



1963 – 1967 Töpferlehre

1967 – 1970 FH Höhr-Grenzhausen


GESELLEN-BRIEF

vor dem unterzeichneten Ausschuss die
GESELLEN-PRÜFUNG
mit folgenden Ergebnissen bestanden:

geboren am 25. Februar 1949
hat vom 1. April 1963 bis zum 31. März 1966
im Betrieb Josef Krämer
Höhr-Grenzhausen
das Töpfer-
-Handwerk erlernt und heute in diesem Handwerk

Praktische Leistungen güt
Theoretische Leistungen befriedigend
Höhr-Grenz. den 23. April 1966

DER GESELLEN-PRÜFUNGS-AUSSCHUSS
der Töpferinnung

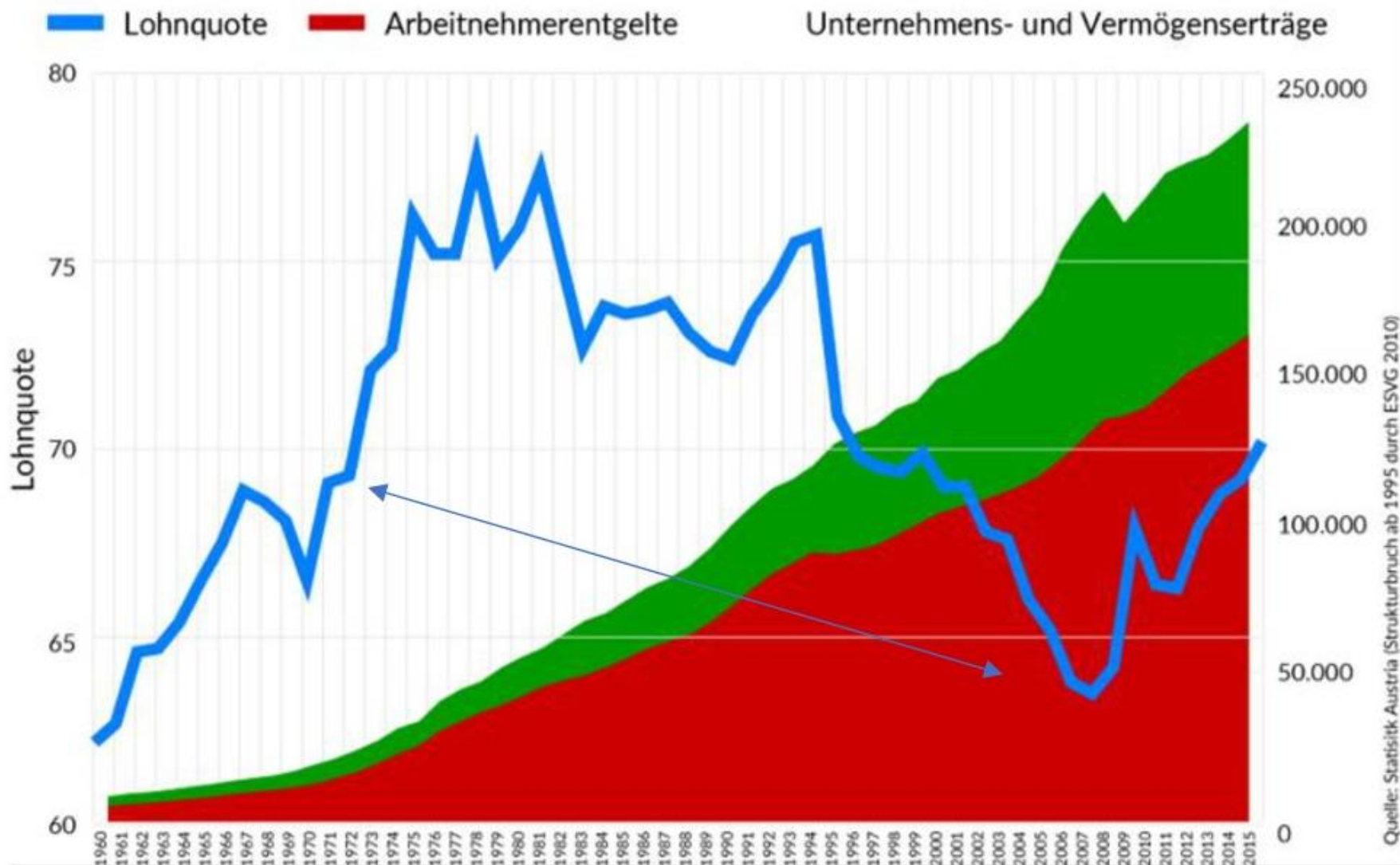
 Ernst Späcker
Vorsitzender
Rudi Stahl
Meister-Berater
Harald Müller
Gesellen-Berater

INGENIEUR-ZEUGNIS

Martin B u h r

GEBOREN AM 25.2.1949 IN Ebernhahn, Unterww.
HAT AM ENDE DES sechsten SEMESTERS 19 70
DIE STAATLICHE INGENIEURPRÜFUNG
IN DER FACHRICHTUNG KERAMIK
MIT DEM GESAMTURTEIL "Befriedigend bestanden"
ABGELEGT.

Arbeitnehmerentgelte und Unternehmensgewinne absolut (in Mio. Euro) und in Form der „Lohnquote“



Quelle: Statistik Austria (Strukturbruch ab 1995 durch ESVG 2010)

1970 bis 1984 positive Industrielle Entwicklung, Steigerung Gehälter und Kapital

In der BRD werden seit 1970 bis heute 40 Mill. Ton Stahl / a erzeugt, aber

Die - FF Rate ging von 18 auf 4,5 kg/ton Stahl

Der - FF-Umsatz von 720.000 ton FF/a auf 180.000 ton FF/a

In dieser Zeit wurde viele technische Fortschritte erzielt, größere Einheiten, bessere Werkstoffauswahl, neue Technologien, Senkung der Stückgutkosten.

Export : Kokereien, Hüttenwerke, Zement-, Alu-, Petrochem.- Anlagen incl. Engineering, Materiallieferung, Montage. Ab 1994 geht die Entwicklung gegen Null



Feb. 1970 Fa. Spang Betr.Ass.

ab **Okt. 1970** GREFCO group



Ab 1970 wurde der Markt für die neuen Produkte vorbereitet

Um die Konzern Erfahrung aus USA zu nutzen wurden Besuche in Pittsburgh, Philadelphia und Baltimore durchgeführt sowie Daten für Produktion, Konstruktion, Montage und Verkauf ausgetauscht.

Mit den US-Erfahrungen wurden Ankersysteme, Stampf-, Gieß-, und Spritzmassen in Luxemburg, Schweden, Frankreich, Europa, später in Nord- und Süd- Afrika, Asien vermarktet. Der Anlagenbau im In- und Ausland boomte bei den Bekannten Engineering und Ofenbau Firmen.

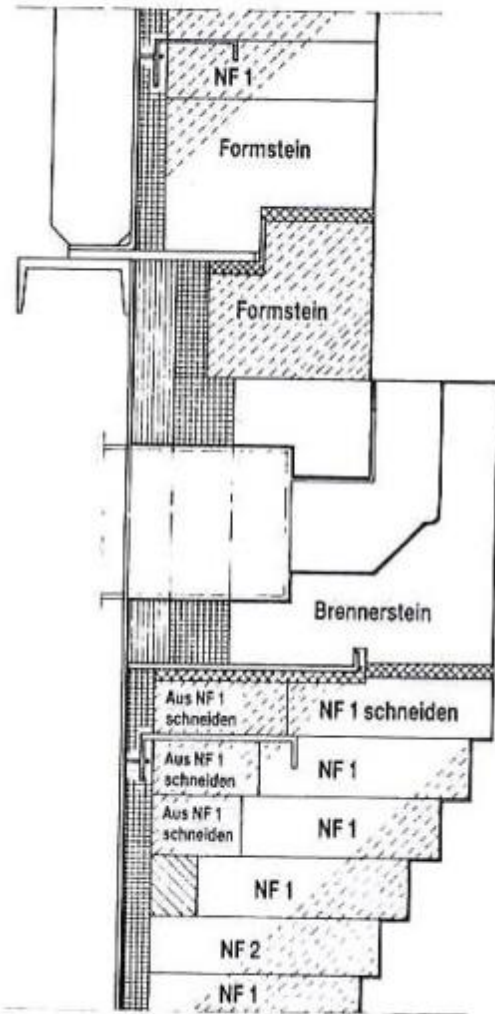
Die Endkunden wurden mit den Vorteilen der neuen Produkte bekanntgemacht.

Nach erfolgreichen Einbauten weltweit in der Eisen-, Stahl-, Zement-, Chemie-, Petrochemie- und Aluminiumindustrie wurde ab Ende 1978 der Direktvertrieb von den weltweiten Niederlassungen mit technischer Betreuung aus Urmitz übernommen.

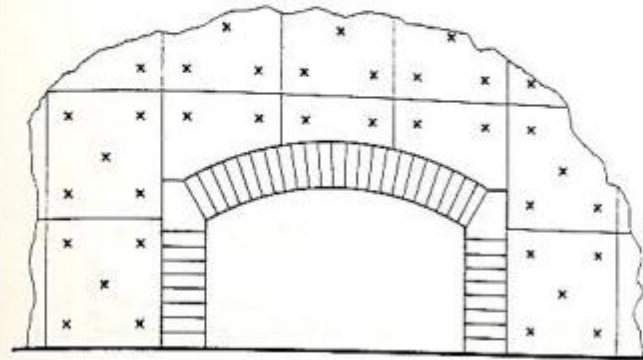
Motto Konzern: “Sell it to your own people”



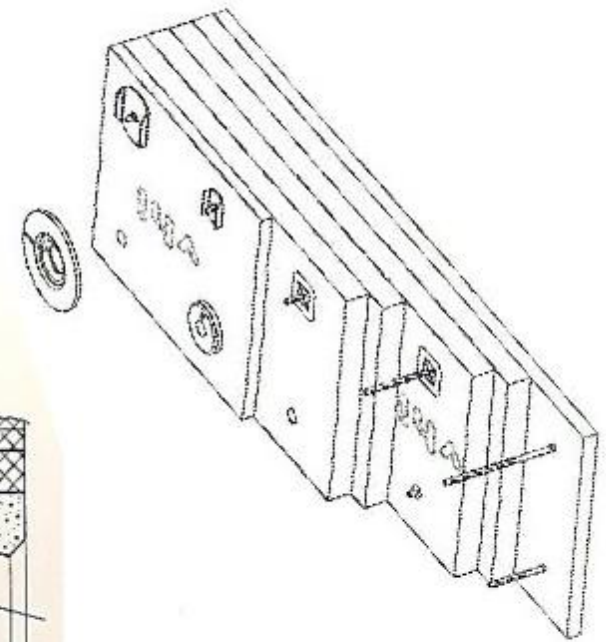
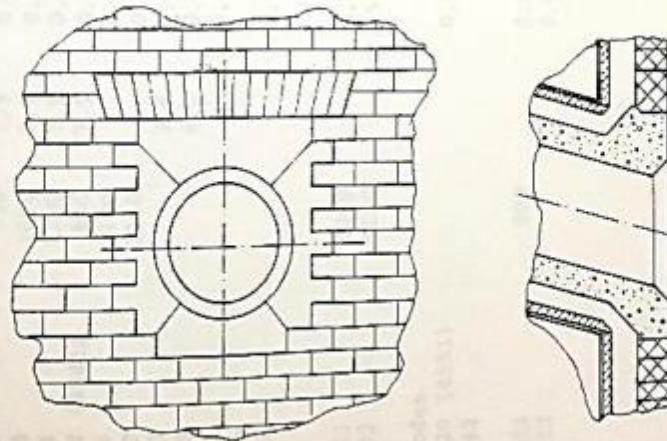
Konstruktionunterschiede Steine und Massen sowie ungeformte Produkte.



a) Massenzustellung:



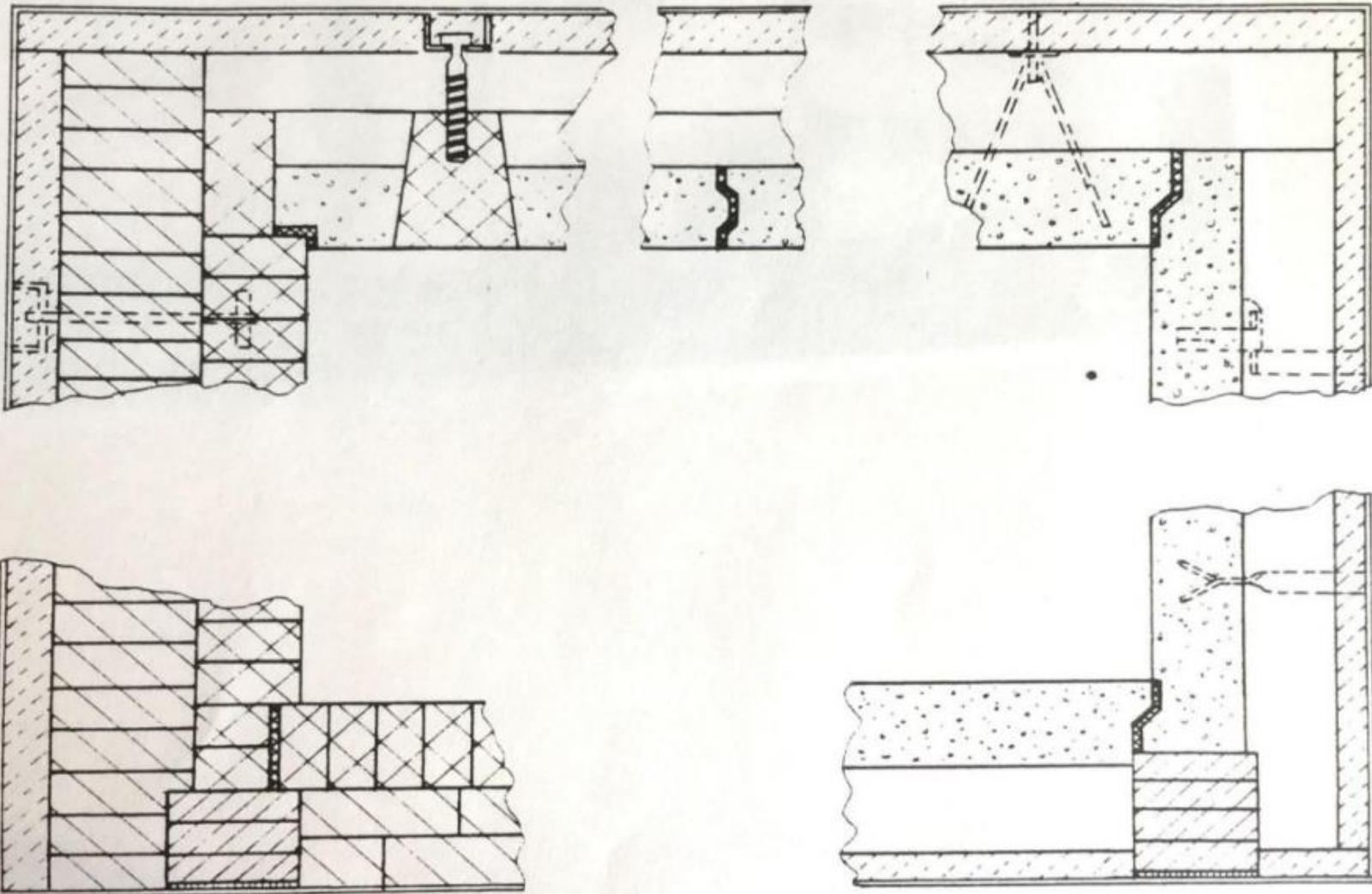
b) Steinzustellung:



Keramische Faser

Der Markt für mit FF Massen wächst. Kostensenken Lagerhaltung, Bestelllogisti
Einsparung von Reserve Material; Form-, Lohn-, Brenn-, Zustellungskosten.

Typische Wand- und Deckendetails:

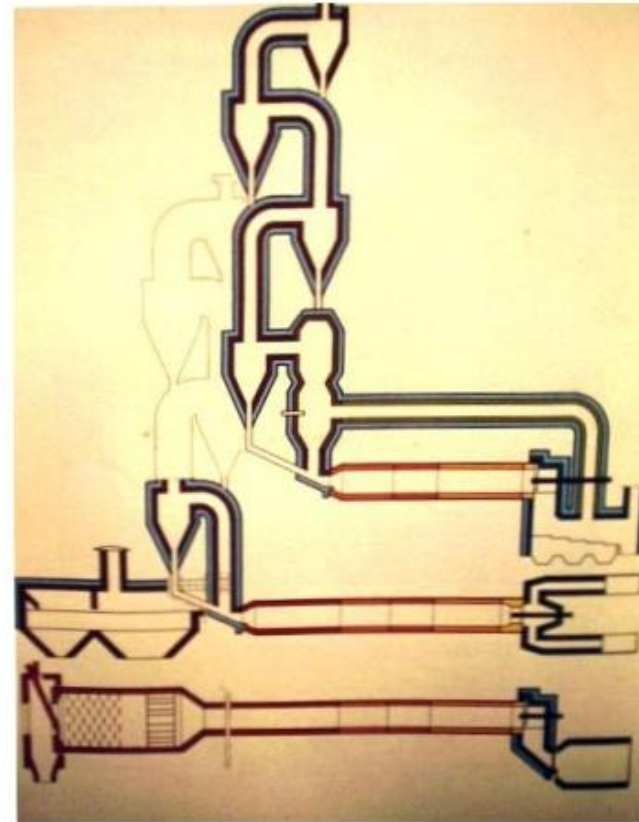


Beispiel : unterschiedliche Formsteinemontage von Ring 1 - 79 beim Einbau

Mittel. Reihenfolge Kategorie		R-B VOLKLINGEN Zeichnung Nr.: C 1530B		Format		Vorlauf pro Ring		Aufzugebendes Mischungsverhältnis								Für Reihe Nr.:					
		Radius (innen)	Quadrat	Ring Nr.:					1	1	1	2							Stückzahl pro Ring	n. Paletten	n. Lagen
				70	60/20 RB 46		2		1	1	1	2						57			101
					60/60 RB 46					1	1	1	1				44				
				71	60/20 RB 46		4		1	1	1	1	1	2				53			98
					60/60 RB 46		3			1	1	1	1	1	1		45				
				72	60/20 RB 46		3		1									50			97
					60/60 RB 46					1							47				
				73	60/20 RB 46				1									46			94
					60/60 RB 46		2			1							48				
				74	60/20 RB 46				1	1	1	1	1	1				42			91
					60/60 RB 46					1	1	1	1	1	2		49				
				75	60/20 RB 46		3		1	1	1	1						39			89
					60/60 RB 46		5			1	1	1	2				50				
				76	60/20 RB 46				1	1	1	1	1					35			87
					60/60 RB 46		3			1	1	2	1	2			52				
				77	60/20 RB 46		1		1	1	1							31			84
					60/60 RB 46		3			1	2	2					53				
				78	60/20 RB 46		1		1									28			82
					60/60 RB 46					2							54				
				79	60/20 RB 46				1	1	1	1						24			79
					60/60 RB 46		1			2	2	2	3				55				

Nachstehend noch einige Information zu meinem Arbeitsbereichen

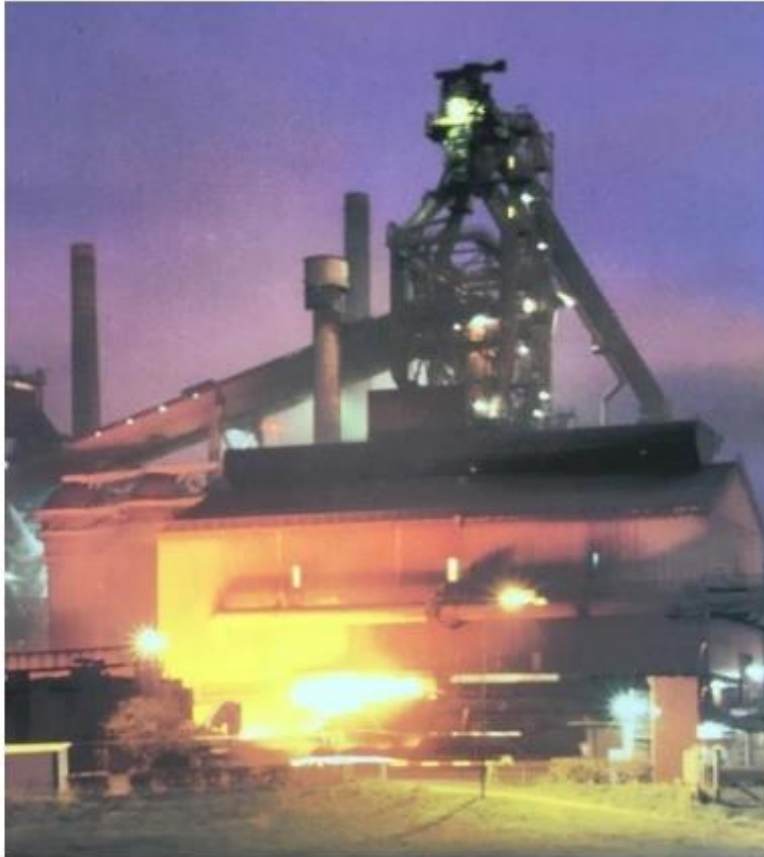
Zement Werke : Deutschland, Polen, Ungarn, Türkei, Pakiatan, Ägypten, Libyen, Algerien,



Polysius – FL smith – KHD - März Ofenbau *immer mehr Gieß- und Spritzmassen im Einsatz*

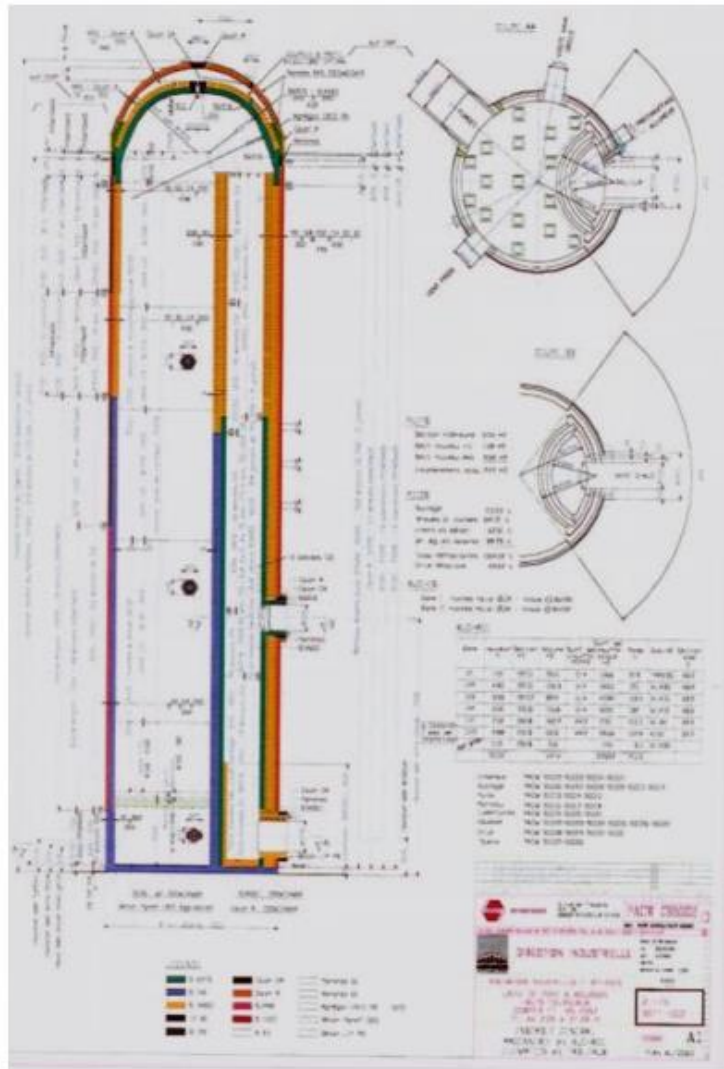
Hüttenindustrie: Koks-, Sinteranlagen, Winderhitzer, Hochöfen

Immer mehr n.b. Massen für Stichloch, Rinnen, Schacht, Düsen, Gischt und Reparaturen Koksofentüren



