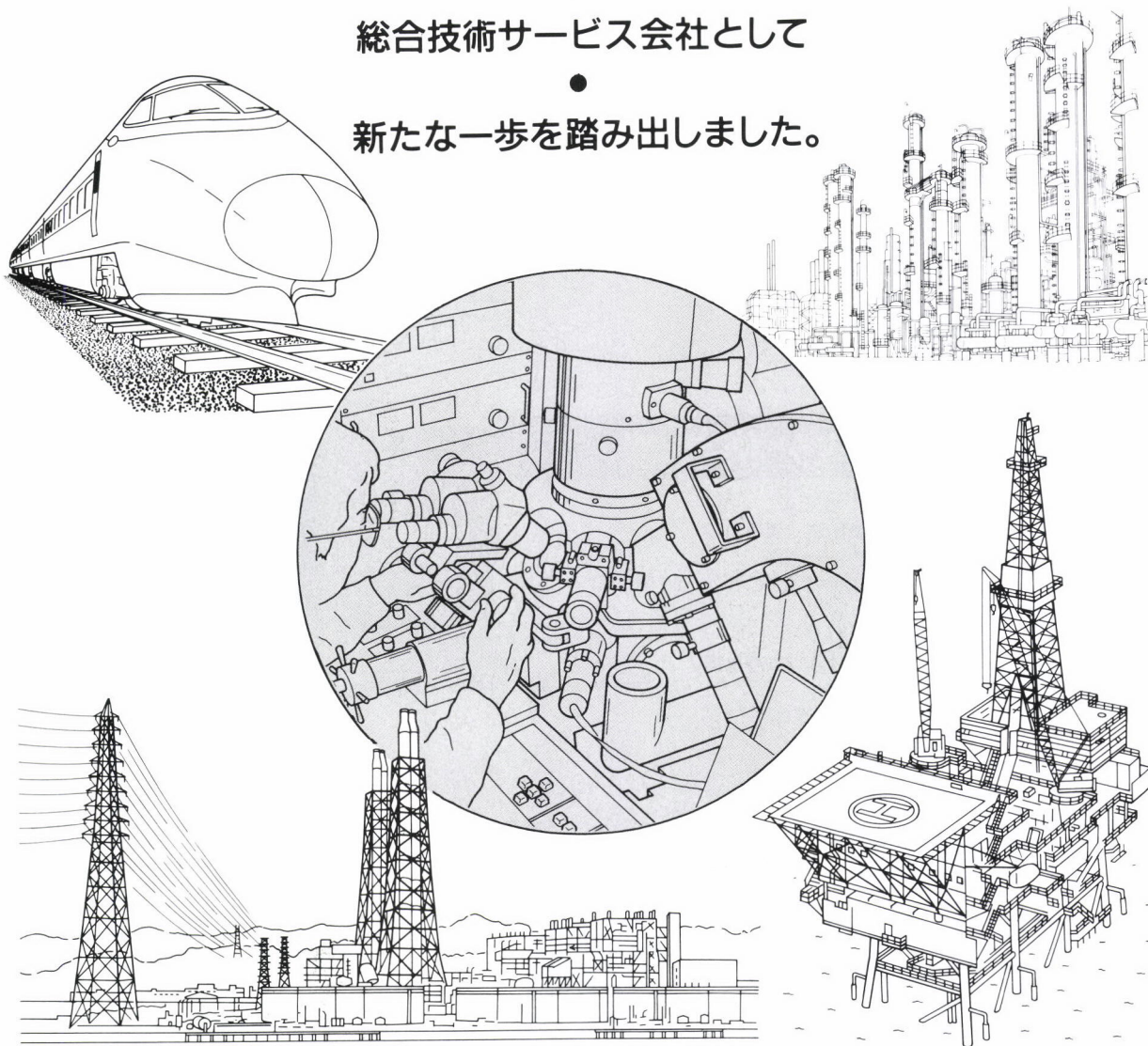
まだまだ広がる

テクノロジーの未来

住友金属工業株の永年の技術と経験の蓄積をバックにした

●
総合技術サービス会社として

●
新たな一步を踏み出しました。



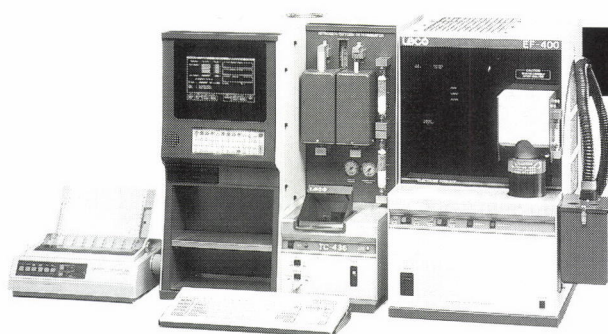
住友金属テクノロジー株式会社

(受託研究事業部)
(評価試験事業部)
(分析技術部)
(鹿島事業部)
(鉄道産機事業部)
(OCTG事業部)

本 社 〒660 尼崎市扶桑町1番8号 TEL.06-489-5779
(尼崎) 〒660 尼崎市東向島西之町1番地 TEL.06-411-7663
(大阪) 〒554 大阪市此花区島屋5丁目1番109号 TEL.06-466-6153
〒314 茨城県鹿嶋市光3番地 TEL.0299-84-2557
〒554 大阪市此花区島屋5丁目1番109号 TEL.06-466-6176
〒660 尼崎市東海岸町21番地1号 TEL.06-409-1121



金属・鉱石・無機物・セラミック中 C・S・O・N・H 分析装置各種



TC-436

酸素窒素同時分析装置

(鉄鋼, 非鉄金属, 電子材料, 炭素繊維等)
各種セラミックス (Si₃N₄, AlN, BN, SiC, TiC)
SiO₂, BaZrYCu₃O_{7-y}等)

感 度: 0.1ppm 分析時間: 標準40秒