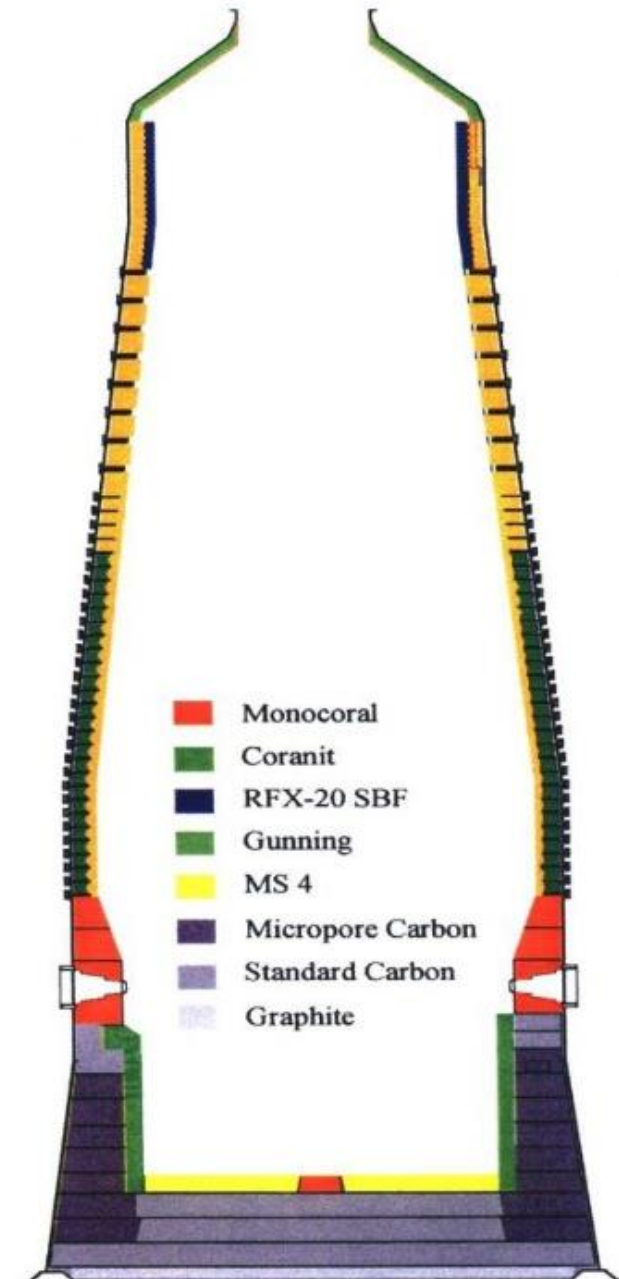
Luxemburg, Deutschland, Belgien, Schweden, Algerien, Indien, Brasilien, Chile, USA, Kanada,

Paul Wurth - GHH – GHW – Corus – Voest – Davy McKee – M&P - Didier



Stavekühler

Massen
Statt
Form
steine



Massen für Hochofen Stichloch, RE-Rinne, Schlackenrinne, Kipprinne



*Thyssen – Hoesch – Krupp – Mannesmann- Klöckner– Duisburger Kupfer Hütte - Arbed – Röchling - Maxhütte–
EKO Cockerill – Sidmar - Fos sur Meer – Hoogovens – BSC*

Massen in Roheisentransport Gefäßen

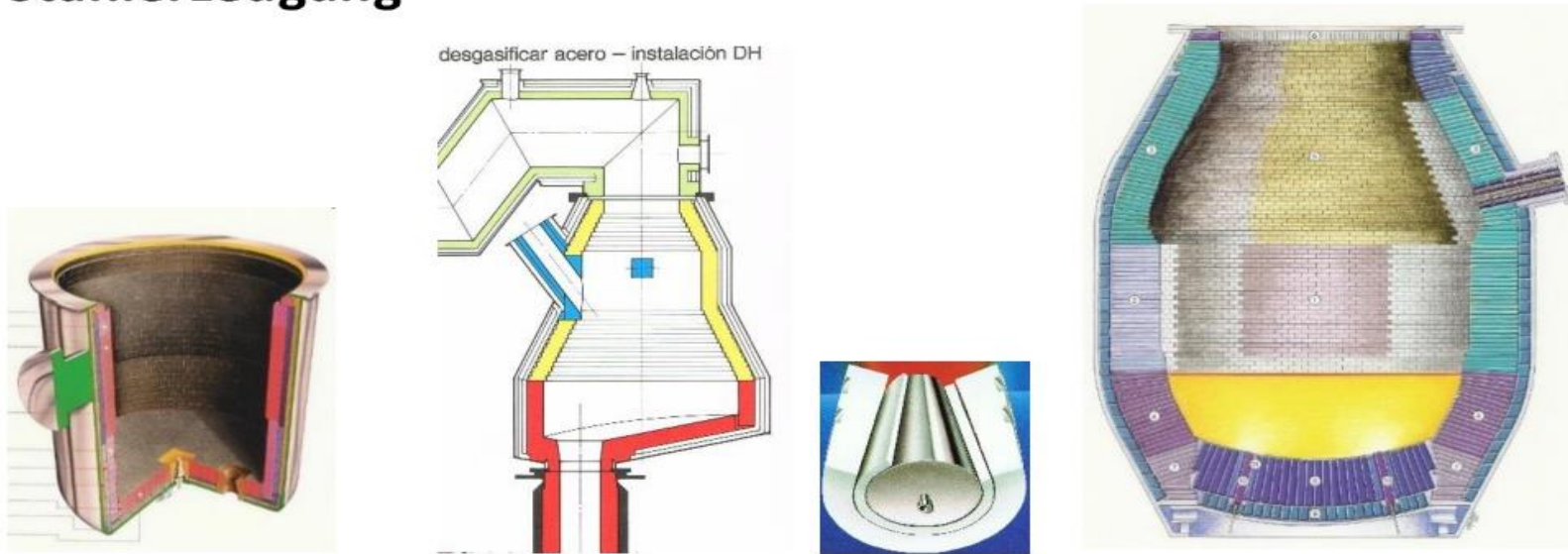


Torpedo, Rohrpfanen meist n.b.

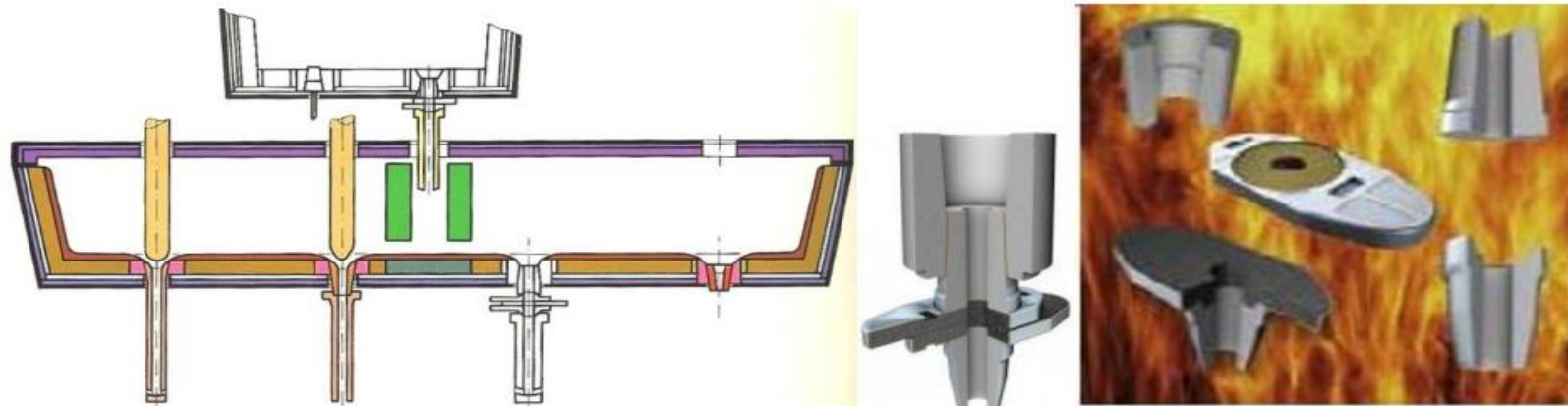
Zugestellt mit n.b.Massen **Einguss und Reparaturen**



Stahlerzeugung



***Umfüll- Stahlgießpfannen, Vakuumanlagen, Konverter, meist Magnesit/Dolomit
Tundish/Strangguß Stahlbehandlung in der Stahlpfanne, Schieber, Spüler***



Petrochemie : Mobil – Exxon – Texaco – Shell – BP



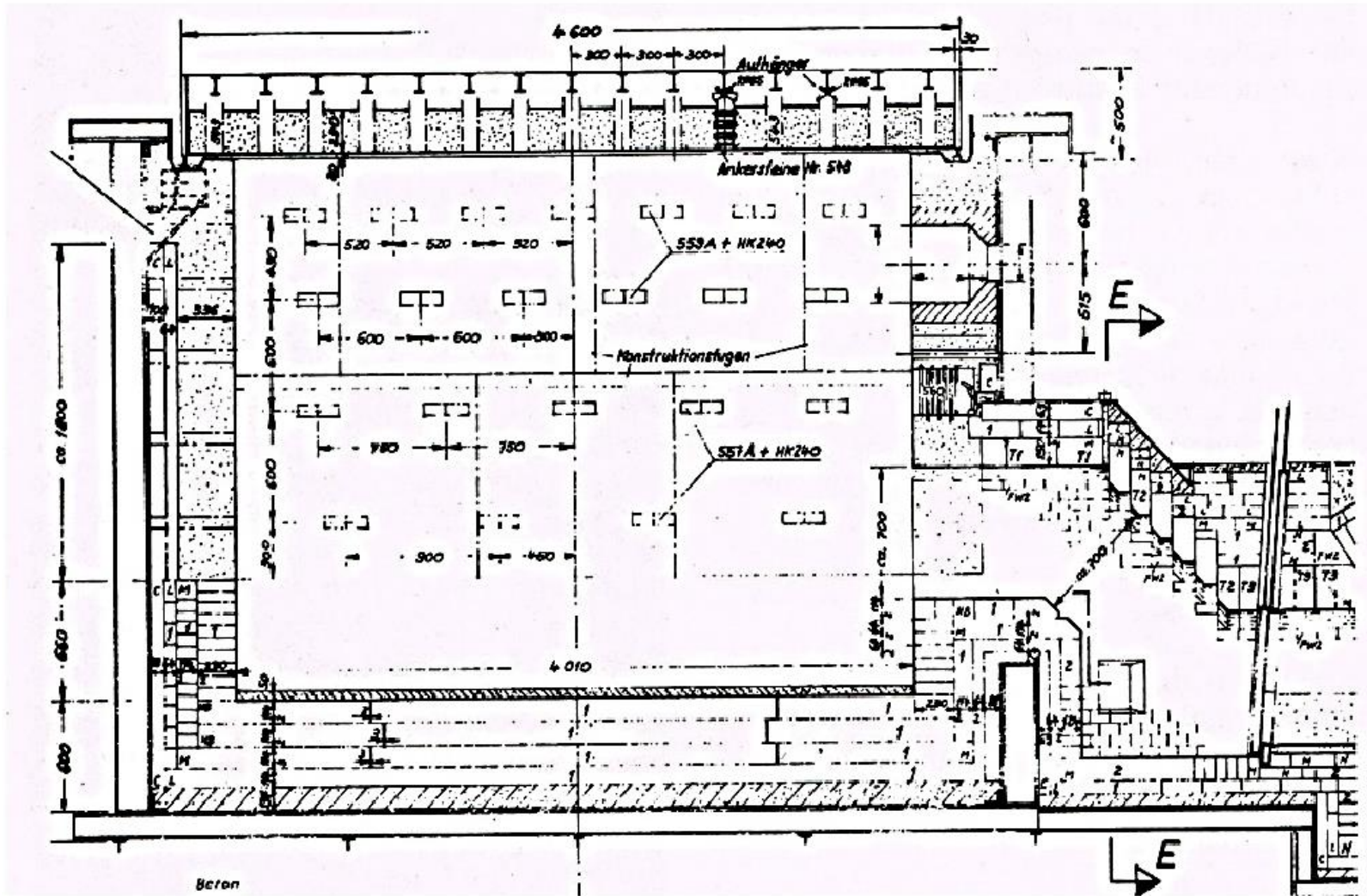
Italimpianti – Snam Progetti – Uhe – Babcock – Salzgitter Eng. – Kellogg

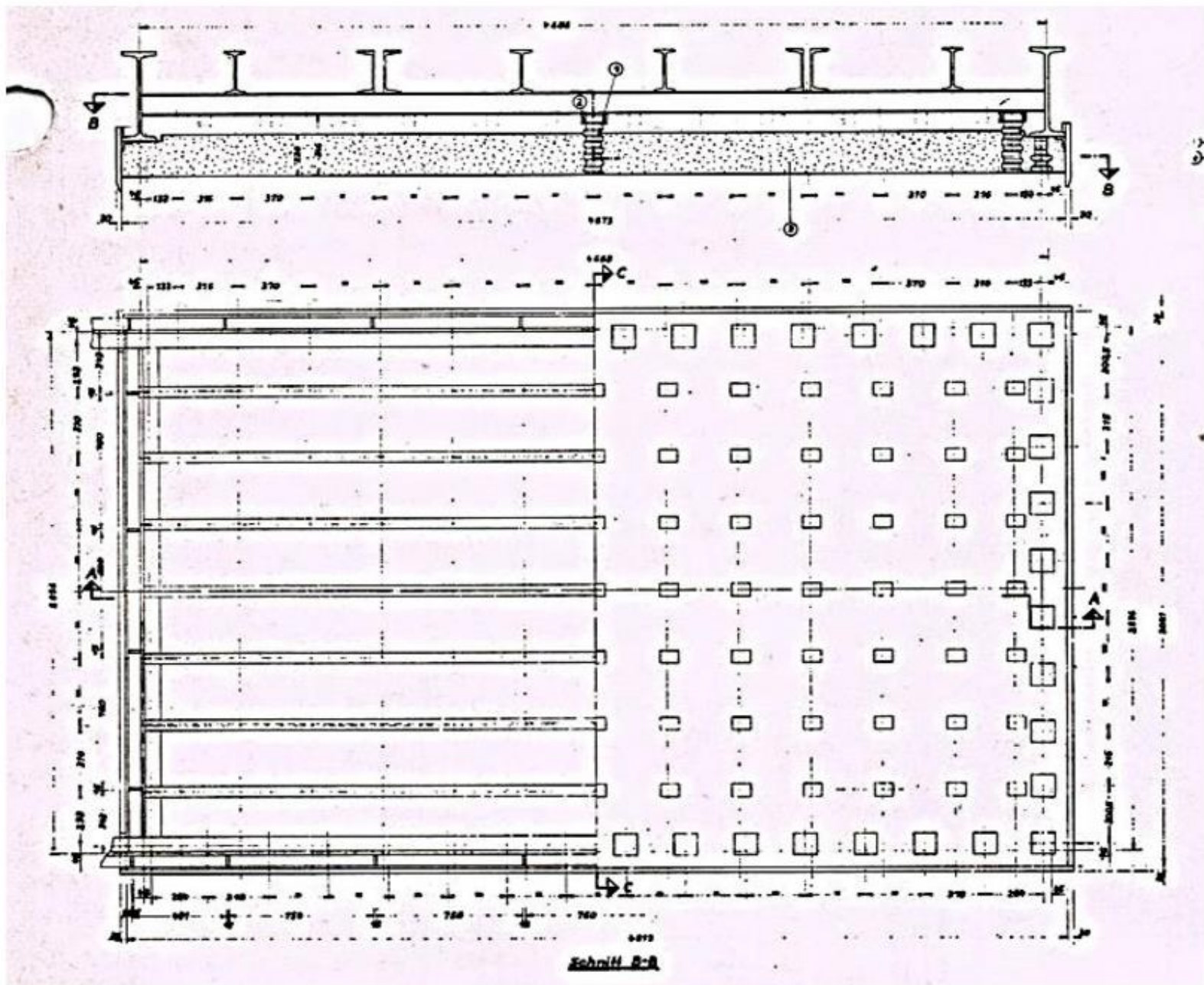
Lummus - Babcock – Esser – Selas Kirschner

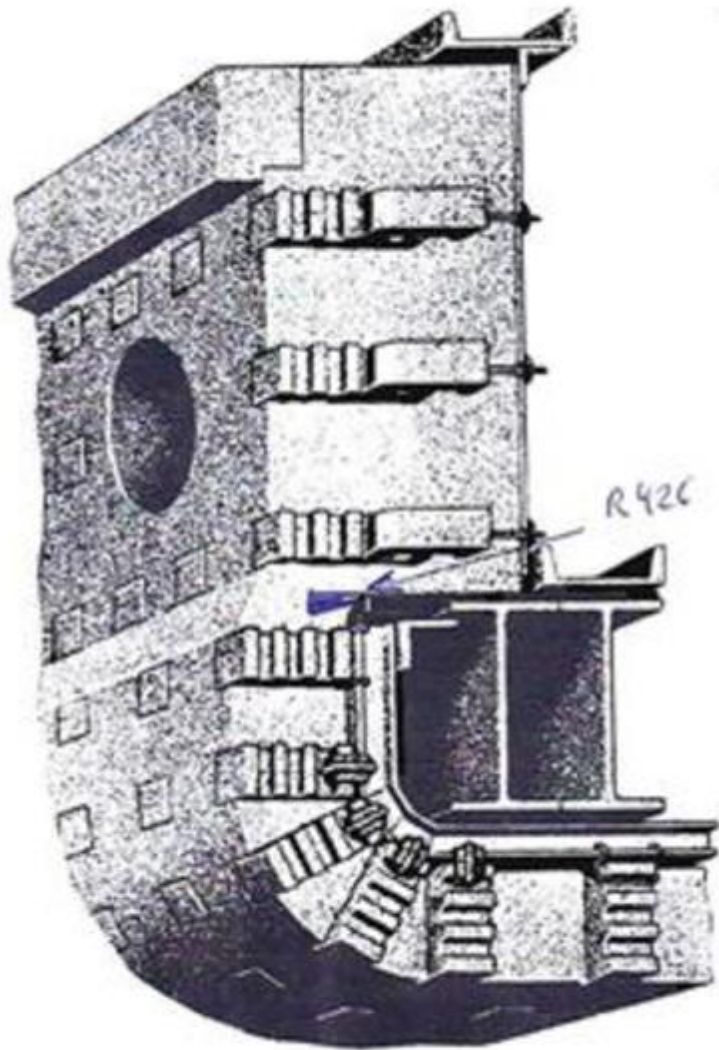
Neuzustellung von Walzwerksöfen mit nichtbasischen Massen

Dipl.-Ing. Uwe Schatz, Ing. Martin Buhr

Veröffentlicht 1974







Konsolen und Konstruktionsfugen

Höcker an der Ausstoßseite

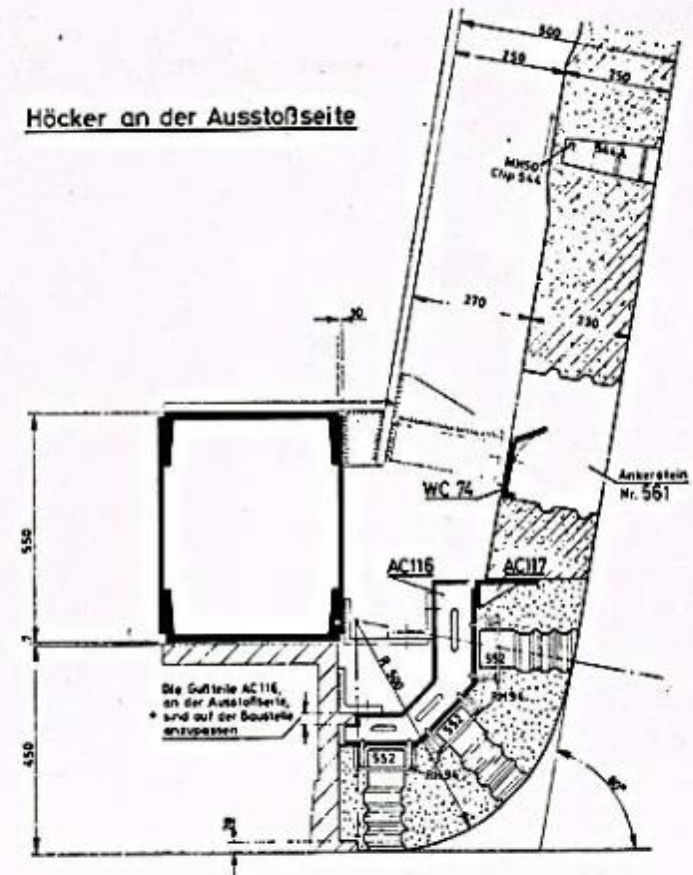


Abb. 10
Nase einer Stoßfendecke mit Tragankersteinen.

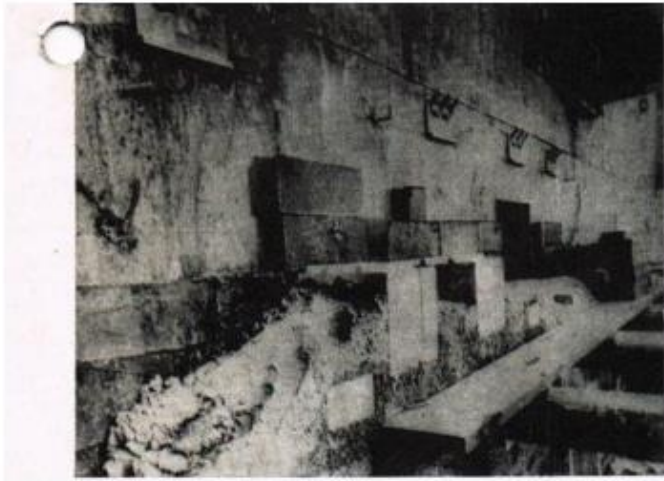


Abb. 11
Seitenwand Stoßofen mit
Tragankersteinen.



Abb. 8
Tiefenseitenwandzstellung.



Abb. 18
Blick in eine der 8 Tiefenzellen der vor-
her genannten Tiefengruppe.

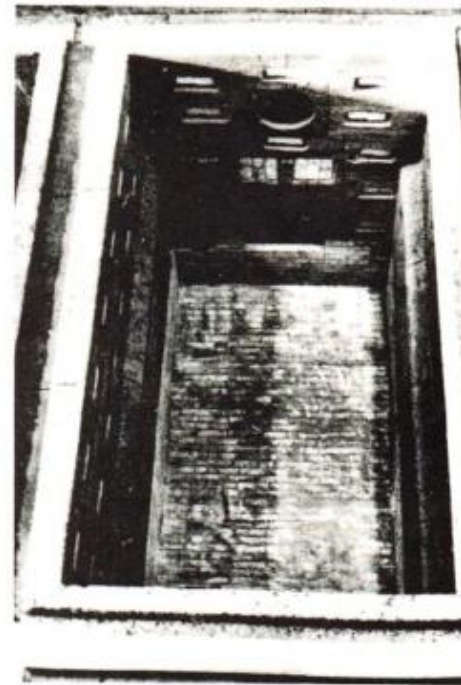


Abb. 19
Blick in eine Tiefenzelle der Tiefen-
gruppe in Schweden.