分析範囲: (1g試料) (50mg試料)
酸素: 0~0.1% 酸素: 0~20%
窒素: 0~0.5% 窒素: 0~45%

電子天秤: プリンター内蔵
オプション: 昇温抽出プログラム

姉妹機

TC-136 O-N分析 TN-414 N分析
RO-416 O分析 TN-114 N分析

CS-444

炭素硫黄同時分析装置

(鉄鋼, 非鉄金属, 特殊合金, 鉱石等)

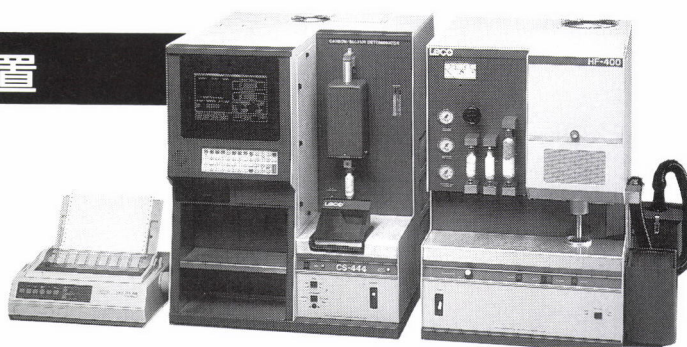
感 度: 0.1ppm 分析時間: 標準30秒
分析範囲: (1g試料) 炭素: 0~6.0%
硫黄: 0~0.35%

電子天秤, プリンター内蔵

オプション: オートクリーニング
オートローダー, ルツボ空焼器

姉妹機

CS-244 C・S分析 EC-12 C分析
IR-412 C・O分析 IR-432 S分析
WR-112 C分析 IR-232 S分析



RH-404

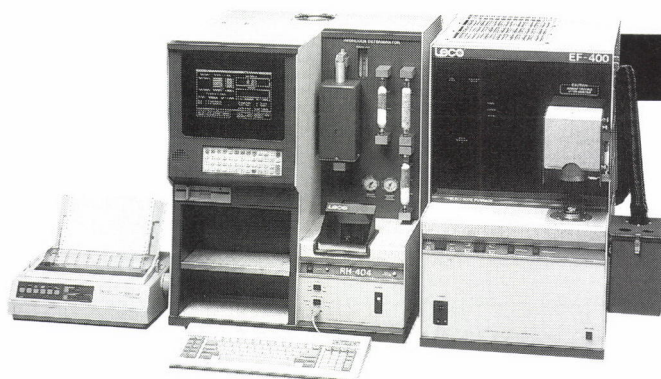
水素分析装置

(鉄鋼, 銅, チタン等)

感 度: 0.01ppm 分析時間: 通常80秒
分析範囲: 0.3~250ppm (試料1gの場合)

姉妹機

RH-402 水素分析
DH-103 水素分析



常設展示中 分析方法その他
御相談承ります。



日本総代理店

LECO CORPORATION
U.S.A.