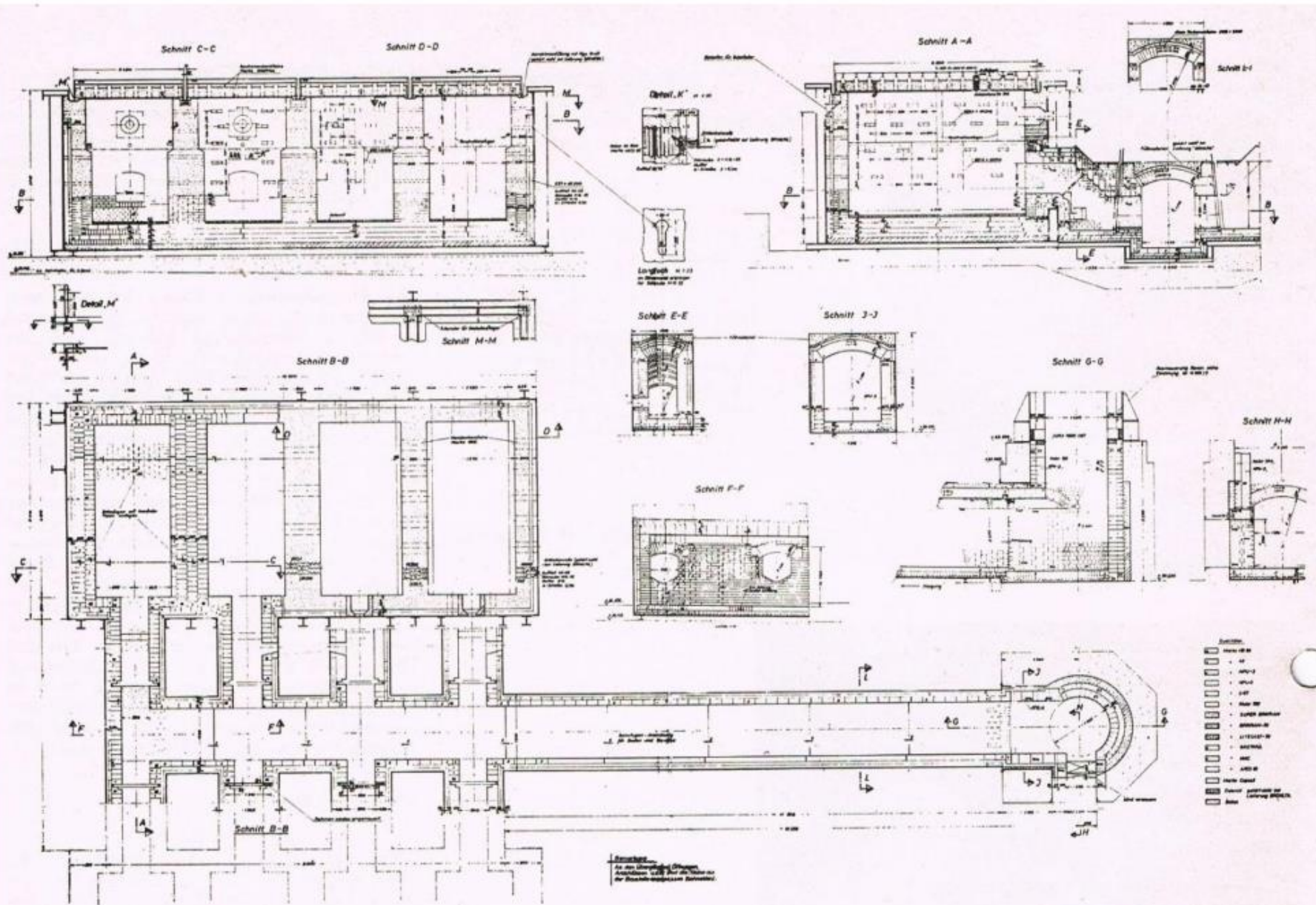
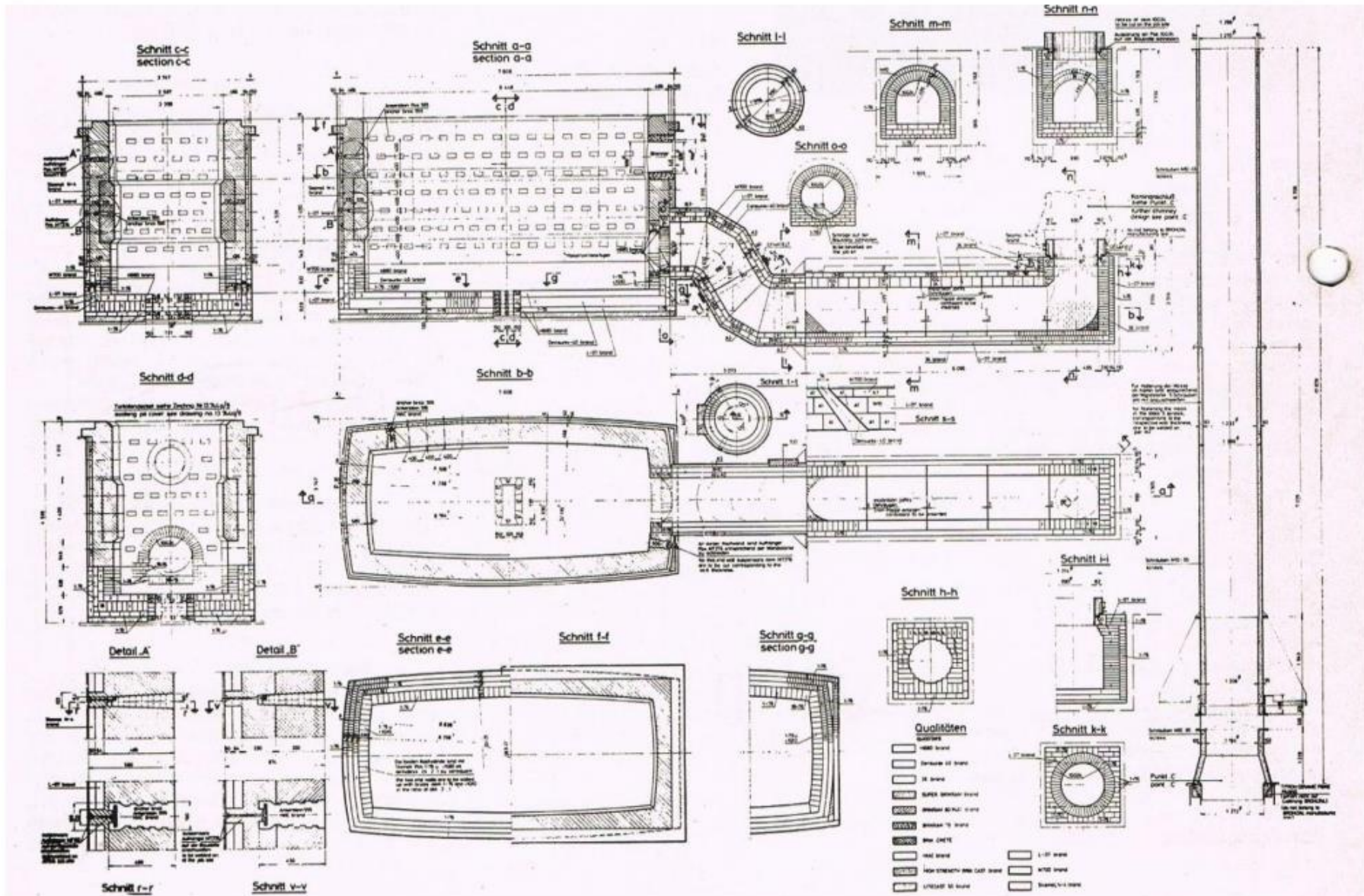


Abb. 13 (oben) Tiefenbatterie.

Abb. 14 (unten) Tiefofen.



Ofenbauer: OFU – Still – Koppers Wistra – Ipsen – LOI – März – Mannesmann Demag

Das Spritzen von Hochöfen*

Veröffentlicht 1974

R. M e r s c h, Düdelingen/Luxemburg, M. B u h r und U. S c h a t z, Urmitz/BRD

1. Einleitung

In den letzten zehn Jahren gewannen die Hochofenreparaturen mittels Spritzen immer mehr an Bedeutung. Richtungweisend waren bisher die USA, wo jährlich etwa 6 bis 12 Hochöfen auf diese Weise repariert wurden.

Nachstehender Bericht beschreibt eine solche Hochofenspritzreparatur in der Arbed Division Düdelingen. Die Arbeiten wurden im Mai 1974 durchgeführt, wobei in 84 Stunden 290 t Feuerfest-Material verspritzt wurden.

2. Die näheren Umstände, die zur Spritzreparatur führten

Der am 3. März 1969 angeblasene Hochofen Nr. 2 hatte nach fünfjähriger Betriebszeit 909.522 Tonnen Thomas-RE erschmolzen. Er wurde dann am 3. März 1974 vorzeitig außer Betrieb genommen, da, bedingt durch eine hundertprozentige Ofenbeschickung mit DL-Sintererzen, eine Überkapazität entstand. Wegen des zu Ende gehenden Futters von Hochofen Nr. 4 sollte der Hochofen Nr. 2 kurzfristig in Betrieb genommen werden. Zusammen mit Hochofen Nr. 3, welcher eine Steinzustellung erhalten hatte, sollte der Hochofen Nr. 2 dann den Hochofen Nr. 4 ablösen.

Eine Zustellung mit Steinen kam aus zweierlei Gründen nicht in Frage: Erstens war der Verschleiß so unterschiedlich, daß größere Partien ohne weiteres wieder zu verwenden waren, und zweitens konnte die Feuerfest-Industrie in solch kurzer Zeit die erforderlichen Steine nicht zur Verfügung stellen.

Auf Grund der guten Erfahrungen, die andere Hochöfner durch Spritzreparaturen sammeln konnten, entschied man sich für eine Spritzreparatur.

3. Spritzmassen

Die eingesetzten Materialien und ihre Eigenschaften

Um zu den heutigen qualitativ hochwertigen Hochofenspritzmassen zu gelangen, mußte sehr viel Entwicklungsarbeit geleistet werden, wobei folgende Masseneigenschaften im Vordergrund standen:

- a) CO-Beständigkeit;
- b) hohe Festigkeit bei Temperaturen zwischen 600 und 1200 °C;
- c) Raumbeständigkeit bei hohen Temperaturen;
- d) rheologische Eigenschaften, die eine einfache Spritzanwendung ermöglichen;

Masse	Rohstoffbasis	Al ₂ O ₃ %	Körnung	Anwend.- Grenze	t/m ³	Einsatzstelle
A	Mullit	71,0	0–4	1700 °C	2,32	Rast
B	Schamotte	51,0	0–5	1590 °C	2,10	unterer Schacht
C	Schamotte	40,0	0–5	1350 °C	2,02	oberer Schacht
C	Schamotte	40,0	0–5	1350 °C	2,02	Abgasrohre



Abb. 1
Zwei Spritzmaschinen

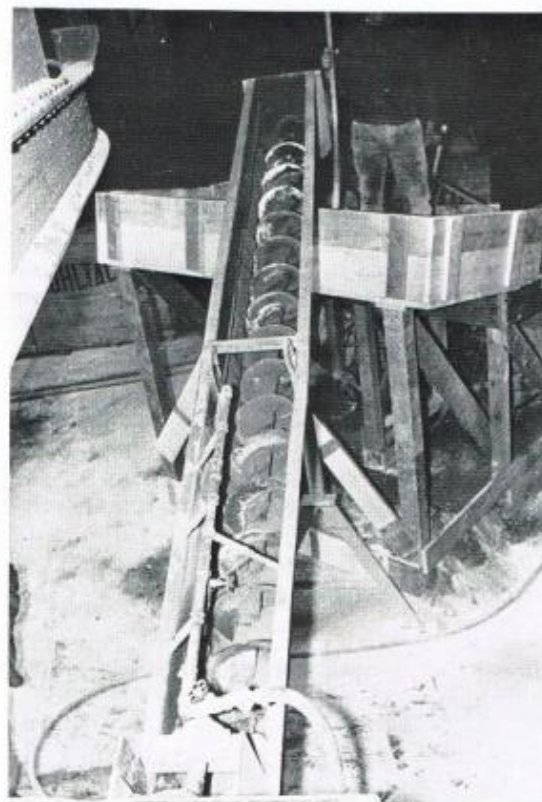


Abb. 2 a
Mischelevator

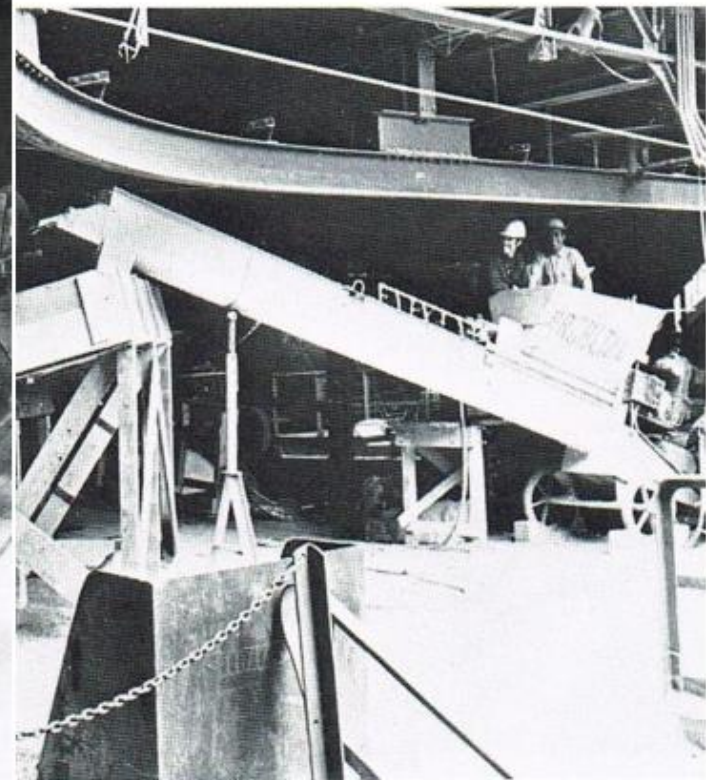


Abb. 2 b

Kompressoren (Abb. 3)

Nicht zu vergessen ist die Wichtigkeit der Kompressoren. Normalerweise reicht der im Betrieb vorhandene Luftdruck nicht aus, um gleichbleibende Luftmengen und Druck zu gewährleisten. So ist für jede Maschine in den meisten Fällen ein leistungsstarker Kompressor vonnöten.

5. Arbeitsablauf Gerüst- und Plattformbau

Das Hängegerüst wurde unterhalb der Gichtglocke eingebaut. Es bestand aus einem zusammenschraubten Metallrahmen, in welchem



Abb. 3
Zwei Kompressoren

Das Feuerfest-Mauerwerk war durch Abschlagen des angesetzten Möllers gereinigt worden. In unserem Falle hatte das Werk diese Arbeiten in Eigenregie durchgeführt. Die noch anhaftenden Kohlenstoffablagerungen am Mauerwerk wurden unter Aufsicht des Feuerfest-Lieferanten mittels Preßlufthammer und Pickel entfernt. Diese Endreinigung des Mauerwerkes ist sehr wichtig, damit eine Trennung zwischen Masse und Mauerwerk weitgehend vermieden werden kann. Wenn die Zeit es erlaubt, sollte diese Endreinigung stets durchgeführt werden. Während dieser Endreinigung konnten die Kühlkästen und Leitungssysteme erneuert sowie die Gasabzugsrohre gereinigt und die entsprechenden Y-Clips angeschweißt werden.

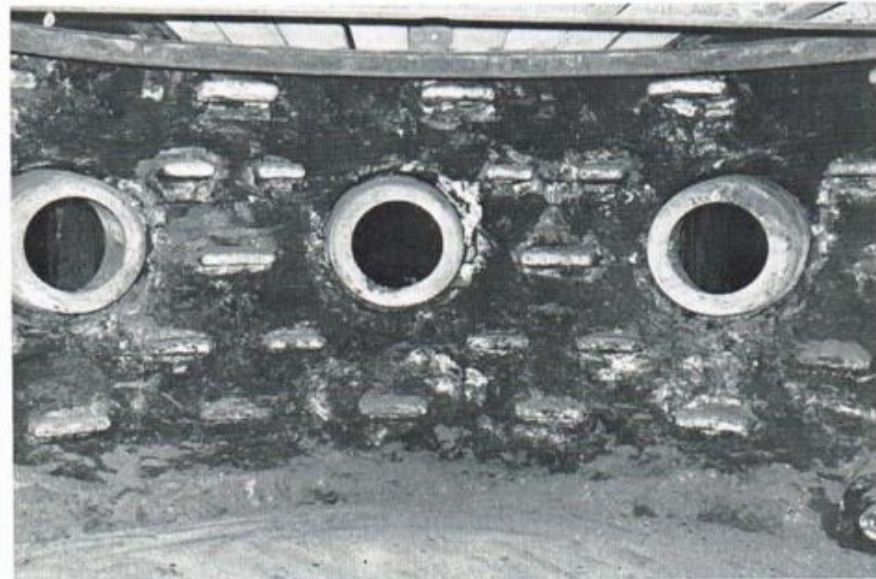


Abb. 4
Blasformebene nach der Endreinigung

Personal und Zeitablauf

Es wurde in zweischichtigem Betrieb zu je zwölf Stunden gearbeitet. Zehn Stunden waren als reine Spritzzeit eingeplant, zwei Stunden für die Reinigung oder Instandsetzung der Ausrüstung bzw. Übergabe an die nächstfolgende Schicht. Zu jeder Schicht gehörten:

- 1 Projektingenieur
 - 1 Richtmeister
 - 2 Maschinisten
 - 2 Spritzmeister
 - 1 Hilfsarbeiter auf Spritzgerüst zur Beseitigung des Abpralls
 - 1 Hilfsarbeiter zur Abprallbeseitigung im Ofen
 - 2 Hilfsarbeiter zum Beschicken des Mischelevators
 - 1 Hilfsarbeiter als Reserve (Kompressor auftanken, Papiersäcke verbrennen usw.)
 - 1 Staplerfahrer zum Antransport der Paletten (wurde vom Werk gestellt)
-
- 12 Mitarbeiter pro Schicht (gesamt)

Nach dreieinhalb Tagen konnte die Spritzung beendet werden. Die gespritzten Mengen ent-

An der Anfeuchtschnecke bzw. am Mischelevator waren zwei Leute mit dem Einfüllen der Masse beschäftigt. Sie wurden unterstützt von einem dritten Mann, der unter anderem die Kompressoren auftankte, Papiersäcke verbrannte und sonstige Arbeiten durchführte. Überwacht wurden alle diese Arbeiten von einem Richtmeister, der in erster Linie für den reibungslosen Ablauf der Spritzarbeiten verantwort-



Abb. 6

Schacht nach der Endreinigung

Die Spritzung begann 1675 mm unterhalb der Mitte der Blasformebene, wobei an zwei gegenüberliegenden Punkten begonnen wurde. Hier wurden ca. 100 bis 200 mm Spritzmasse Typ A aufgespritzt, wobei sich der stärkste Verschleiß auf der Schlackenabstichseite zeigte. Nach einer Spritzhöhe von ca. 1500 mm wurde die Bühne hochgehievt und die Spritzung in der gleichen Weise fortgesetzt (Abb. 7).



Abb. 7
Blasformebene nach der Spritzung

6. Schlußfolgerung

Die durchgeführte Spritzarbeit am Hochofen in Luxemburg hat gezeigt, daß es heute möglich ist, kurzfristig durch die Spritzmethode einen Hochofen mit Feuerfest-Material auszukleiden. Die Entwicklung spezieller Spritzmassen und der Einsatz eines geschulten Teams sind sehr wesentlich, wobei die Auswahl richtig dimensionierter und einwandfrei funktionierender Maschinen und Aggregate Voraussetzung ist.

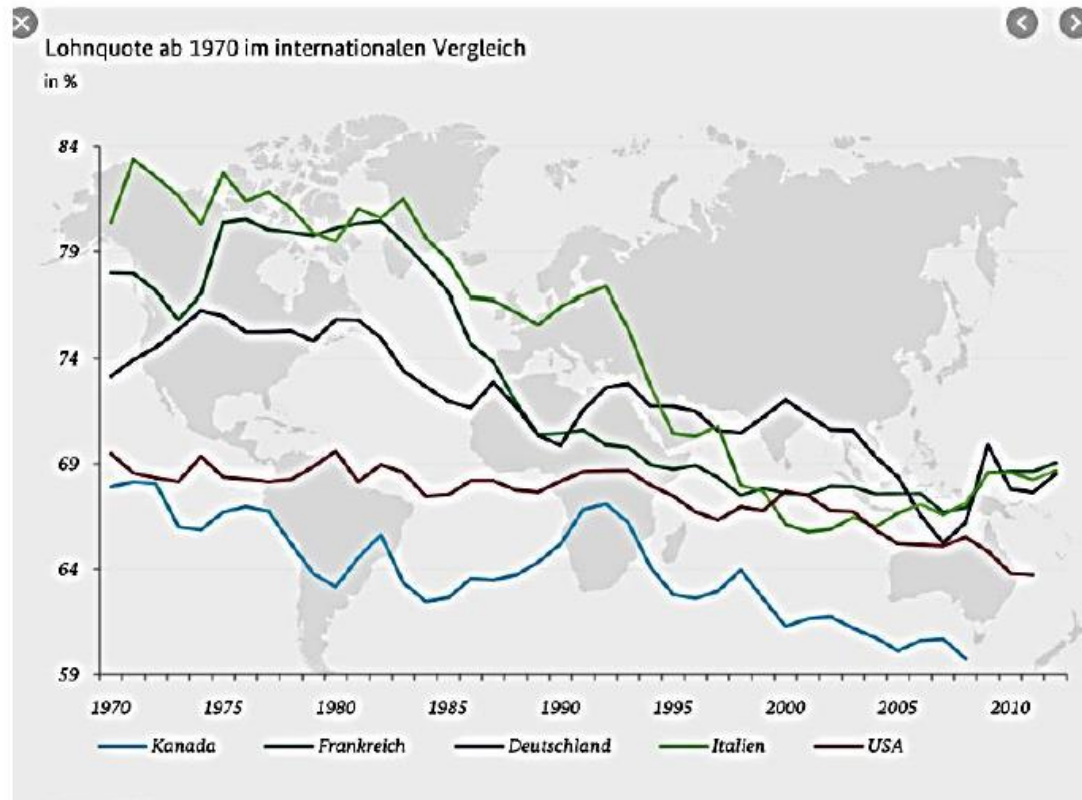
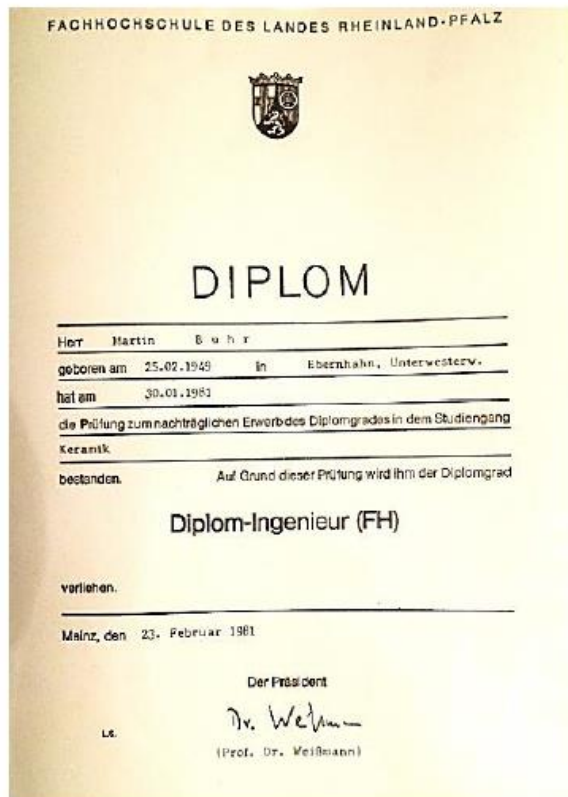
Trocknen und Aufheizen

Das Trocknen sollte mit Heißwind erfolgen, wobei eine Temperatur von ca. 110 °C anzustreben war. Die weitere Temperatursteigerung sollte mit ca. 20 bis 30 °C/h auf 300 °C erfolgen, worauf



Abb. 8
Unterer Schacht nach der Spritzung

Durch die Geburt des zweiten Kindes habe ich ab 1978, die weltweite Akquisition, bis auf Ausnahmen, gegen den Verkaufsschwerpunkt Central Europe mit Arbed getauscht. Wie einleitend erwähnt zeigte sich ab 1984 ein starker Absatz Rückgang im Anlagenbau mit sinkenden Lohnquoten weltweit. Am 30. Jan.1981 hatte ich meine **Diplomarbeit FH** erstellt. “Auswahl eines FF Material unter dem Gesichtspunkt Wärmehaushalt, Qualitätsauswahl anhand von Material und Zustellungskosten“ Ich hatte einen Anstellungsvertrag als Gewerbelehrer, Fachrichtungen Keramikgestaltung und die Pädagogische Prüfung I + II abgelegt.



ab 1984 kam Negativ für die gesamte Deutsche Wirtschaft hinzu:

Ende der Diversifikation, des geldwerten Vorteil, Betrachtung des Ges. Marktes für die Zukunft, nur noch getrennte Kostenermittlung, Betriebswirtschaft / SAP, shareholder value.



Nach reiflicher Überlegung blieb ich bis 1985 im technischen Verkauf bei RADEX um dann, dem Trend folgend, in neuen, umweltfreundlicheren Industriebereichen tätig zu werden.

Andere Mitbewerber



Plibrico – Rumico – Linco – Ap Green – Fleischmann – KER – FF Siegburg - Treibacher

La Farge – Phlox, Paseck, TRB,

Firmengruppe P-D Refractories GmbH

FEUERFESTWERKE WETRO
LIEBERTWOLKWITZER TONWERKE
DYKO GLASS

Dr. C.Otto, Bochum

Dr. C. Otto, Breitscheid Deutschland

Belref Belgien

Velké Opatovice (Tschechien)

Dinas Svitavy (Tschechien)

Brezina (Tschechien)



Weitere FF Herstellen



Schunk Ingenieurkeramik



CONTHERM

Morgan TC



GOUDA  *vuurvast*

DENSE VIBRATING
REFRACTORY CASTABLE



**CARBONE
SAVOIE**

DIRECTION COMMERCIALE
30, rue Louis Jouvot - B.P. 16
F-69631 VENISSIEUX Cedex



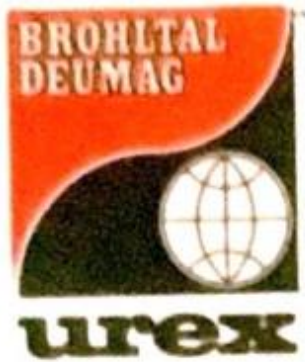
Allied Mineral



Knöllinger – Seven Refr. - Dr. Ludwig - uvm

 **BEROA**
DEUTSCHLAND
Niederlassung BURTHERM Eisenhüttenstadt

Nach 15 Jahren habe ich dann den Konzern, die heutige RHI-Magnesita, 1984 verlassen.



General Refractories



RADEX



RHI-Magnesita

M&P – Wülfrath – Magnesital - RheinDinas – Magnesit Aken

1970 – 1984 !



Herr Buhr war zunächst für den Verkauf von nichtbasischen Massen zuständig. Zu diesen Aufgaben gehörte es weltweit Akquisition zu betreiben und dabei mit technischer Argumentation den Verkauf unserer Produkte voranzutreiben. Zu seinen Aufgaben gehörte ferner die Forderungen des Marktes mit den zuständigen Stellen in unserem Hause zu diskutieren und durchzusetzen. Weitere Aufgaben waren die Erfassung der notwendigen Marktangaben sowie die Unterstützung bei der jährlichen Budgeterstellung für seinen Aufgabenbereich.

Herr Buhr war maßgeblich am Aufbau dieses Verkaufsgebietes beteiligt und es konnten in diesen Jahren erhebliche Steigerungen erzielt werden.

Zu seinen Kunden zählen die Eisen- und Stahlindustrie, aber auch Kunden aus den Gebieten Nichteisen/Metall, Chemie, Petrochemie sowie Zement.

Herr Buhr ist mit seiner verantwortungsbewußten und zielführenden Vorgangsweise und durch seinen persönlichen Einsatz maßgeblich am Erfolg unseres Unternehmens beteiligt.

Sein Verhalten gegenüber Vorgesetzten und Mitarbeitern ist stets hilfsbereit, korrekt und motivierend.



stampfen 1971.mp4



spritzen 1971.mp4

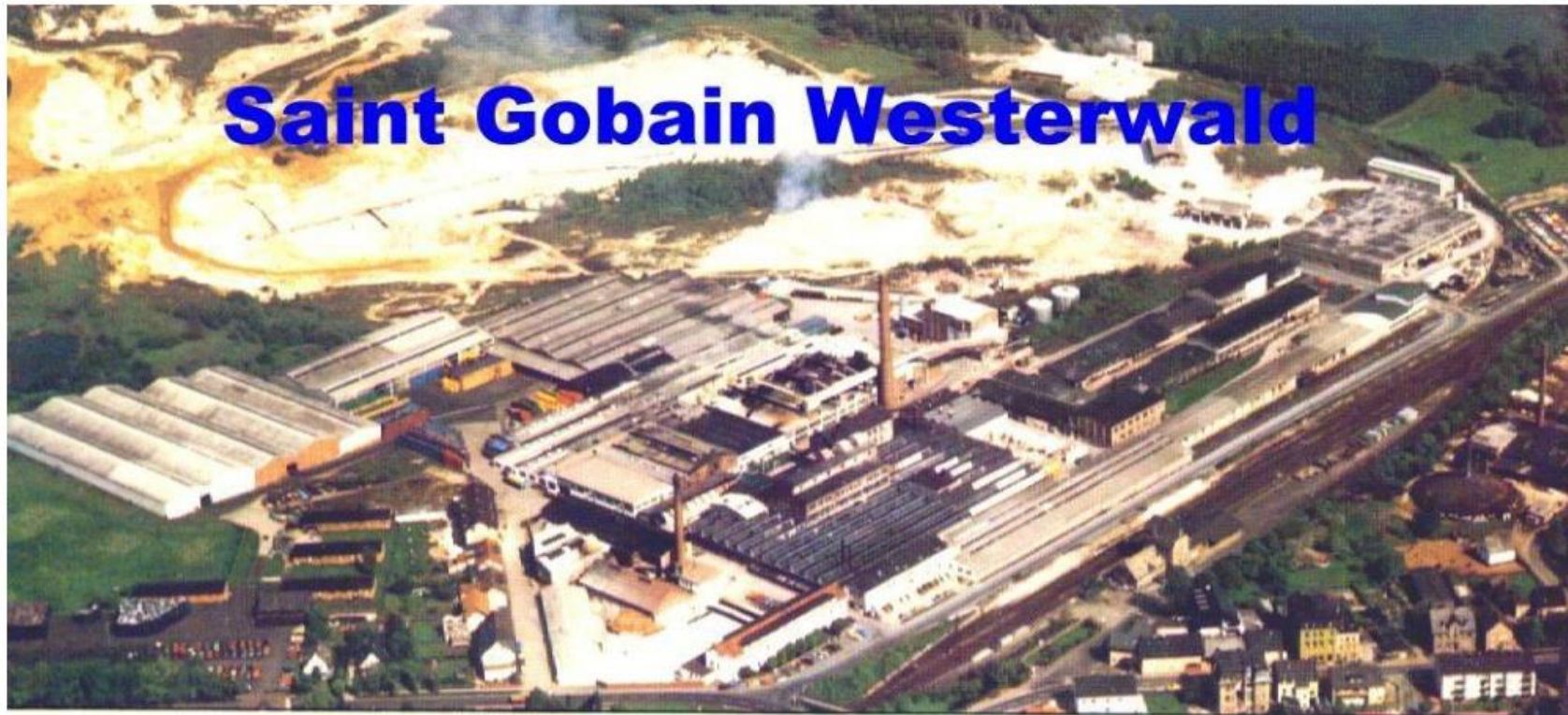


gießen.mp4

Filme:

1985 – 1992 !

**WESTER
WALDAG
WIRGES**



Die Nähe zu meinem Heimatort, die eigene FL-, FF- sowie Säurebau-Produktion verbunden mit Engineering und Anlagenbau weltweit haben mich zurück in den Westerwald geführt.



Mit Wirkung ab 01. Januar 1988 hat der Vorstand nachstehenden Herren

H a n d l u n g s v o l l m a c h t

im Sinne der Bestimmungen § 54, Absatz 1 Handelsgesetzbuch erteilt.

Martin Buhr

als Projektleiter für Feuerfestbau

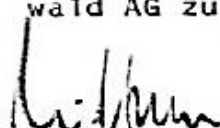
Mario D'Alicandro

als Projektleiter für Säureschutzbau und
Oberflächentechnik

Heinz Kreiser

als Projektleiter für Kunststoffbau

Die Herren sind berechtigt, in ihrem Aufgabenbereich gemeinsam mit einem
Vorstandsmitglied, Prokuristen oder Handlungsbevollmächtigten die Wester-
wald AG zu vertreten.


Wittmann


Medick

**Ausbau des Segments feuerfest Engineering für Kraftwerke,
Petrochemie, Säurebau, Kokereien einschließlich
Materialeinkauf, Transport, Installation- /
Montageüberwachung, Aufheizen, Inbetriebnahme und
Wartungsvorschriften.**

Durch die Erfahrungen aus den Verschiedensten Anwendungsbereichen, gute Werkstoff-, Anwendungs-, Konstruktions-, Montagekenntnisse wurde der Weg zurück zu Stein Auskleidungen empfohlen. Die hohen Form-, Herstellungs- und Montage Kosten wurden in Kauf genommen. Die Argumentation überzeugte, das durch die vielen kleinen, gebrannten Silimanitsteine eine bessere Gesamthalt-barkeit, wie bei den starren Massenkonstruktionen mit Anker erzielt werden könnte.

Massenhersteller hatten LURGI viele Reklamationen mit ZWS Anlagen

für die Braunkohle Verstromung in Kassel und Duisburg, 20 weitere Optionen für Aufträge lagen vor.

WWAG, Lieferant für Isolier-, Säurefeste- sowie Mullit und Bauxit Steine, Schwefelverbrennung-, Säure Türmen, Chemische Anlagen bei Lurgi, wurde gebeten ein Angebot für Bayer Leverkusen abzugeben.



Rissbildung Trotz Abstell-/Konstruktionsfugen



Steinzustellung ohne Risse in den Stutzen

Kunden: Lurgie, Dr. Otto, Still, Steinmüller, Lentjes, Babcock,
Hüttenwerke mit Kokerei, Shell NL, Lufthansa Hamburg

Konkurrenz: J & G, Karena, Bobcock,

Planung Montage Überwachung



Inspektion Säurerturm Belgien

- Unsere langjährigen Kunden benötigen dies immer wieder.
1. Forschung und Entwicklung
 2. Computer-unterstütztes Planen und Konstruieren
 - Ständige Baustellenüberwachung



Rohstoffe und Produktion



Eigene Rohstoffe, die qualitativ sehr hochwertig sind, dazu unsere ständige Qualitätsüberwachung und die modernen Produktionsanlagen, sichern unseren hohen Qualitätsstand.

1. Tonabbau
2. Herstellung komplizierter Formsteine
3. Brennaggregat für Sonderqualitäten
4. Produkte eigener Fertigung

Feuerfestbau



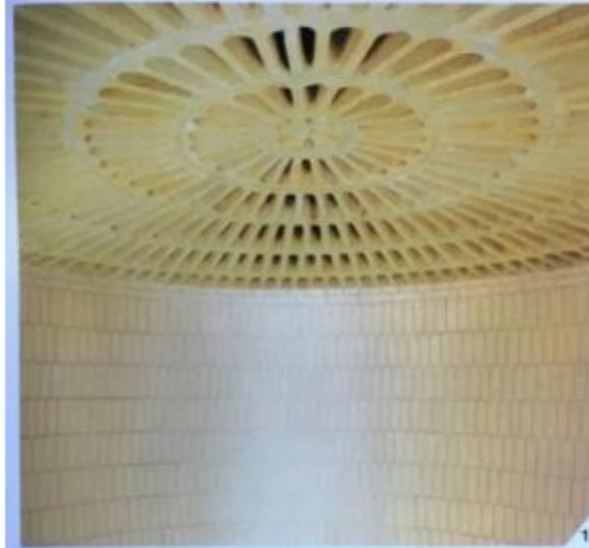
1.



Unser Feuerfestbau plant, liefert und montiert feuerfeste Auskleidungen und Ausmauerungen aller Art. Spezialisiert sind wir auf dem Sektor Schlamm- und Abfallverbrennung sowie auf Spezialgebieten der chemischen und petrochemischen Industrie.

1. Ausmauerung eines Etagenröstofens für Klärschlammverbrennung
2. Keramische Faserauskleidung eines Wasserstoffreformers

Säureschutzbau



1.



2.



3.



4.



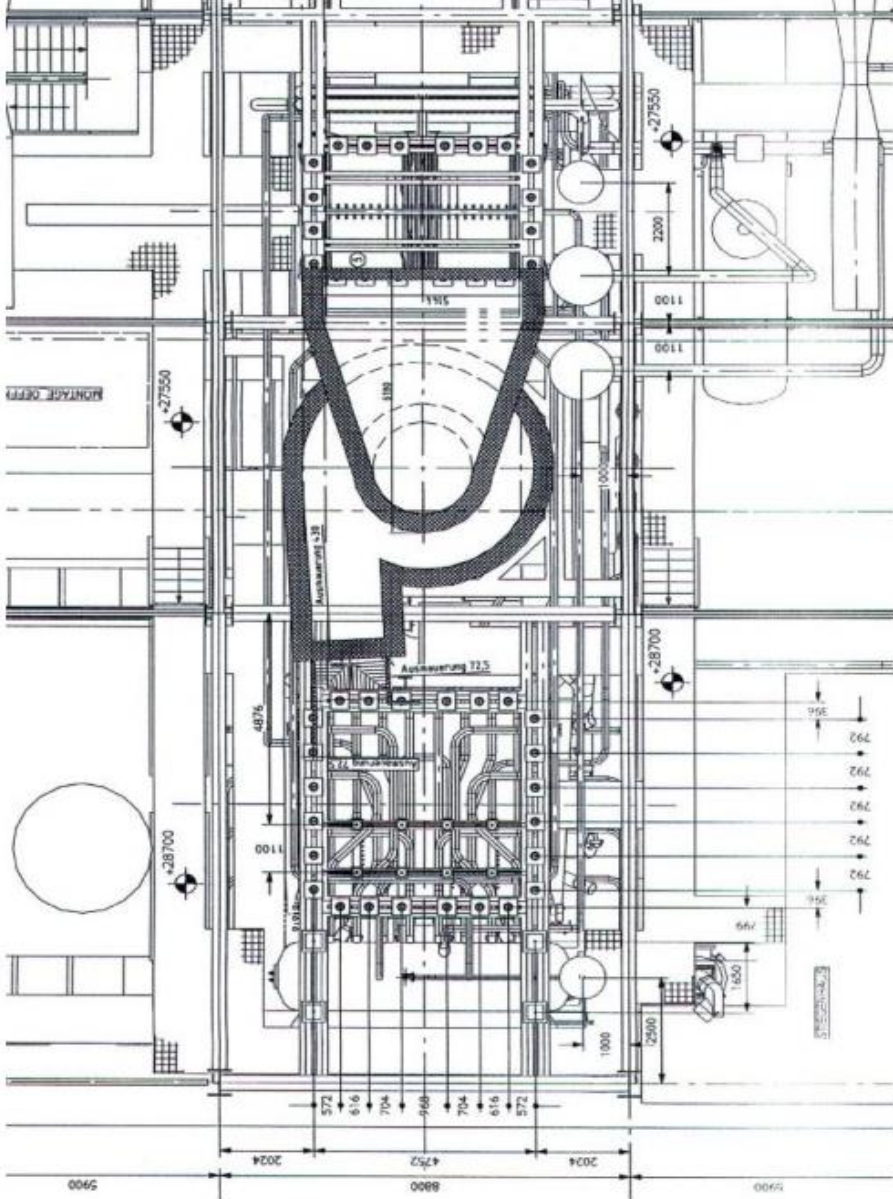
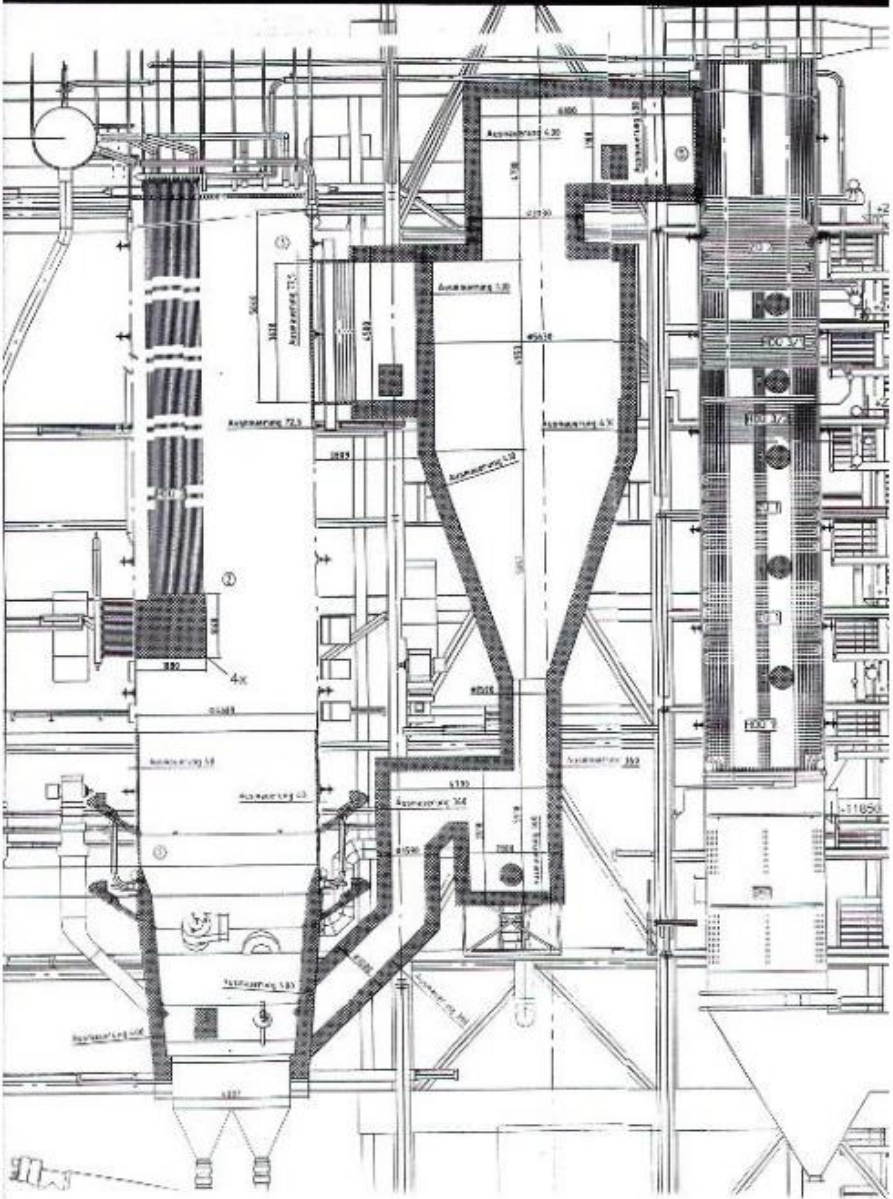
5.

Zum Leistungsumfang des Säureschutzbaues gehört die Planung, Lieferung und Ausführung von säure-, lauge- und lösungsmittelbeständigen Auskleidungen, Beschichtungen und Ausmauerungen. Hierunter fallen insbesondere auch Gummierungen mit Baustellen- und Werkstattgummierungen. Ebenso arbeiten wir an der Entwicklung neuer Säureschutzsysteme, wie z.B. leckmeldende Bodenbeläge.

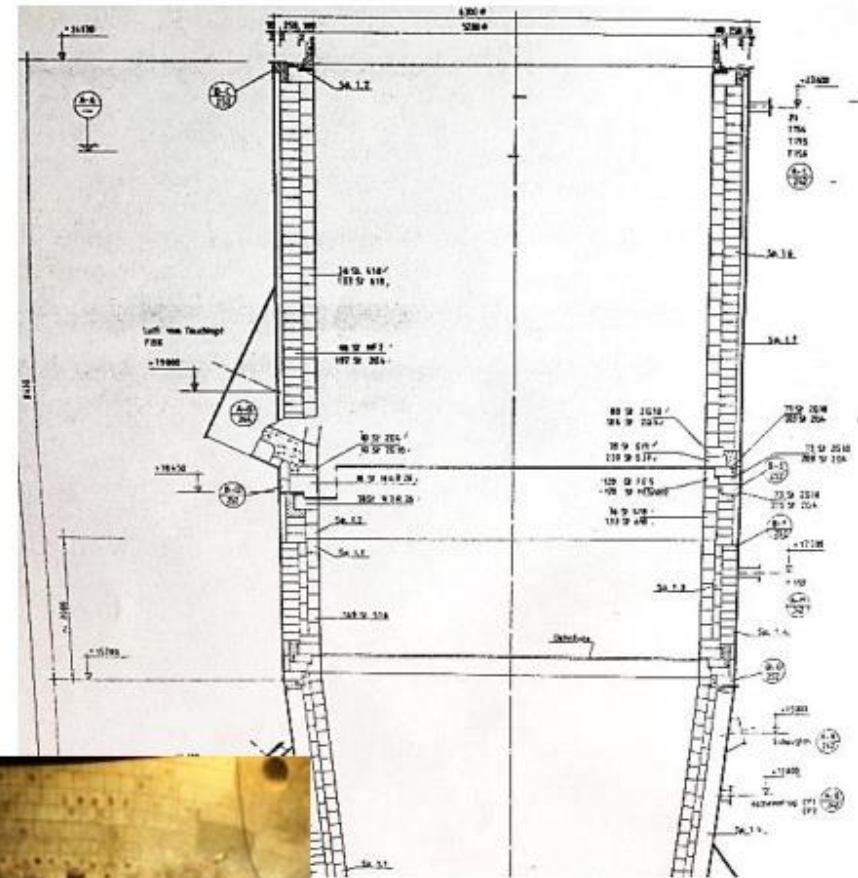
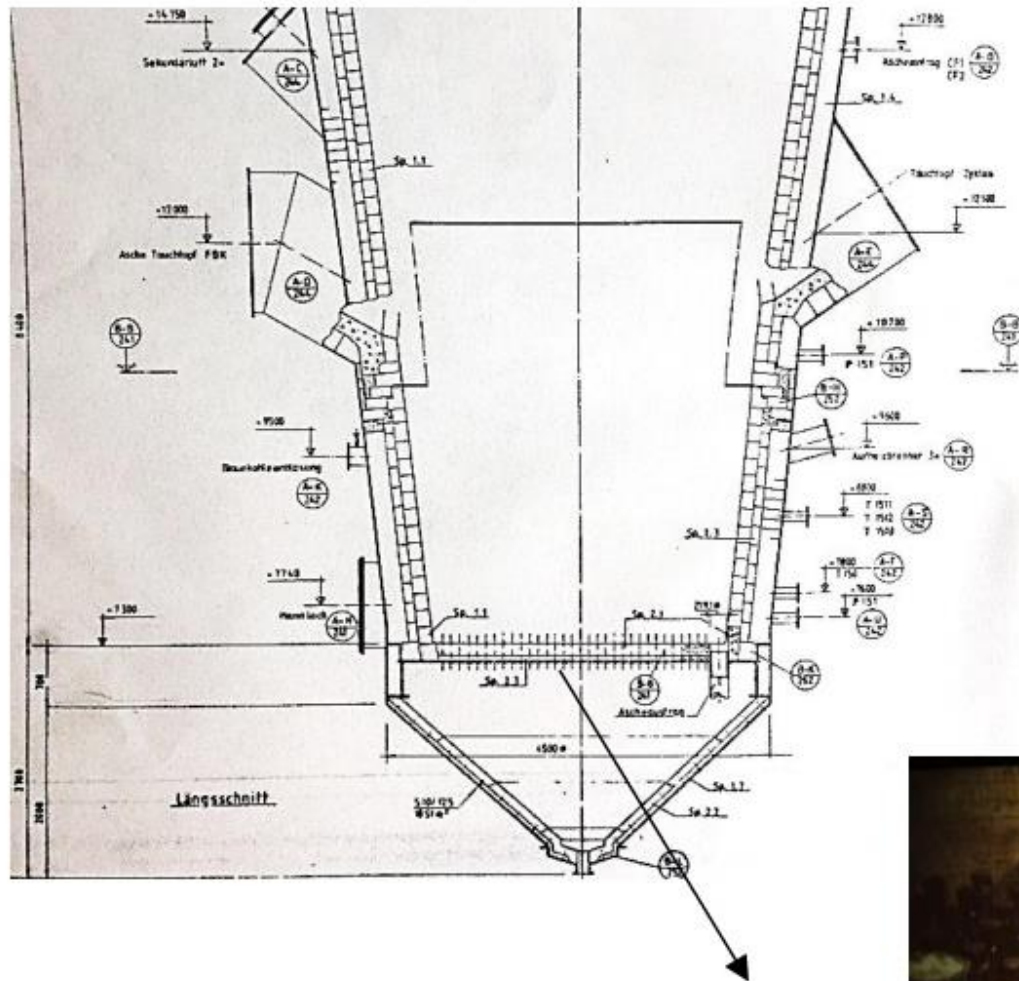
1. Ausmauerung Trockenturm einer Schwefelsäureanlage mit freitragendem Düsengewölbe
2. Füllkörper in Trockenturm mit Verteilerleitung
3. Leckmeldender Bodenbelag mit Überwachungseinheit
4. Säurefeste Bodenbeläge in der Genuß- und Nahrungsmittelindustrie
5. Verlegung von säurefesten Industriebodenbelag