日本アナリスト株式会社



ISO-9002

No. FM 24045

(BSI - British Standards Institute)

本 社 〒141 東京都品川区西五反田 3-9-23
大阪支店 〒560 大阪府豊中市岡上の町 2-6-7
九州営業所 〒804 北九州市戸畑区汐井町1-1 (戸畑ステーションビル)

☎(03)3493-7281代 FAX(03)5496-7935

☎(06) 849-7466 FAX(06) 842-2260

☎(093)884-0309 FAX(093)873-1190

ふえらむ

Vol.1 (1996) No.10

C O N T E N T S

目 次

リサイクルを進める	IRON & STEEL	
	リサイクルの現状	2
	変わりゆく容器包装リサイクル	4
	自動車産業におけるリサイクルの取り組み	7
話題のプロジェクト	スチール缶のリサイクル	10
鉄の絶景	捕える鉄－高知編	14
特別講演	化学計測技術の高度化に関する研究 金属材料技術研究所特別研究官 大河内春乃	17
展 望	最近の科学技術情報分野における情報検索の動向と今後 日本科学技術情報センター専門役 諏訪秀策	22
	21世紀はメンテナンスの時代 清水建設（株）技術開発センター主査 所長スタッフ 沢出稔	29
入門講座	鉄鋼プロセス編-7 鉄鉱石が鉄に変わるまで－溶銑製造は酸素を取り除くドラマ－ 新日本製鐵（株）技術開発本部フェロー 奥野嘉雄	34
解説	ラインパイプ用鋼管製造におけるプロセスメタラジー 新日本製鐵（株）鉄鋼研究所鋼材第2研究部主幹研究員 為広博 新日本製鐵（株）鉄鋼研究所鋼材第2研究部主任研究員 朝日均	41
	薄鋼板の新しいプレス成形技術 （株）豊田中央研究所材料1部部長 松居正夫	48
現場技術報告	千葉原料ヤード制御システムリフレッシュ 川崎製鐵（株）千葉製鐵所 富永太志・柴田知典・稲山晶弘・ 増田康男・山下昇・佐久間義朗	55
本会情報		58

編集後記

本号のグラフ記事はリサイクルについてであるが、リサイクルの最近の技術動向としては、設計時点からリサイクルを考えた製品や製造方法に関する話題が多い。単なる資源の再利用という段階から社会システムとしての資源の再利用を考える時代へと移ってきた感じがある。

筆者の身近な話として恐縮であるが、昨年から休日に家庭内にゴミとしてでる空き缶をつぶす作業をしている。簡単な道具を使ってやっているが、かなりの力と時間がかかる。

作業をしている理由は、住んでいる市で家庭ゴミの分別が

義務付けられたからである。資源ゴミは、2ヶ月に一度の収集であるため、家庭内にかさのある空き缶貯蔵の場所が必要となる。自衛策として空き缶の圧縮を実施している次第である。

特に、夏は缶ビールの消費が多く、たとえ圧縮した缶であっても、置き場所に困る。そこで提案であるが、缶ビールを飲んだ後、短時間に僅かな力で、道具を使わず簡単に体積が5分の1以下に圧縮できるような缶が開発されれば、個人的に休日の作業から解放されるのであるが。(O.F.)

会報編集委員会 (五十音順)

委員長 阿部 光延 (新日本製鐵 (株))

副委員長 雀部 実 (千葉工業大学)

委員 石井 邦宜 (北海道大学)	石井 満男 (新日本製鐵 (株))	梅本 実 (豊橋技術科学大学)
川田 豊 ((株) 神戸製鋼所)	北村 高士 ((株) ニューマーケット)	小林 正人 ((社) 日本鉄鋼連盟)
近藤 隆明 (NKK)	佐藤 駿 (住友金属工業 (株))	手塚 誠 ((社) 日本鉄鋼協会)
友田 陽 (茨城大学)	中村小夜子 ((社) 日本鉄鋼協会)	久松 定興 (いすゞ自動車 (株))
古田 修 (愛知製鋼 (株))	三宅 苞 (川崎製鉄 (株))	柳 謙一 (三菱重工業 (株))
山口 周 (名古屋工業大学)		