Zirkulierende Wirbelschichtanlage : Bayer Leverkusen,

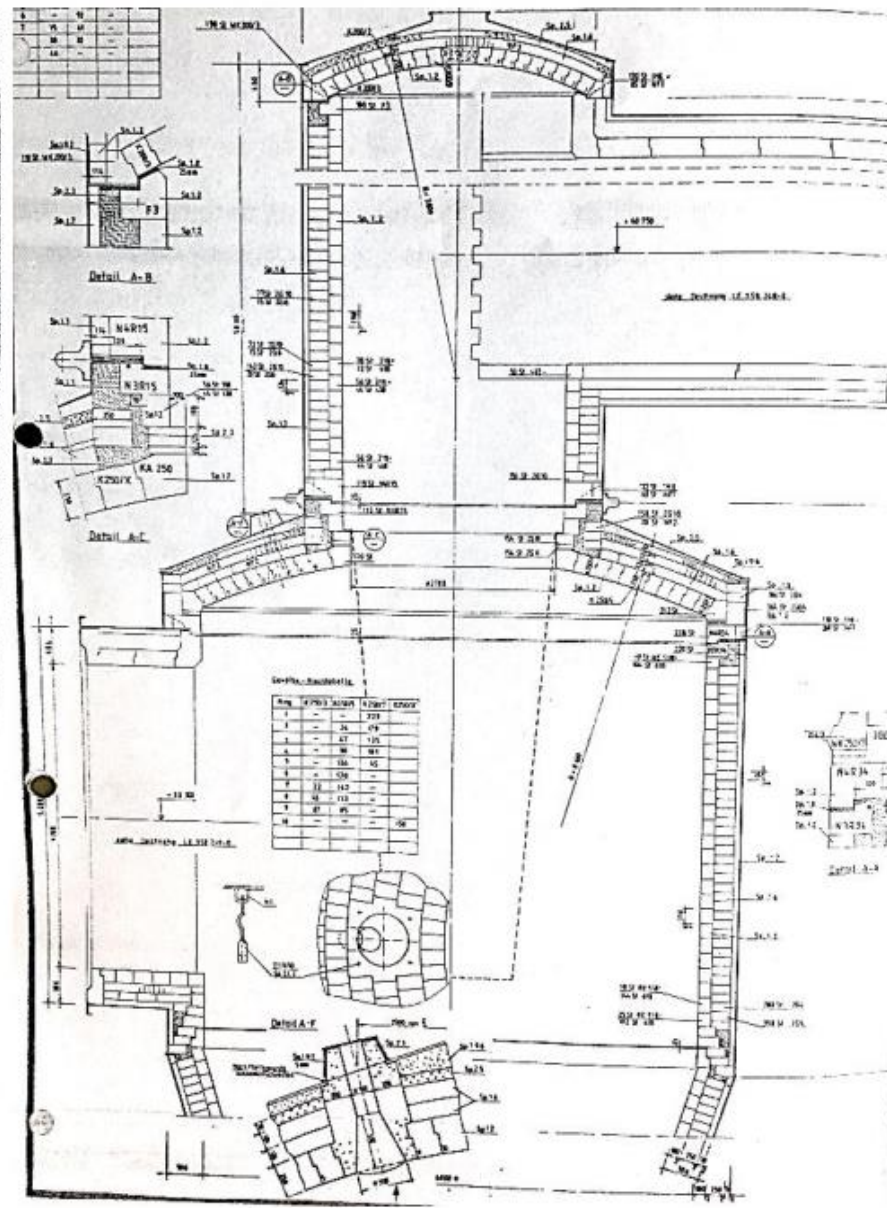
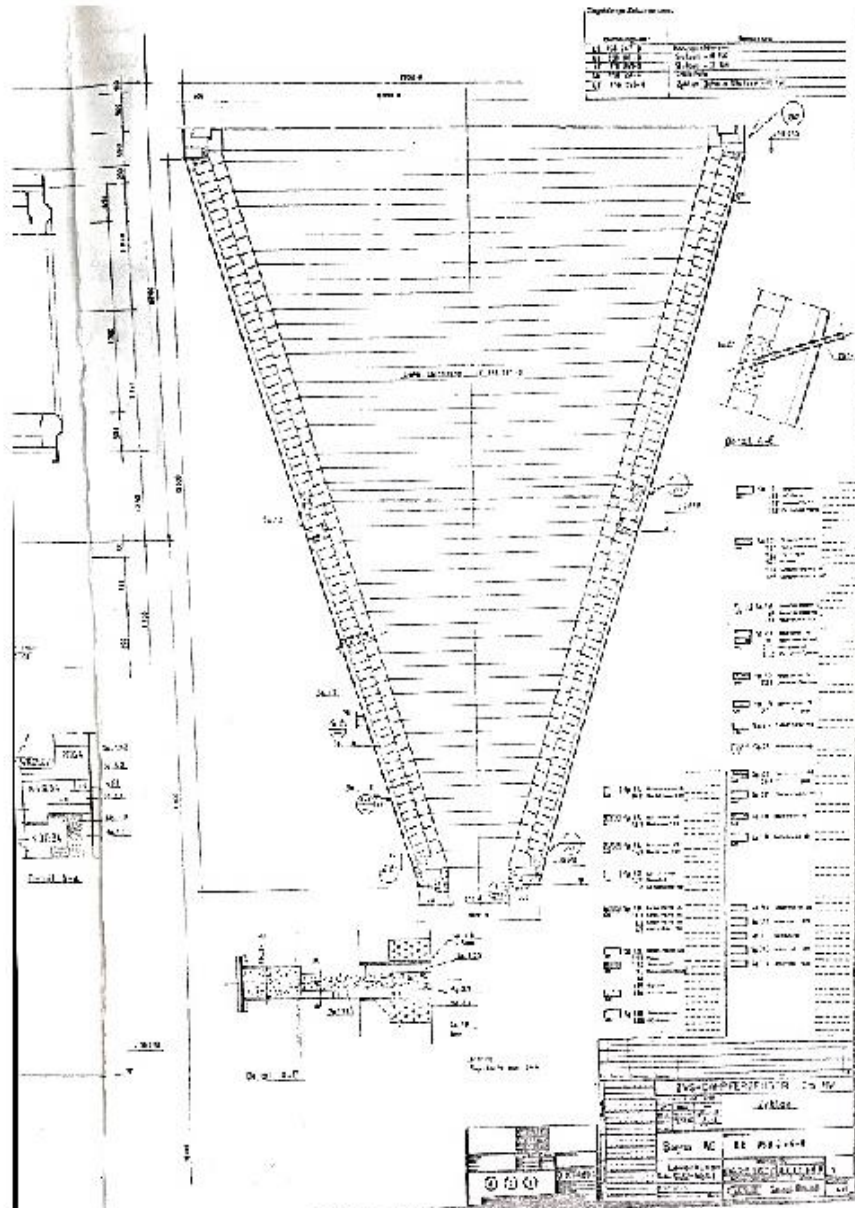
Engineering Design, Material supply, Instalation, in Betriebnahme 1983



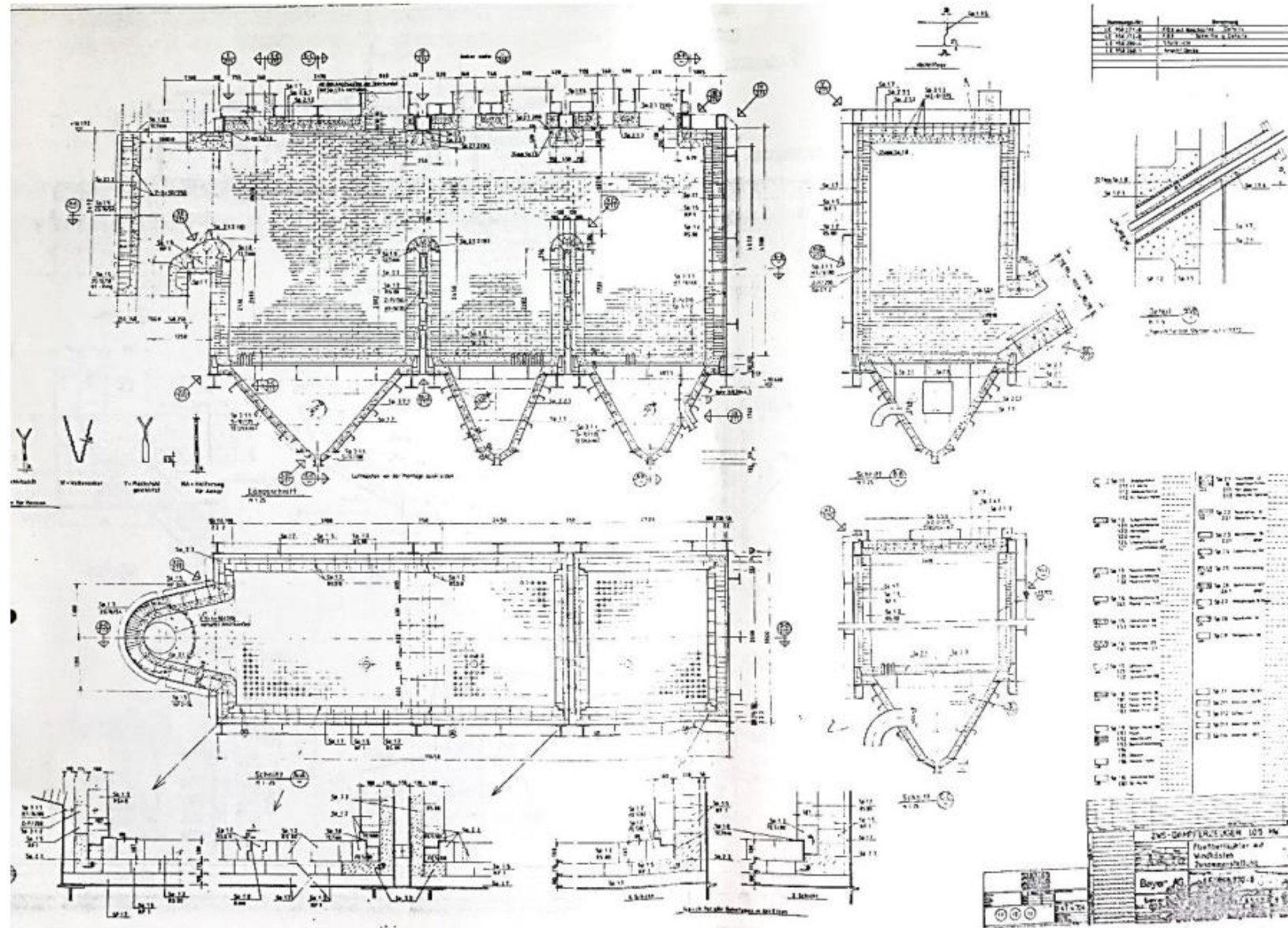
Combustion Chamber with fluid bed nozzle on top with heat exchangers



Cyclone separate ash / brown cool for next turn through Combustion chamber

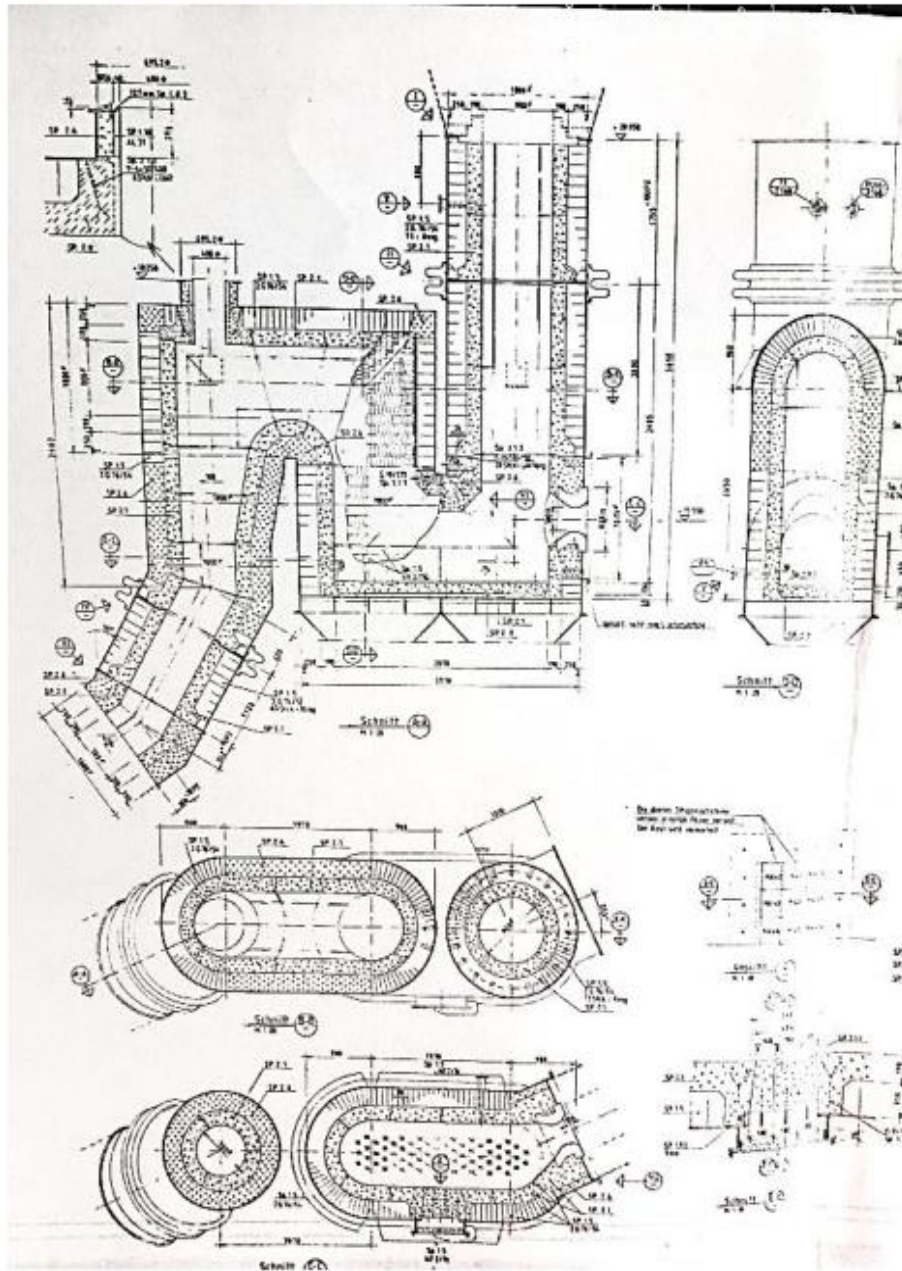


Fließbettkühler (bis oben gefüllt pulveriger Asche) Innen Wärmetauscher erhitzen H₂O bis 600°C



**WESTER
WALDAG
WIRGES**

Feuerfeste Ausmauerung



Inhaltsverzeichnis

	Unterlg.Nr. <u>D625 1600 4FO</u>	Blatt
		1 - 2
Übersichtspläne - Gesamtanlage	1517	3 - 11
Verzeichnis der techn. Zeichnungen	1517	12 - 23
Verzeichnis der Stücklisten	1517	24
Darstellung der Formate	1518	0 - 69
Verzeichnis der Materialspezifikationen	1519	0 - 49
Instationäre Wärmeberechnungen	1520	0 - 6
Stationäre Wärmeberechnungen	1521	0 - 29
Berechnung der Gesamtwärmeverluste	1522	0 - 7
Allgemein gültige Verarbeitungsrichtlinien	1523	0 - 32
Spezielle Verarbeitungsrichtlinien	1523	33 -
Hinweise für den Materialtransport	1523	40 -
Hinweise für die Materiallagerung	1523	50 -
Schutz der Baustelle vor Witterungseinflüssen	1523	60 -
Montageanweisungen	1524	0 - 15
Vorschriften Trockenheizen	1525	0 - 9
Vorschriften Anheizen und Abkühlen	1526	0 - 7
Inspektionshinweise	1527	0 -
Probeentnahme und Prüfberichte	1528	0 -
Wareterminliste	1529	0 -

Nach Inbetriebnahme Bayer Leverkusen folgte der Auftrag Sachtleben Chemie, siehe interne Notiz

Um den Auftrag bezüglich des Kostendeckungsbeitrages zu optimieren, haben wir intern die Verantwortlichkeiten folgendermaßen aufgeteilt:

1. Herr Buhr übernimmt den gesamten Part der Konstruktion (im wesentlichen Kopie der Bayer-Anlage) sowie die Materialbeschaffung und Disposition, in der Endphase der Beschaffung in enger Zusammenarbeit mit unserem Einkauf, um die bestmöglichen Preise für Zukaufmaterialien zu erzielen. Da wir aufgrund der bestehenden Auftragslage und der sehr engen Termine keine Konstruktionskapazität frei haben, haben wir uns diese kurzfristig auf anderem Wege beschafft.

Um Herrn Buhr nicht wie im vergangenen Jahr bei Bayer Leverkusen durch die Abwicklung des Auftrages für seine eigentlichen Aufgabengebiete im Verkauf zu blockieren, ist es aufgrund der jetzigen Auftragslage und der zu erwartenden zukünftigen Auftragslage dringend nötig, einen Projekt-sachbearbeiter für den Bereich Feuerfest-Montage und Projekt-entwicklung einzustellen. Wir haben einen hierfür qualifizierten Mann ausfindig machen können und es besteht die Möglichkeit, ihn als Mitarbeiter bereits zum 01.07.1988 einzustellen. Herr Schmidt und Herr Medick wurden hierzu mit Notiz von heute bereits informiert.

Generell möchte ich bemerken, daß wir bei der Abwicklung des Auftrages Sachtleben von den Erfahrungen der Anlage Bayer Leverkusen profitieren werden. Uns ist die Baustellensituation bekannt und wir können daraus schließen, daß uns der Materialtransport sowie der zeitliche Ablauf der Montagefolge wesentlich weniger Probleme bereiten wird. Seitens Sachtleben Chemie wurde uns bei der Abwicklung des Auftrages, im Rahmen der Möglichkeiten, Unterstützung zugesagt. Insgesamt gehen wir davon aus, daß die zur Zeit rechnerische Kostendeckung, in Höhe von 10 % erzielt wird, bzw. durch die Aufteilung der Aufgaben und Personalverstärkung verbessert wird. Des weiteren sollte der Kunde Sachtleben Chemie auch aus der Sicht des Säurebaus gesehen werden, wo uns bereits ein Auftrag in Höhe von DM 600.000,00 für Säureschutzarbeiten vorliegt. Zur Verhandlung steht jetzt noch die Dünnsäureaufbereitung mit einem Angebotswert von insgesamt ca. DM 2,0 Mio.

08.04.1988

sh/Banner

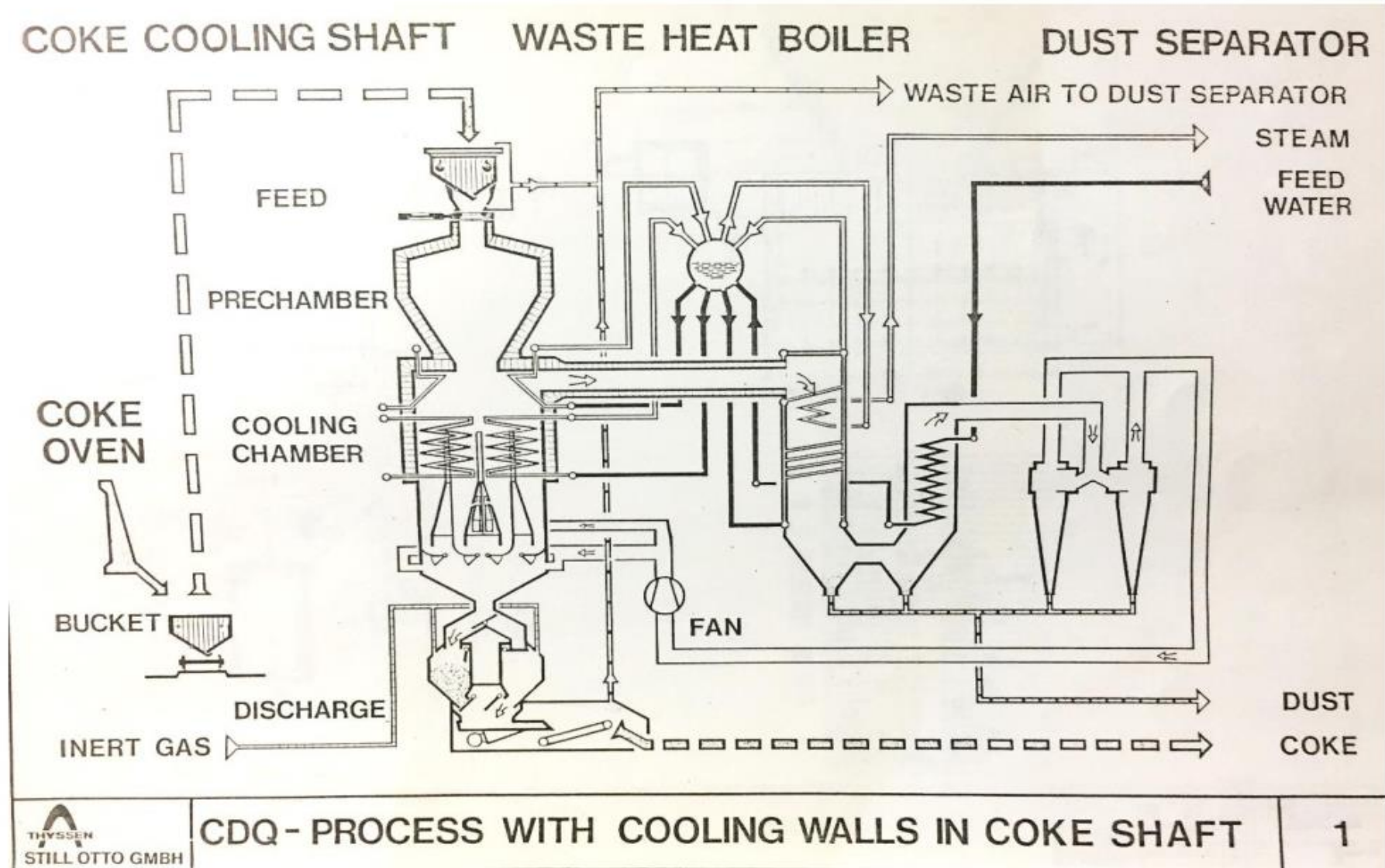
WWAG Auftrag POSCO Steel, Süd-Korea



ARGE: Thyssen Still Otto - WWAG FF Engineering, FF Lieferant und Montageüberwachung