連絡先

本部事務局 〒100 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館3階

TEL: 総合企画事務局: 03-3279-6021 (代)

学会部門事務局: 03-3279-6022 (代)

生産技術部門事務局: 03-3279-6023 (代)

FAX: 03-3245-1355 (共通)

ふえらむ (日本鉄鋼協会会報) 定価 2,000円 (消費税本会負担)

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan Price: ¥2,000 (Free of seamail charge)

1996年5月10日 第3種郵便物認可 1996年10月1日印刷納本・発行 (毎月1回1日発行)

編集兼発行人 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館内 島田 仁

印刷人/印刷所 東京都新宿区三栄町20-3(新光オフィスーム) (株) ニューマーケット

発行所 社団法人日本鉄鋼協会 〒100 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館3階

TEL: 総合企画事務局: 03-3279-6021 (代)

学会部門事務局: 03-3279-6022 (代)

生産技術部門事務局: 03-3279-6023 (代)

FAX: 03-3245-1355 (共通)

郵便振替 口座東京00170-4-193番 (会員の購読料は会費に含む)

© COPYRIGHT 1996 社団法人日本鉄鋼協会

複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写する場合は、本会が複写権を委託している次の団体に許諾を受けて下さい。

学協会著作権協議会

〒107 東京都港区赤坂9-6-41 社団法人日本工学会内 TEL 03-3475-4621 FAX 03-3403-1738

また、本会は上記団体を通じて米国Copyright Clearance Center, Inc.と、また本会独自に米国Institute for Scientific Informationと複写権に関する協定を結び、双方に本誌を登録しています。従って、米国において本誌を複写される場合は、次のいずれかの機関の指示に従って下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA TEL 001-1-508-750-8400 FAX 001-1-508-750-4744

Institute for Scientific Information

3501 Market Street Philadelphia, PA 19104 USA TEL 001-1-215-386-0100 FAX 001-1-215-386-6362

ふえらむ Vol.1 No.10 広告目次

表2 (株)トライメート	スラブ切断装置他	前2 日本アナリスト(株)	分析装置	後2 財日本規格協会	書籍
前1 住友金属テクノロジー(株)	試験分析サービス	後1 本誌広告目次		表3 (株)テクノヨコハマ	炉外精錬装置
		株協会通信社	広告案内	表4 (株)堀場製作所	炭素硫黄分析装置

本誌広告取扱 株式会社 協会通信社 〒104 東京都中央区銀座7丁目3番13号
TEL.03(3571)8291・FAX.03(3574)1467

*Please allow us to advertise
your excellent products and technology.*

ふえらむ

ferrum

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan

Monthly.

Circulation: 11,000 Copies. Written in Japanese.

ISIJ International

ISIJ International

Monthly.

Circulation: 5,500 Copies. Written in English.

鉄と鋼

TETSU-TO-HAGANÉ

Monthly.

Circulation: 3,000 Copies. Written in Japanese.

日本鉄鋼協会講演論文集

材料とプロセス

Report of the ISIJ Meeting

Current Advances in Materials and Processes

Spring: No. 1, 2, 3. Autumn: No. 4, 5, 6.

Circulation: 3,000 Copies each. Written in Japanese.

*For more Information,
Write or Facsimile.*

**ADVERTISING AGENCY for
The Iron and Steel Institute of Japan
KYOKAITSUSHINSHA CO., LTD.**

**3-13, GINZA 7 CHOME CHUO-KU,
TOKYO 104 JAPAN
Tel. 03-3571-8291 • Fax. 03-3574-1467**

各国の対応規格と、その規格値を瞬時に検索!!

金属材料データブック

Metals Data Book

JISと主要海外規格対照

ASTM・BS・DIN・NF・EN・ISO

改訂
4版

● 定価 4,120円/A5判・608頁

世界各国との貿易が急進する今日、鉄鋼・非鉄材料の選択や使用に際し、見積、仕様、契約などにおいて、取引相手国との材料関係規格データを相互に比較・対照する機会がますます多様かつ重要になってきました。

一方、各種材料関係規格を体系的に整理し、比較・対照できるようなデータを維持・管理するには、多くの労力が必要とされます。

本書は各金属材料ごとに、対応する規格番号・記号、化学成分や引張強さ、降伏点等の当該数値を収録。一つの材料記号から各国の対応材料とその規格値を瞬時に調べることが可能です。

■主な特色

●クイックリーな検索性

材料記号別索引や収録規格番号一覧表からJISに相当する各国の材料記号、規格番号、当該数値データ(化学成分・機械的性質)をすばやく検索できます。また、対JISだけでなく、各国規格相互のクロス検索も可能です。

●欧州規格(EN)を新たに収録

欧州市場統合を機に生まれた欧州規格(EN)を新たに収録しました。欧州市場との関係も強力にバックアップ。

●全内容にわたって英文を併記

●高い信頼性を誇る収録データ

鋼材メーカー、関連団体の第一線で活躍されている実務者の方々のご協力、当協会の海外規格原本の維持・管理、各種フェレンスの実務経験により収録データの信頼性を確保。

■目次 (利用の手引)

【鉄鋼】

棒鋼・形鋼・鋼板・鋼帯
一般構造用鋼
圧力容器用鋼

鋼管

配管用鋼管
熱伝達用鋼管
構造用鋼管
機械構造用炭素鋼・合金鋼

特殊用途鋼

ステンレス鋼・耐熱鋼
工具鋼
ばね鋼
快削鋼
軸受鋼

鑄鍛造品

鍛鋼品
鑄鋼品
鑄鉄品

【非鉄金属】

伸銅品

アルミニウム及びその合金の展伸材

鑄物

銅合金
アルミニウム合金鑄物
アルミニウム合金ダイカスト

収録規格番号一覧表

付録

鉄鋼記号・非鉄金属記号の見方
計量単位換算率表

記号別索引

財団法人 日本規格協会

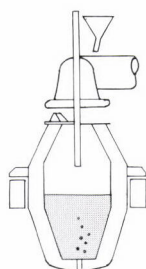
〒107 東京都港区赤坂4丁目1-24
TEL.03(3583)8002 FAX.03(3583)0462

炉外精錬装置

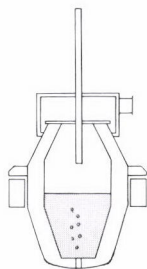
小容量装置(DETEM)から大容量熔鋼処理まで 品質改善と精錬費合理化に役立ちます

テクノメタル社は、我が国鉄鋼界に数々の実績を残したドイツ人技師 Mr. Luven, Mr. Holtermannらが中心になって経営している各種炉外精錬装置のエンジニアリング会社です。VODの開発で著名なDr. Bauerも冶金顧問の一員として活躍しており、皆様のご計画をお手伝い致します。

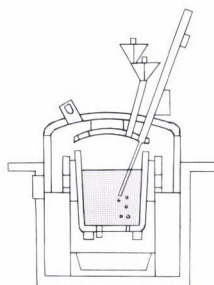
貴社の状況、ご希望等に応じて各種の炉外精錬装置を、お見積もり致します。お気軽にご相談ください。