Prozess Engineering "Still Otto THYSSEN" Kokstrocken-Kühlanlage – Posco

WWAG erstellt anhand von Stahlbauzeichnungen das FF Engineering



CDQ - PROCESS WITH COOLING WALLS IN COKE SHAFT

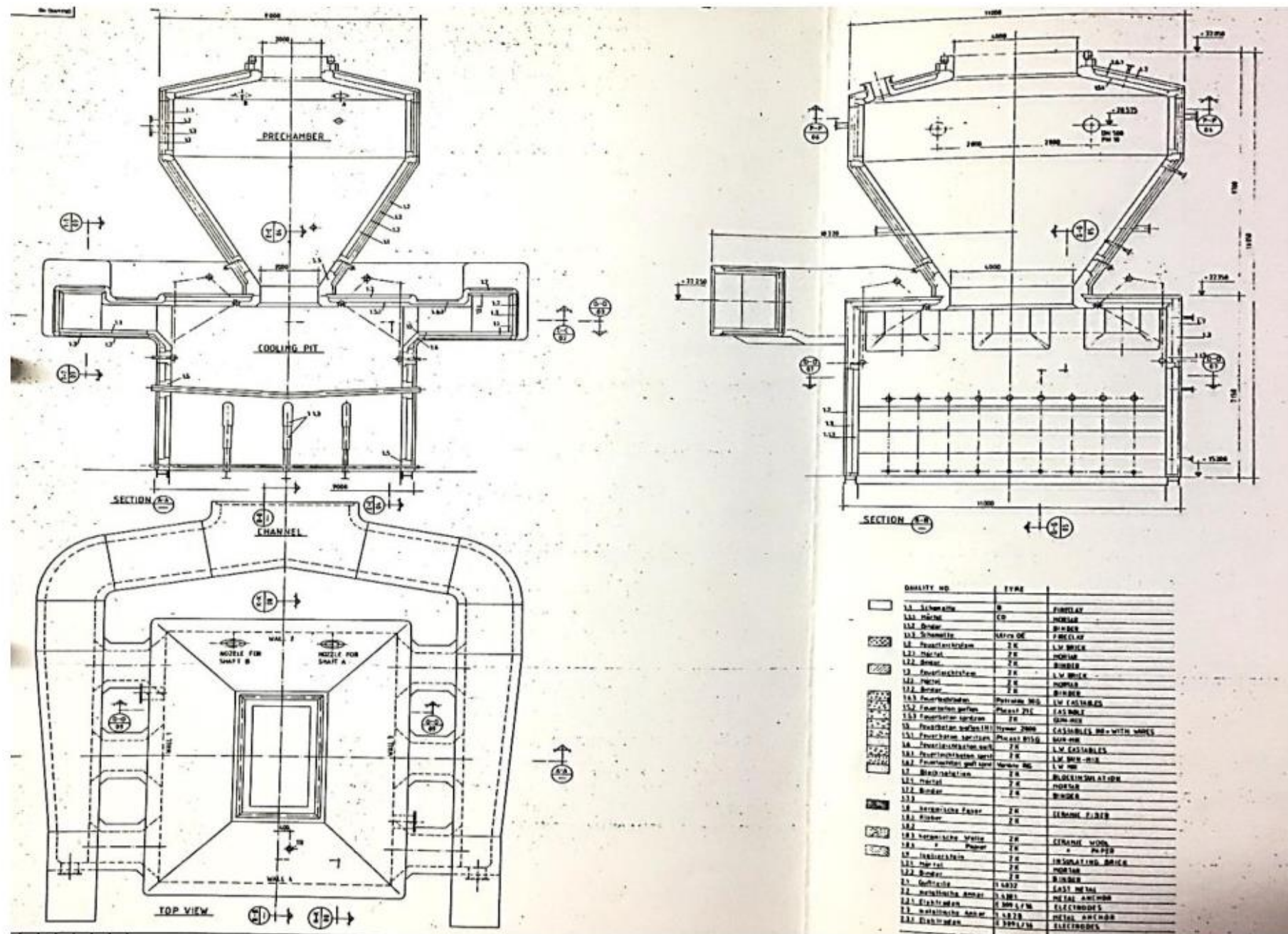
FF Übersicht FF-Dokumentation Kokstrockenkühlanlage Posco

TABLE OF CONTENTS

Text	Doc. no. 138R10 A4	Page
Preface		3
General Drawings		8
List of Drawings		13
List of Bills of Materials		17
Presentation of Shapes		37
Heat Transition Calculations		64
Material Specifications		76
General Storage and Transport Instructions		99
General Instructions for Use		102
Special Application Instructions		104

Winterizing	110
Summary of Materials	111
Installation Instructions	112
Lists of Materials, Dates and Packages	136
Sampling and Examination Reports	134
Drying	137
Start-Up Instructions	145
Inspection Advice	147
Repairing and Maintenance Advice	149

Vorlage für FF-Engineering Stahlbauzeichnung mit maximaler Wandstärke und max. Wärmeverluste



Man beginnt immer mit der Auswahl Werkstoff, Akzeptanz der Sichtstemperaturgrenzen sowie der Berechnung der Taupunkte, Werkstoff Modifikationen und Wärmeverluste

Westerwald AG, Abt. Sicherheit/Feuer Isalbau,
Postfach 1120-D-5452 Mirges-Tel. 02602/681.1

```

*****
* W E S T E R I H E A T - T R A N S I T I O N I *
* W A L D A G I *
* M I R G E S I *
* I *
*****
    
```

PROJ./JOB.-No.: 26.222/28/87/71

Unit : KTK Fa. Still

```

*****
* Environmentl. Temperature T= 1200.0 30.0 Exr.Cntgrd *
* Heat-Transmiss.-Coeff.ALPHA= 1100.0 15.0 W/m2K *
* Thickness of Wall S= 490. mm *
* Heat-Loss Q= 466.1 W/m2 *
* Heat-Transition-Coeff. K= .398 W/m2K *
*****
    
```

No.	Material-Specification	Thickness mm	Thermal-Conductivity W/mK	Interface Temperature Exr.Cntgrd.
2026/K	WEMA	172.	1.492	1195.3
3001.	ALPORIT FLK FL-STEIN	114.	.640	1141.6
3000.	ALPORIT 55 FL-STEIN	114.	.389	1058.6
4008.	SUPER ISOL	90.	.051	884.6
				61.1

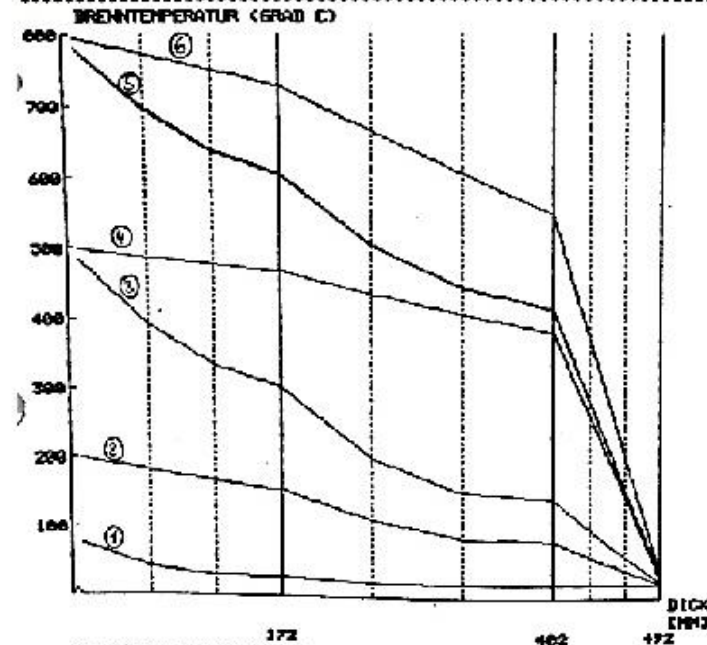
Thickness mm	No.	Material	max. Service Temp.	Density	Thermal-Conductivity					λ
					20°C	40°C	60°C	80°C	100°C	
172.	2026/K	WEMA	1200.000	1.000	1.030	1.130	1.300	1.450	1.580	1.100
114.	3001.	ALPORIT FLK FL-STEIN	1200.000	1100.000	.390	.430	.500	.580	.680	.800
114.	3000.	ALPORIT 55 FL-STEIN	1200.000	220.000	.160	.220	.280	.350	.450	.600
90.	4008.	SUPER ISOL	900.000	225.000	.030	.039	.048	.058	.075	0.100

TEIL : 4
PROJ./A.E-NR : St111
DATUM/SACHB. : 01. Buhr
KUNDE : Kores
OBJEKT : KTK
ANLAGENTEIL : Vorkammer

**WESTER
WALDAG
WIRGES**

```

*****
* W E S T E R * Energieberechnung *
* W A L D A G * *
* M I R G E S * INSTATIONAER-ZYLINDRISCH *
*****
    
```



1. Aufheizen mit 20° C/h auf 200° C
2. Temperaturverlauf in der Wand nach Haltezeit 24 h
3. Aufheizen mit 20° C/h auf 400° C
4. Temperaturverlauf in der Wand nach Haltezeit 72 h
5. Aufheizen mit 20° C/h auf 600° C
6. Temperaturverlauf in der Wand nach Haltezeit 48 h

**WESTER
WALDAG
WIRGES**

Zylindrischer Teil mit Einfüllöffnung

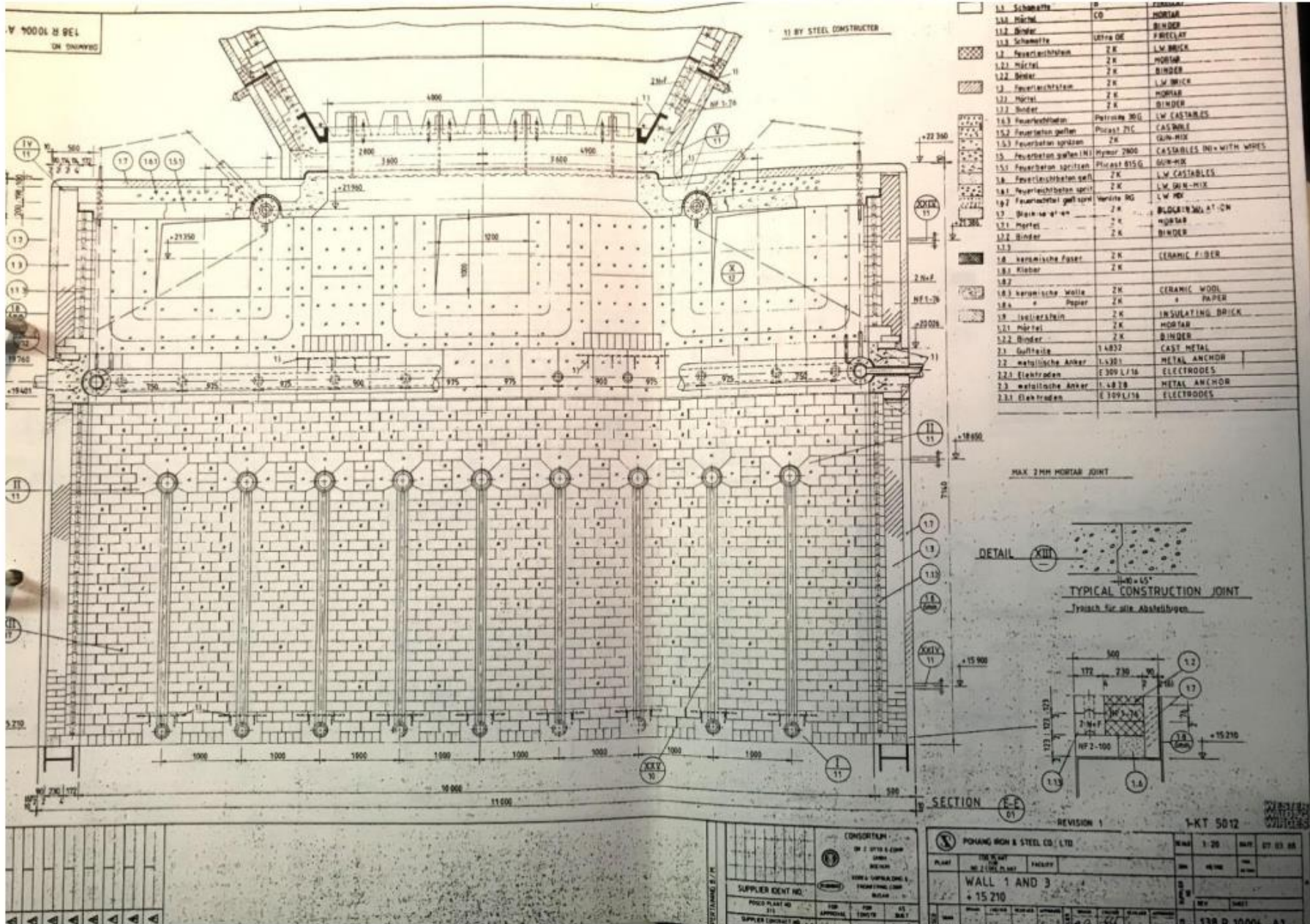
SECTION (Y-11)

11 BY STEEL CONSTRUCTOR

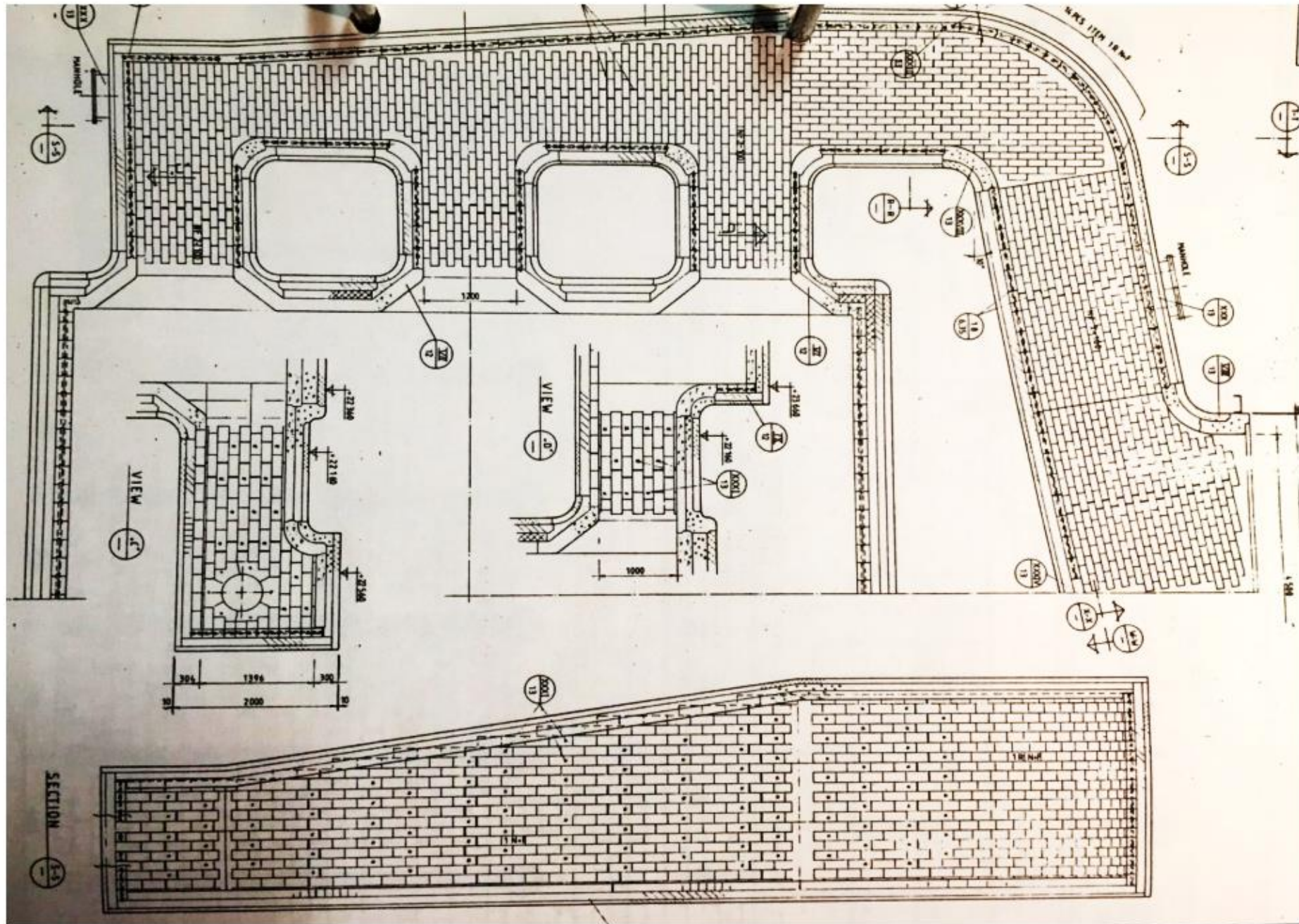
11 TO DRILL AFTER REFRACTORY INSTALLATION

QUALITY NO.	TYPE	
1.1. Schmelzta	B	FIRECLAY
1.1.1. Mörtel	CO	MORTAR
1.1.2. Binder		BINDER
1.1.3. Schmelzta	Ultra DE	FIRECLAY
1.2. feuerfeststein	ZK	L.W. BRICK
1.2.1. Mörtel	ZK	MORTAR
1.2.2. Binder	ZK	BINDER
1.3. feuerfeststein	ZK	L.W. BRICK
1.3.1. Mörtel	ZK	MORTAR
1.3.2. Binder	ZK	BINDER
1.3.3. feuerfeststein	Petroref 300	L.W. CASTABLES
1.5. feuerfeststein gelb	Picaval 21C	L.W. BRICK
1.5.3. feuerfeststein spritz	ZK	GUN-REF
1.5.4. feuerfeststein spritz (M)	Homer 2800	L.W. CASTABLES (M) WITH WIRES
1.5.5. feuerfeststein spritz	Picaval 815G	GUN-REF
1.6. feuerfeststein spritz	ZK	L.W. CASTABLES
1.6.1. feuerfeststein spritz	ZK	L.W. BRICK-MIX
1.6.2. feuerfeststein gelb spritz	Verdite RG	L.W. BRICK
1.7. Blockisolation	ZK	BLOCK INSULATION
1.7.1. Mörtel	ZK	MORTAR
1.7.2. Binder	ZK	BINDER
1.8. keramische Faser	ZK	CERAMIC FIBER
1.8.1. Kleber	ZK	
1.8.2. keramische Wolle	ZK	CERAMIC WOOL
1.8.3. Papier	ZK	PAPER
1.9. Isolatierstein	ZK	INSULATING BRICK
1.9.1. Mörtel	ZK	MORTAR
1.9.2. Binder	ZK	BINDER
2.1. Spülteile	14872	CAST METAL
2.2. metallische Anker	14901	METAL ANCHOR
2.3. Elektroden	1309 L/16	ELECTRODES
2.4. metallische Anker	14878	METAL ANCHOR
2.4.1. Elektroden	1309 L/16	ELECTRODES

Unterer Teil Koksverteilung und Wärmetauscher



Abgaskanäle Kokstrocken Kühlanlage Posco





Kühlschach-Einschalung-Wand 1

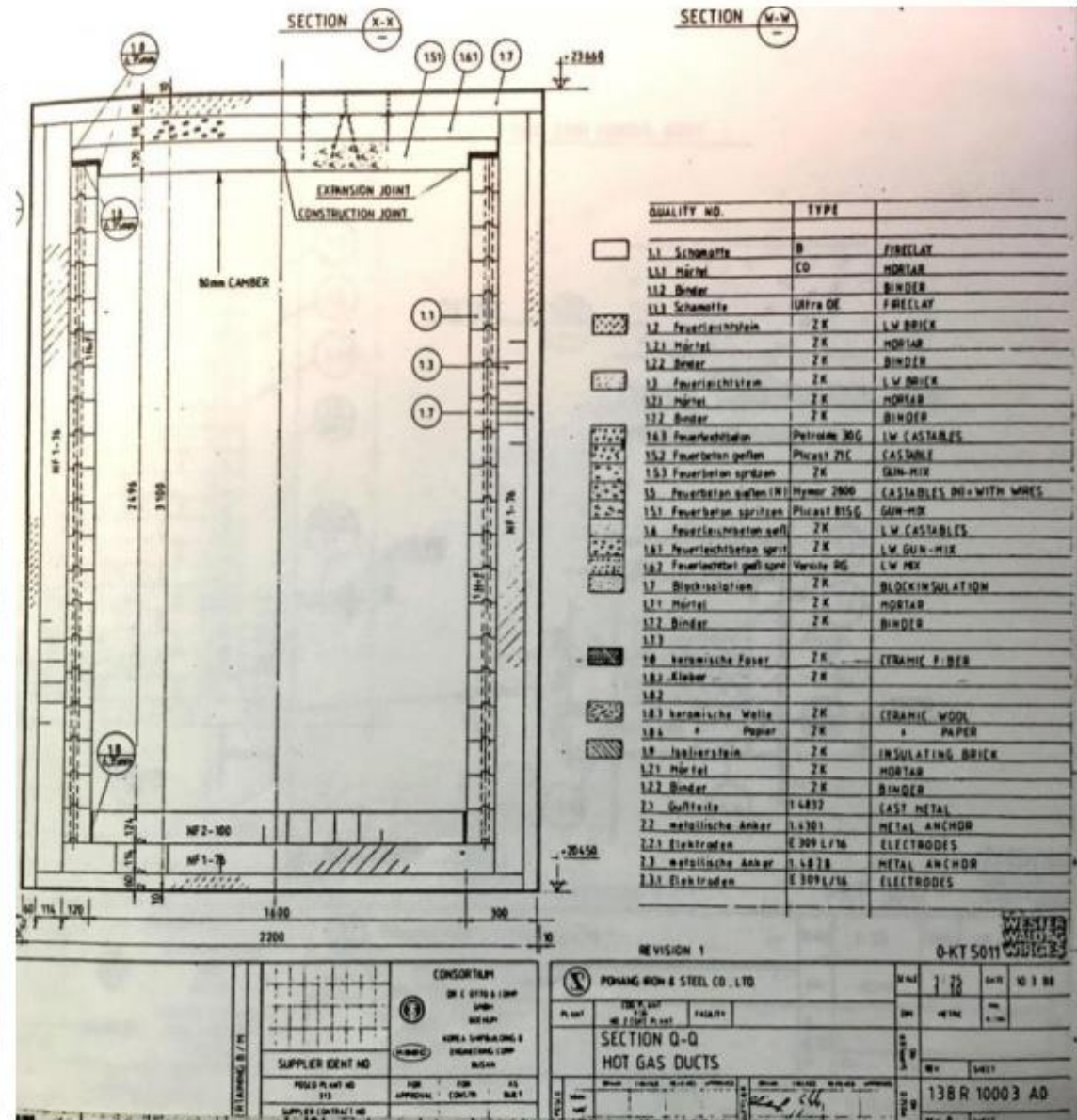


Nach der Ausmauerung Installation der oberen und unteren Wärmetauscher Rohre ohne Bestiftung

Kanaldecke bereit zur Spritzzustellung mit flexiblen metall. CrNi-Anker für leichte Bombombierung



Querschnitt Abgaskanäle



Zeugnis WWAG zum Saint Gobain Wechsel Savoie/Promoref Düsseldorf

Herr Dipl.-Ing. Martin Buhr, geb. 25.02.49, war in der Zeit vom 01.11.1985 bis 31.12.1989 als Projektingenieur in unserem Unternehmen beschäftigt.

Zu seinem Tätigkeitsfeld gehörte in der Anfangszeit

- die Erstellung von Verkaufsunterlagen für den Feuerfestbau/
Säurebau
- die Festlegung des Liefer- und Leistungsprogrammes
- die Auswahl von Zulieferanten
- die weltweite Akquisition.

Herr Buhr hat aufgrund seiner Ausbildung als Keramik-Ingenieur und seinen vorherigen Tätigkeiten umfangreiches Fachwissen im Bereich Feuerfest. Durch die Abwicklung der Großprojekte hat er sich umfangreiche Kenntnisse im Projektmanagement erworben, die er überzeugend im Gespräch mit dem Kunden darlegen kann.

Im weiteren Verlauf war Herr Buhr verstärkt mit der Projektabwicklung nach Akquisition von Großprojekten beschäftigt. So gelang es ihm, gegen etablierten Wettbewerb Großaufträge zu akquirieren und erfolgreich abzuwickeln. Herr Buhr war alleinverantwortlich für Konstruktion, Beschaffung, Abwicklung und kaufm. Projektüberwachung.