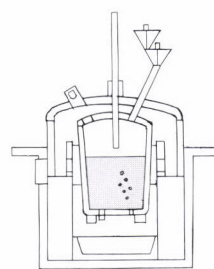
Inertgas Oxygen Converter



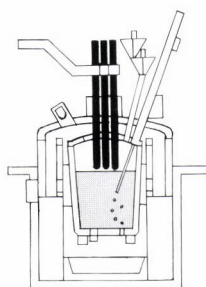
Vacuum Oxygen Decarburization Converter



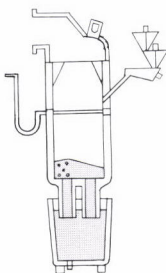
Vacuum Degassing



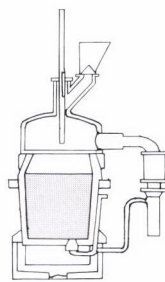
Vacuum Oxygen Decarburization



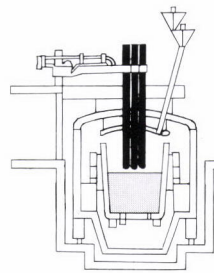
Vacuum Arc Degassing



Vacuum Circulation Process



Detem



Ladle Furnace

総代理店



株式会社 テクノヨコハマ

代表取締役社長 中村 道生

本社 〒225 横浜市青葉区市ヶ尾町1161番地14
アーバンプラザA-2号室

TEL: 045-972-1066 FAX: 045-972-1065

東京事務所 〒101 東京都千代田区岩本町2-1-16 千代田技研工業株内
TEL: 03-3861-3623 FAX: 03-3863-3075



TECHNOMETAL

Gesellschaft für Metalltechnologie mbH

Königstrasse 53 Postfach 101319

D-47051 Duisburg 1

Telephone (0203) 30503-0

Telefax (0203) 3050380

Telex 8551369

HORIBA

温度を制するものは、
炭素・硫黄分析を制す。

&

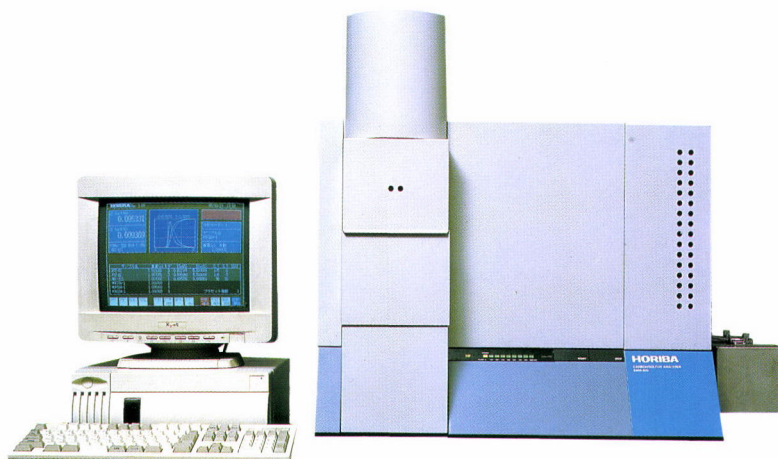
炭素・硫黄の正しい分析には、
「燃焼コントロール」は欠かせません。

「EMIA-820シリーズ」は、高周波誘導加熱方式ではじめて
「燃焼コントロール」を実現。加熱炉での、サンプルの燃焼
温度を適切な状態でキープし、ダストや未燃試料の発生
をおさえ高精度な分析を行います。また、はじめ低温
でサンプル表面の炭素を燃やし、その後高温で内部
の炭素を分析する「2段階方式」などは、分別定量
(形態別分析)への応用も可能にしています。

高い燃焼温度が迅速に得られるので、鉄をはじめ様々
なサンプルの分析にご使用いただける

「EMIA-820シリーズ」。

私たちが待ち望んでいた微量炭素・硫黄の高精度
分析、この1台が解決します。



鉄鋼・非鉄金属・新素材・セラミックスなどの品質チェックに。研究開発に。

炭素・硫黄分析装置

NEW

EMIA-820 シリーズ

- ppmレベルの微量分析から%レベルの通常分析までの超ワイドレンジ。● オートクリーナー機構(オプション)によるメンテナンスの自動・省力化。
- 加熱炉での指詰め防止機構など安全面の充実。● 32ビットCPUと14インチCRT表示の高い操作性。

製品についてのお問い合わせは[ホリバCSセンター]まで
(祝祭日を除く月～金/9:00～12:00、13:00～17:00)



0120-37-6045

詳しい資料をご希望の方は、郵送またはFAXで(株)堀場製作所
広報室までご請求ください。FAX (075) 321-6621

EMIA-820
資料請求券
ふえらむ'96・10

株式会社堀場製作所

本社 〒601京都市南区吉祥院宮の東町2 TEL(075)313-8121 ●東京TEL(03)3861-8231 ●名古屋TEL(052)936-5781 ●大阪TEL(06)390-8011 ●福岡TEL(092)472-5041
日製産業株式会社 ●東京(03)3504-7211 ●札幌(011)221-7241 ●仙台(022)264-2219 ●埼玉(048)653-2341 ●筑波(0298)23-7391 ●八王子(0426)43-0080 ●横浜(045)451-5151 ●新潟(025)241-3011 ●富山(0764)24-3386 ●豊田(0565)28-5191
●名古屋(052)583-5854 ●京都(075)241-1591 ●大阪(06)366-2551 ●岡山(086)425-1316 ●広島(082)221-4514 ●高松(0878)62-3391 ●福岡(092)721-3501 ●沖縄(098)878-1311