Herr Buhr hat sich verdient gemacht um die sparteninterne Einführung von EDV-Programmen sowie eines CAD-Systems.

In Wirges jetzt nur noch Glas hergestellt



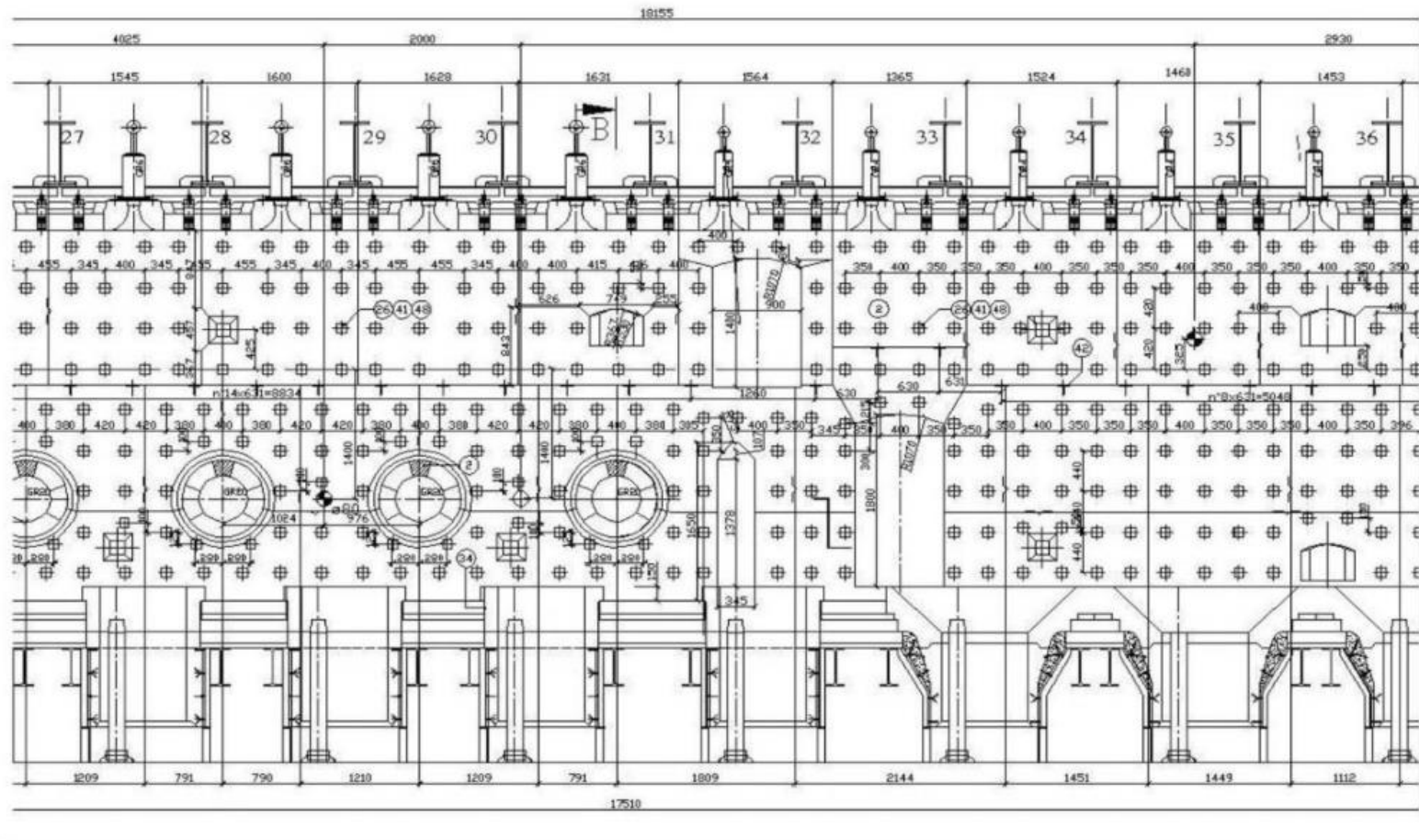
GLASPRODUKTION

1992 – 2018 !

Savoie, SIRMA, SEPR, Magmalox,

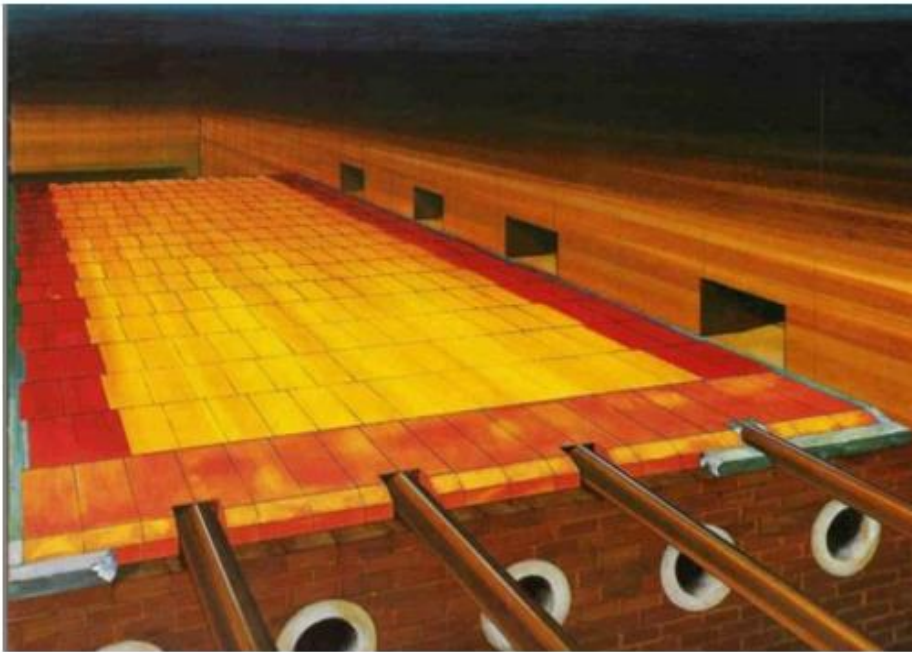


Coordination Refractories, Ramtite, CE, Promoref, Sirma, Kerlane



Stoßöfen: Festherd MAGMALOX

Hubbalkenöfen Sirma weltweit:



Magmalox hinterer Teil Unterbeheizt
für Festherde

Korund bei 2000

Geschmolzen und in Formen gegossen



Stückliste Hubbalkenofen Witten Decke/Wände/Reku,Abgas

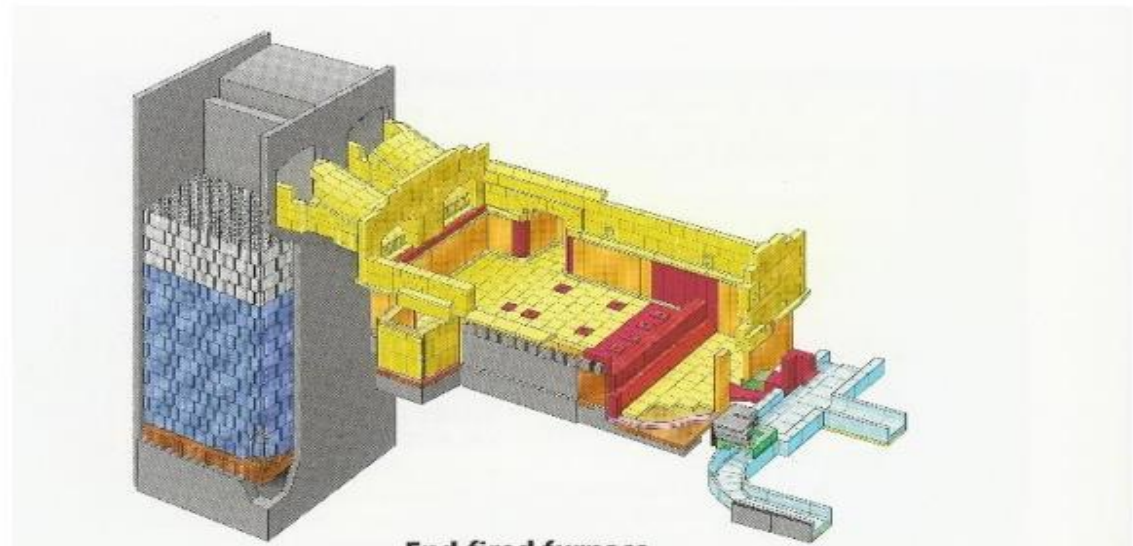
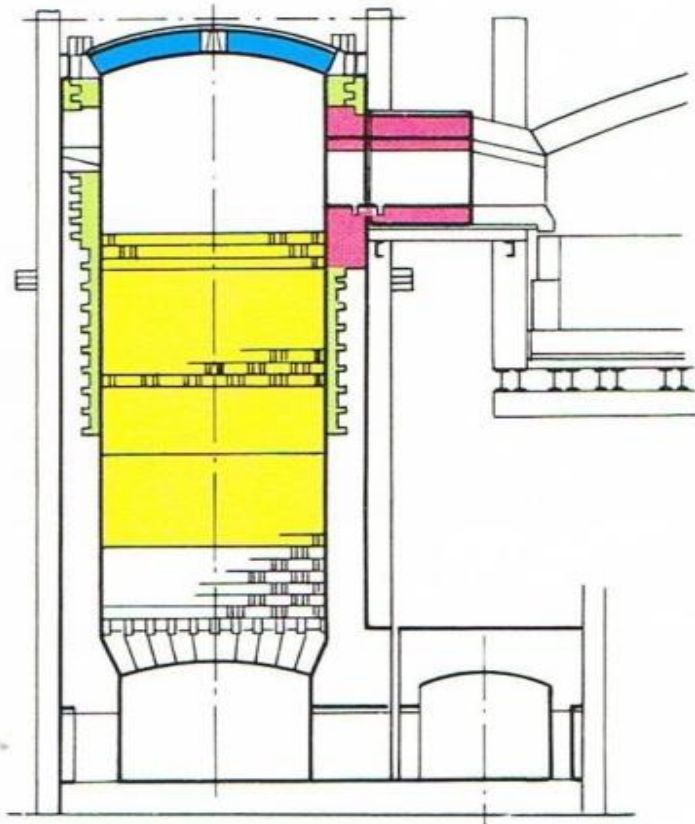
e-mail: m.ludl@wv@t-online.de
 mobil: +49 172 247 0613

e-mail: m.ludl@wv@t-online.de
 mobil: +49 172 247 0613

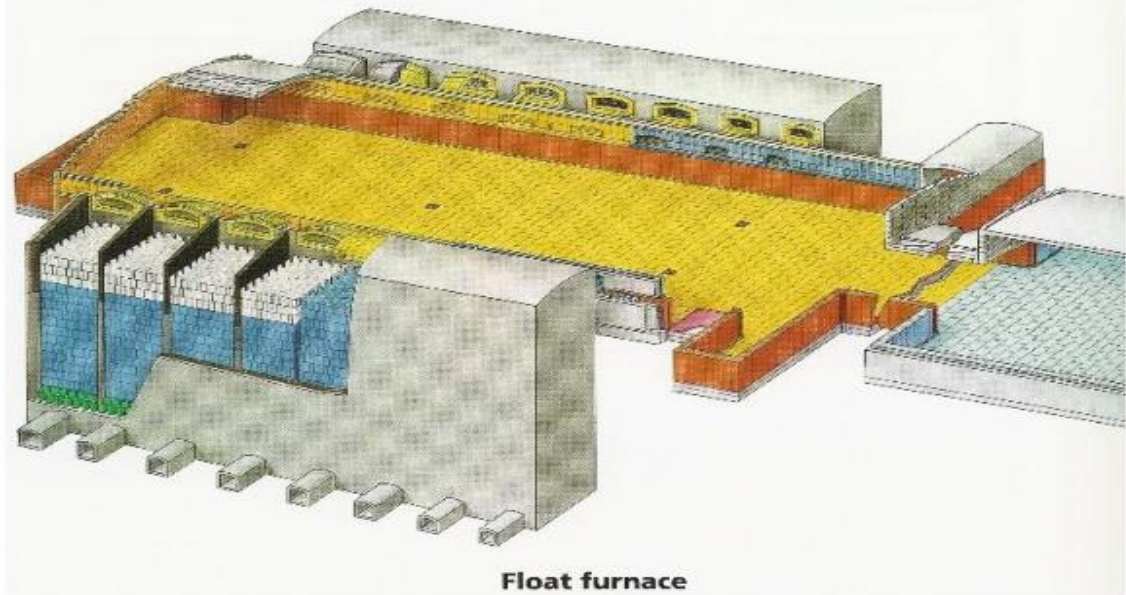
Ihre Anlage		L 1179 LKW LKW Witten	
Unser Angebot			
Die Wärmedurchgänge entnehmen Sie bitte der Anlage. (nicht eingerechnet V&M reibschraube V&M Messaus)			
Technische Zusammenfassung:			
Montagestunden bei laufender Arbeit ca.		h	3.730,66
Gesamtwärmeverluste	inc.Hörsave	K/Wat	352,11
Gesamtfläche	ausson	m ²	439,60
Gesamtvolumen Netto	inc.Hörsave	m ³	176,62
Gesamtvolumen Lufft	inc.Llaustel en-Hörsave	to	276,00
Ges.Gew.	inc.Verpackung	to	255,11
Kostenzusammenstellung:			
	Engineering	EURO	6.900,00
	Dokumentation	LUHU	2.300,00
	Material	LUHU	1.980,97
	Verpackung	EURO	-
	Forkkosten	LUHU	-
	Frachten	EURO	26.229,78
	Ziele/Dokumente	LUHU	-
	Montage	LUHU	112.381,00
	Baustellenüberw.	EURO	-
	Heizk.Auflösung	LUHU	33.610,00
	Trockenheizer	LUHU	-
	Wetterfestmachen	LUHU	-
	Wartungsfestmachen	LUHU	-
	Netto Gesamtpreis	LUHU	410.290,49
hinzu zu rechnen	profm Abgasleitung	-	-

Proc	Artikel	Stk	Stk	m ²	m ³	Bezeichnung
Ursache ohne Brennstoffe						
1	RAM 25AB	53,440	0	120,0	200	Flasch. refractory
2	Elite 80	3,878	0	128,0	33	Insulating brick
3	Calsole inc.	2,521	0	128,0	43	Insulating brick
4	CL 2	0,000	2,268	179,0	0	Anchor brick
5	MET	0,000	2,258	128,0	0	metal. Anchor
6	Frachten	0,000	0	128,0	0	0
7	PROV OGAST 59FS0II	54,430	0	99,0	220	vibrating castable
8	MAT K&D 126,25	6,706	0	94,0	175	Insulating brick 230x114x64
9	CL 2	6,706	0	94,0	175	Insulating brick 230x114x64
10	CALSOLE	3,400	0	99,0	100	Insulating brick 230x114x64
11	CALSOLE	1,735	0	92,0	93	Insulating brick 230x114x64
12	CL 2	0,000	0	94,0	0	0
Feinprodukte						
13	PROV OGAST 59FS0H	8,400	0	8,7	600	vibrating castable
14	CL 2	0,000	0	8,4	0	0
15	CL 2	0,000	0	8,4	0	0
16	CL 2	0,000	0	8,4	0	0
17	CL 2	0,000	0	8,4	0	0
18	CL 2	0,000	0	8,4	0	0
Hochofenarbeiten						
19	PYREF 1420 BR10	4,176	0	39,4	390	Carac castable
20	CL 2	0,000	0	25,7	0	0
21	CL 2	0,000	0	25,7	0	0
22	CL 2	0,000	0	25,7	0	0
23	CL 2	0,000	0	25,7	0	0
24	CL 2	0,000	0	25,7	0	0
Stellwerke						
25	RAM 25AB	1,101	0	25,2	200	Flasch. refractory
26	FD 26,80	2,521	0	25,2	116	Insulating brick 230x114x64
27	CALSOLE	0,000	0	25,2	100	Insulating brick 230x114x64
28	CL 2	0,000	449,31	24,5	0	Anchor brick ceramic
29	metal. Anchor	0,000	449,31	24,5	0	0
30	CL 2	0,000	0	24,5	0	0
Längen und Ausstoß						
31	RAM 25AB	21,260	0	44,0	200	Flasch. refractory
32	FD 26,80	4,706	0	49,0	116	Insulating brick 230x114x64
33	CALSOLE	1,710	0	49,0	100	Insulating brick 230x114x64
34	CL 2	0,000	88,0	49,0	0	Anchor brick ceramic
35	metal. Anchor	0,000	88,0	49,0	0	0
36	CL 2	0,000	0	49,0	0	0
Eisenblech						
37	RAM 25AB	43,440	0	41,3	600	Flasch. refractory
38	FD 26,80	9,600	0	41,3	116	Insulating brick 230x114x64
39	CALSOLE	1,448	0	41,3	100	Insulating brick 230x114x64
40	CL 2	0,000	743,4	41,3	0	Anchor brick ceramic
41	metal. Anchor	0,000	743,4	41,3	0	0
42	CL 2	0,000	0	41,3	0	0
Stellwerke						
43	PYREF 1420 BR10	4,176	0	39,0	120	Carac castable
44	MAT K&D 126,25	0,180	0	43,5	25	Ceramic blanket 2312x810x25
45	metal. Anchor	0,000	228,0	43,5	0	0
46	CL 2	0,000	0	43,5	0	0
47	CL 2	0,000	0	43,5	0	0
48	CL 2	0,000	0	43,5	0	0
Dächer						
49	PYREF 1420 BR10	1,500	0	8,7	150	Carac castable
50	MAT K&D 126,25	0,000	0	8,8	25	Ceramic blanket 2312x810x25
51	metal. Anchor	0,000	471	8,8	0	0
52	CL 2	0,000	0	8,8	0	0
53	CL 2	0,000	0	8,8	0	0
54	CL 2	0,000	0	8,8	0	0

Glasindustrie



End-fired furnace

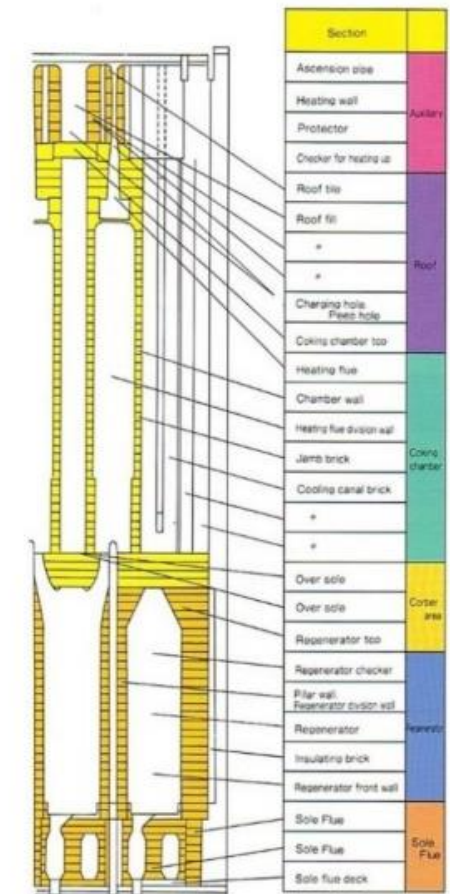



Float furnace

Subject : Brazil Belgo Cokes Oven

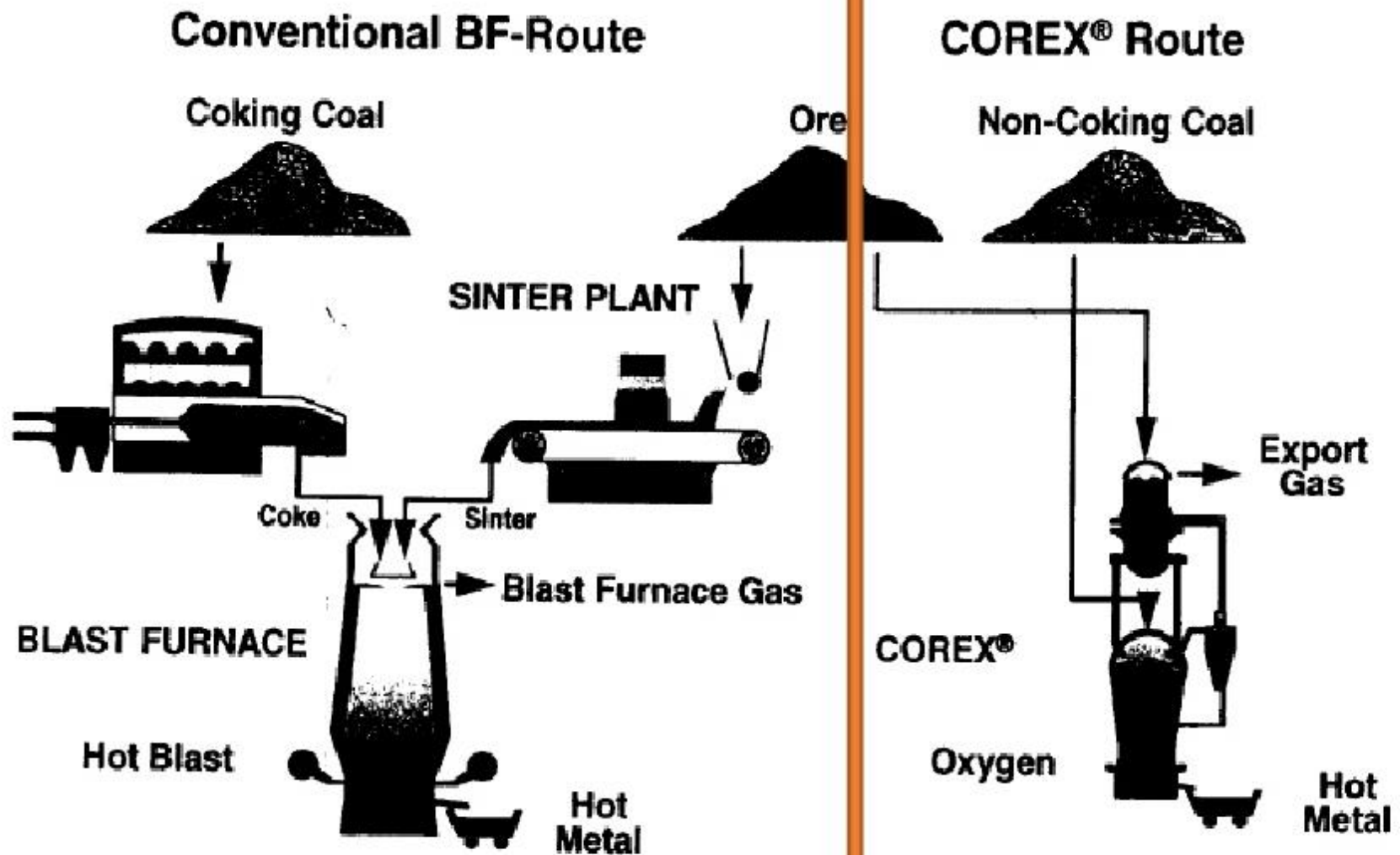
your enquiry per Fax dated 1.Okt. 2001

SR.NO.	your Quality	our Quality	tons	FOB Northsee including tax and packing, EURO		
1.0 - 2.53	Al 30 / 30 D	Sirma 139	120	278.000		
3.0 - 3.25	45 D	Sirma 147 VA	8	98.000		
4.0 - 4.41	55 D	Sirma 62 ES	59	267.000		
5.0 - 5.16	62 D	Sirma S 272	7	91.000		
6.0 - 6.5	M 70	MS 4	0,5	2.000		
7.0 - 7.3	blocks	MS 4 +	2	25.000		
8.0 - 8.3.6	Insul. Brick	AP 28 LI	13	53.000		
9.0 - 9.4	Brick grog	S 139 / AP 28 / SB	27	31.400		
10.0 - 10.11	castable Typ 1	Pacocast 28 LI				
	castable Typ 2	High Al covercast				
	castable Typ 3	Sureflow 70 CC				
	castable Typ 4	Vibrocast 50				
	insul.castable Typ 1	Rescocast 3E				
	insul.castable Typ 2	Rescocast 3A				
		CA 40 AS				
		C 85				
	total Pos. 10				22	35.000
11.0 - 11.8	Exp.joints	E 18 P			1	12.000
12.0 - 12.7	MISC	Winkel	14	25.000		
			for one Oven, 263 m3 to store	273,5	917.400	
			for 360 Oven, 95.000 m3	98.460,0	148.969.000	
			inclusive 5 % Wastage	113.229,0	156.417.450	

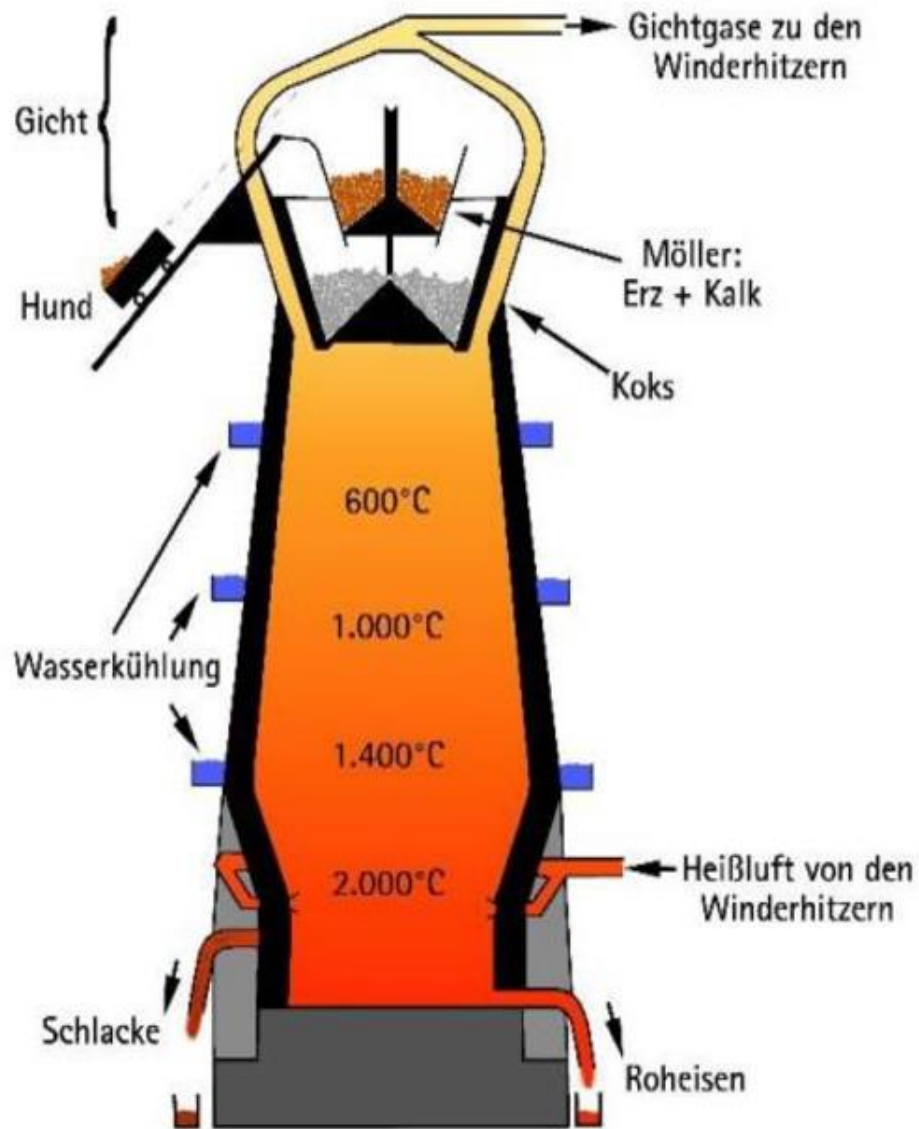


gas duct	S 62 ES, AP 28 LI, LC 60 QH	per Batterie, 3.750 m3 to store	3.116,0	3.604.235
		for 6 Batteries, 21.900 m3	18.696,0	21.625.410

Roheisenerzeugung

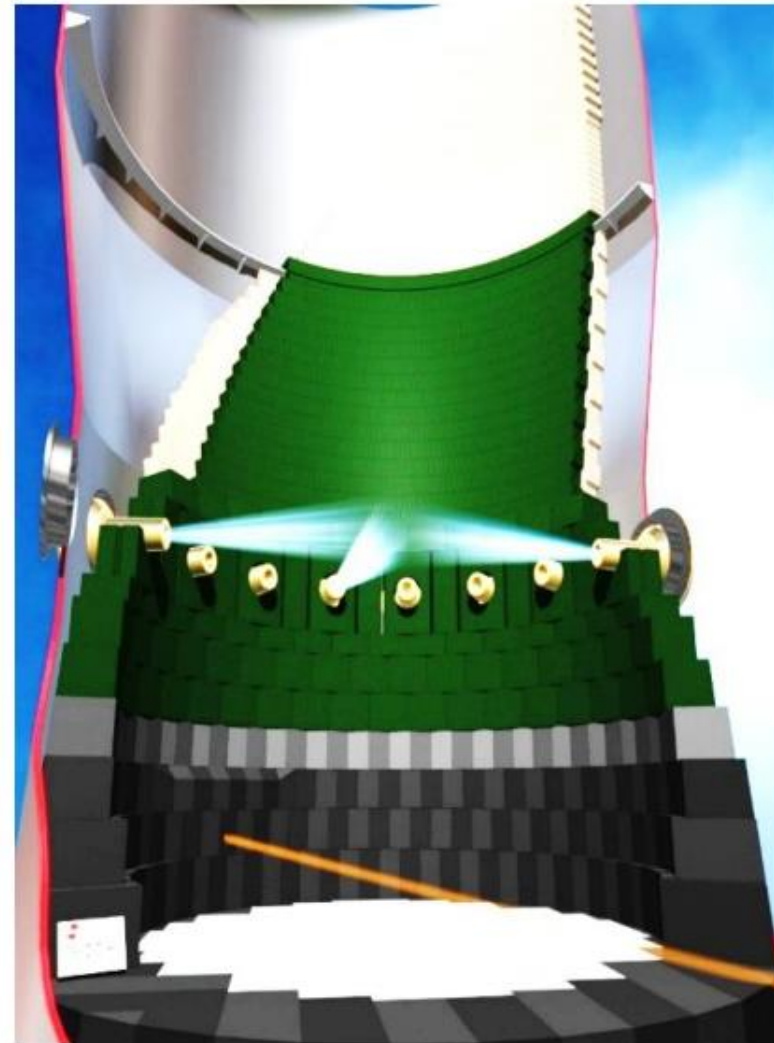


Der Hochofenprozess



Corexprozess

MS4 SiC T SiC B B St





CARBORUNDUM

Eine Gesellschaft der Gruppe Saint-Gobain

Carborundum Deutschland GmbH
Postfach 16 01 62, 40584 Düsseldorf
Kaspeler Straße 105, 40597 Düsseldorf
Telefon 02 11 / 99 86-0
Telefax 02 11 / 9 98 61 64 / 204

Herrn
Martin Buhr
Schubertstr. 18

56424 Ebernhahn

pa-wos 12. Februar 1999

Sehr geehrter Herr Buhr,

wir erteilen Ihnen hiermit ab 12. Februar 1999 für unsere Firma Handlungsvollmacht.
Die Handlungsvollmacht erstreckt sich auf Ihr derzeitiges Aufgabengebiet als Senior Sales Engineer Hochöfen, Verkauf Refractory.

Sie sind damit berechtigt, schriftliche Erklärungen gemeinsam mit Ihrem Vorgesetzten und in dessen Abwesenheit mit einem Prokuristen oder einem anderen Handlungsbevollmächtigten auf der Ebene Ihres Vorgesetzten mit dem Zusatz "i.V." zu unterzeichnen.

Sofern es sich um Routinepost handelt, sind Sie zur gemeinsamen Unterzeichnung mit einem anderen Handlungsbevollmächtigten oder einem Mitarbeiter Ihrer Abteilung, der die Befugnis hat, Briefe mit "i.A." (im Auftrage) zu unterzeichnen, berechtigt.

Sie unterzeichnen rechts bei Vorgängen, die Sie selbst und links, wenn Sie gegenzeichnen.

Die Vollmacht ist jederzeit widerruflich und erlischt bei Beendigung des Dienstverhältnisses oder - wenn die der Fall ist - bei tatsächlicher Einstellung der Tätigkeit.

Wir bitten Sie, die beigelegte Kopie zum Zeichen Ihres Verständnisses zu unterschreiben und uns zurückzugeben.

Mit freundlichen Grüßen
CARBORUNDUM Deutschland GmbH
i. V.

F. D. Junker

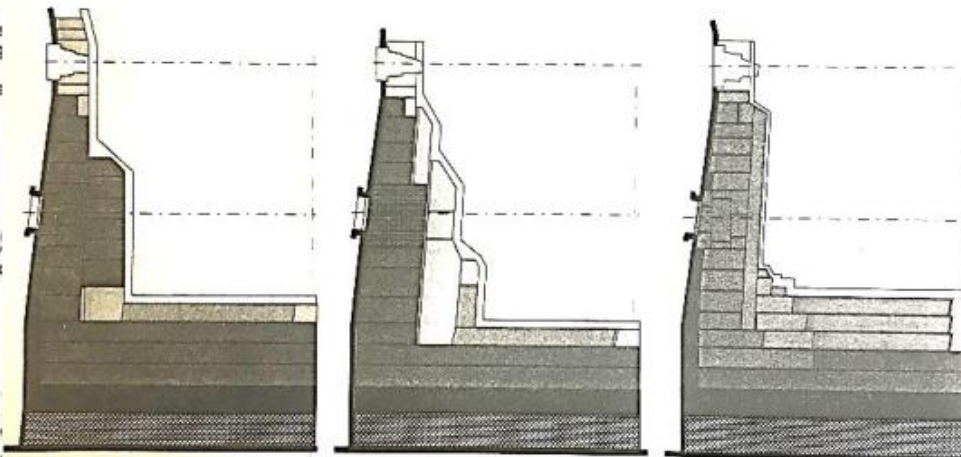
G. Gensler

M. Buhr

Relining 1985

Hearth relining 1989

Relining 1996



spritzen 1974.mp4



maschinen.mp4



Bremen 10.m4v



Tubaró.mp4

Schwerpunkte Savoie Carborundum 1992-2013

Correx:

Indien, Süd Afrika,
Hochöfen: Chile, Bremen, Belgien,
Holland, Brasilien,

Entwicklung nb Massenmarkt
Europa, Brasilien, Chile

Herdzustellung



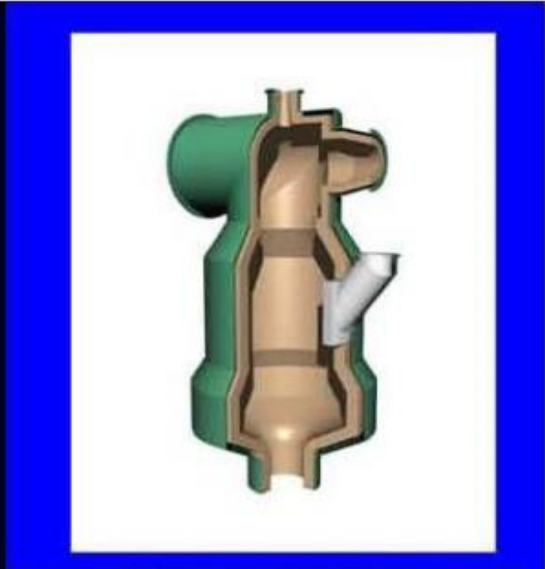
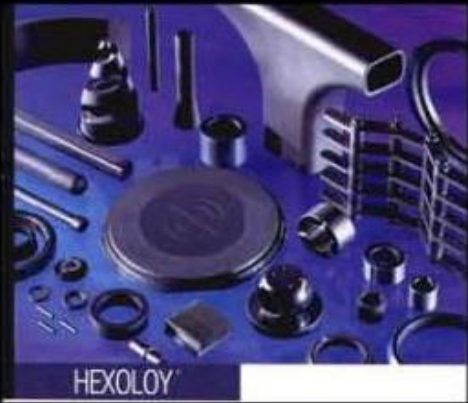
Keramische Tasse mit Kohlenstoff und wassergekühltem Blechmantel

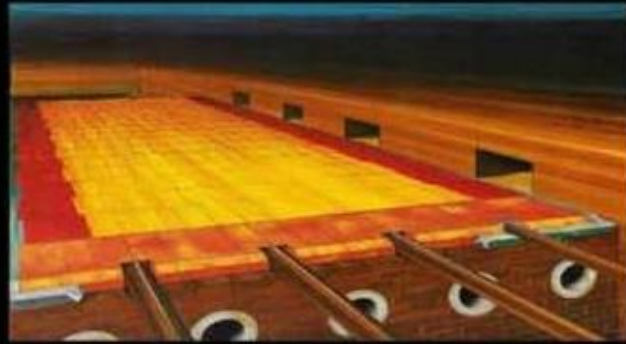


Düseneinsätze



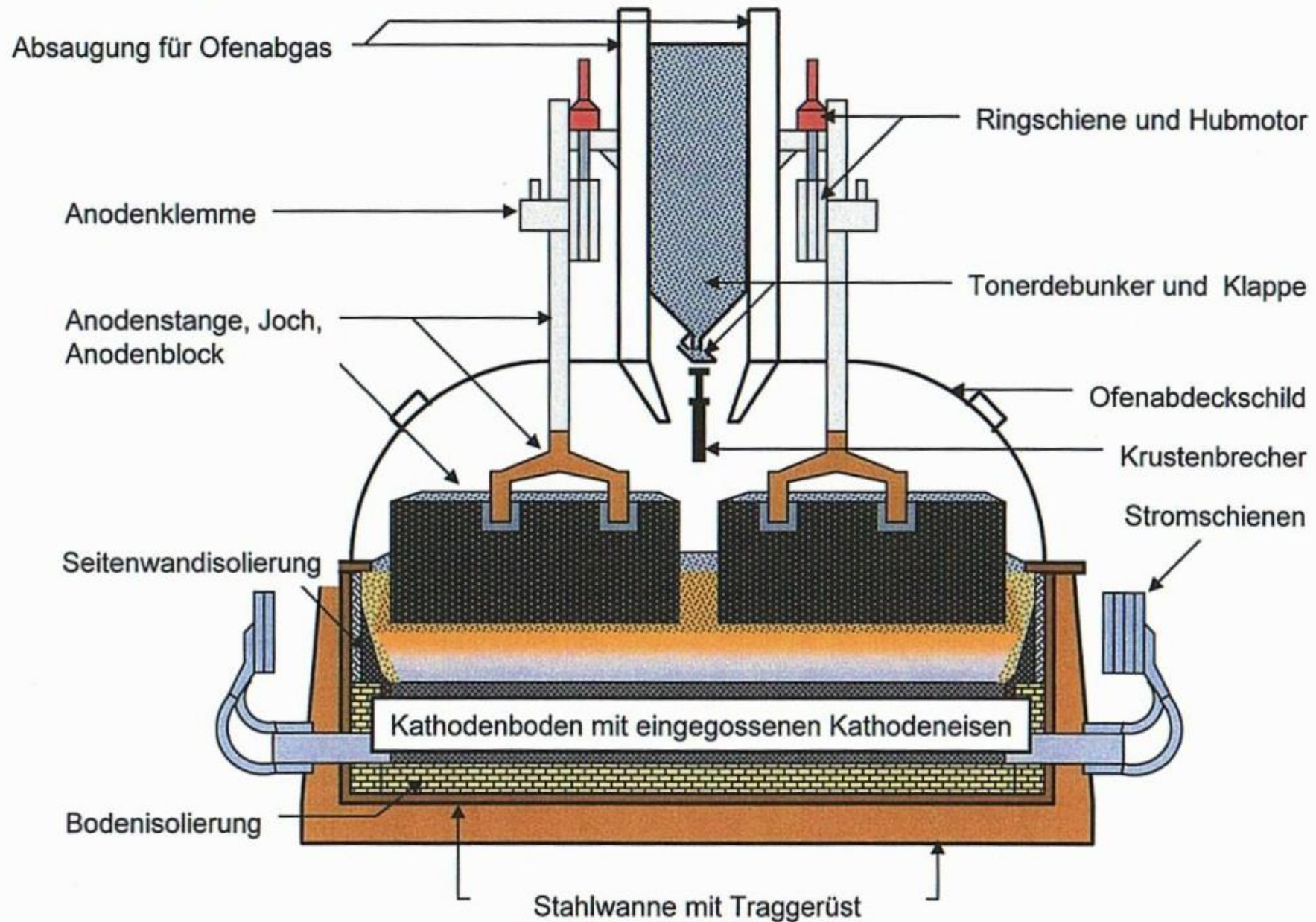
Silicium Carbid Central Europe: - Copper – Aluminium – Zinkindustrie





SAINT-GOBAIN
CERAMICS

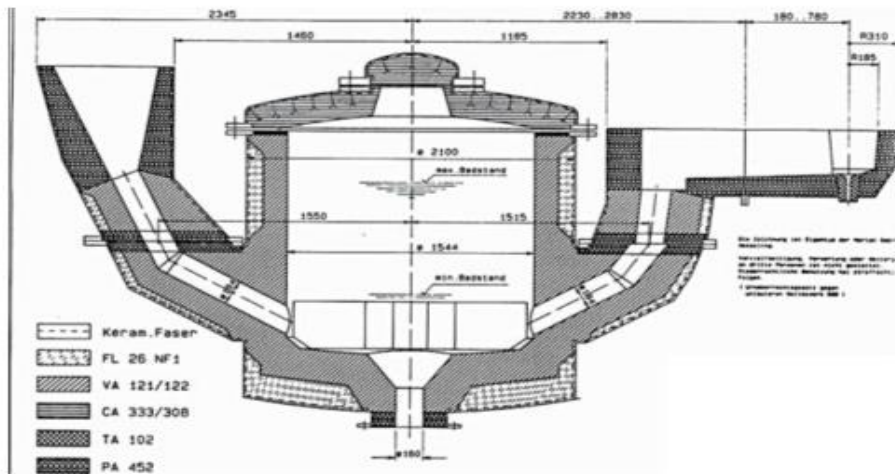
Elektrolyse Die Elektrolysezelle 2



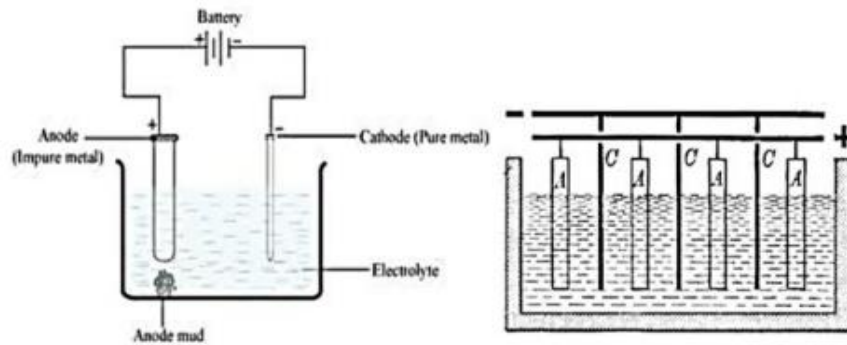
Aluminium Industrie



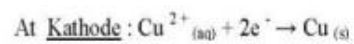
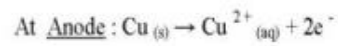
Induktionsöfen und Pfannen für O₂ freies Schmelzen oder Warmhalten



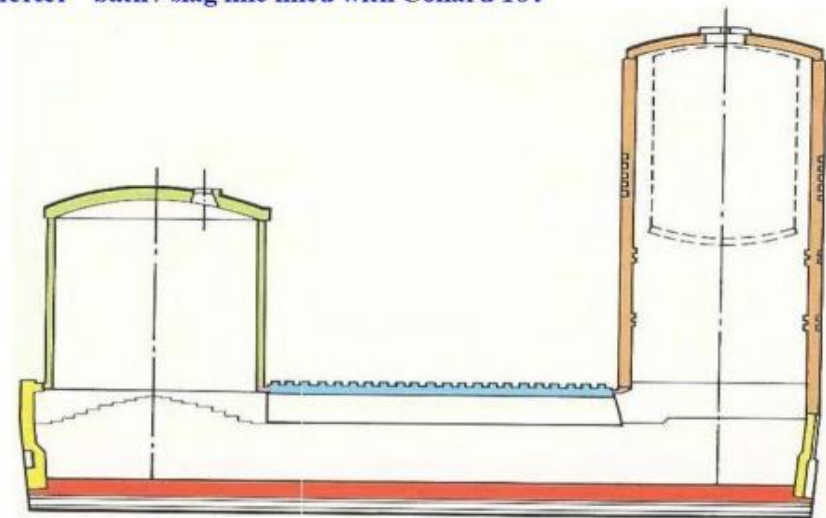
Kupferindustrie Herstellung von Kathoden



Elektrolyse will make pure Copper with 99,9 %



Cu-smelter bath / slag line lined with Cohard 104



Kupferindustrie



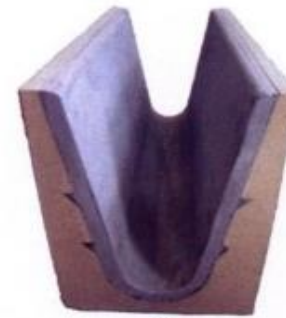
Shaft furnace or EAF will separate slag and cast Kathode sheet



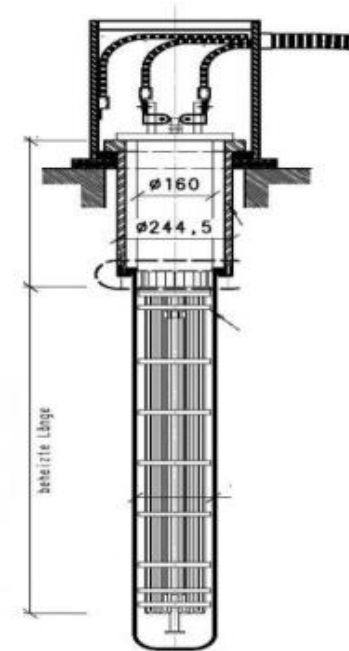
Verzinkung Bleche Band Halbzeug Draht



FS AR



FSi



SiC - Auskleidung Kraftwerks- und Müllverbrennungsanlagen



Babcock Wilcox, Martin , Steinmüller, Heurty

Saint-Gobain NorPro PROWARE™ Ceramic Mass Transfer Media



Ceramic Random Packing for Acidic, Chemical, Petrochemical and Refining Applications

Saint-Gobain NorPro's Proware™ silica-alumina ceramic formulation is used in the manufacture of high strength, low porosity, chemically resistant saddles, Raschig rings, grid blocks and cross partition rings. Proware™ ceramic is virtually iron-free and its finely grained microstructure makes it more chemically resistant than typical stoneware products. Proware™ chemical ceramic is the standard material for all Saint-Gobain NorPro mass transfer packings; it resists all alkalis, solvents and acids, except hydrofluoric acid.

Norton™ Saddles

Norton™ Saddles are the mass transfer industry's packing of choice for reliable, corrosion-resistant performance. Saint-Gobain NorPro developed and patented the original Intalox® ceramic saddle over 60 years ago and continues to manufacture Norton™ saddles to the original Intalox® specifications in a range of sizes, as generally indicated by the product width.



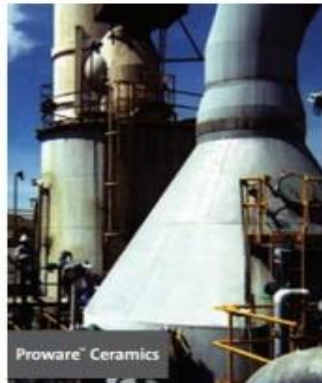
Saddle Sizes	
Inches	mm
1/4	6
3/8	10
1/2	13
3/4	19
1	25
1-1/2	38
2	50
3	75

Norton™ Super Saddles

Norton™ Super Saddles have a unique scalloped edge and strategically placed holes that are designed for maximum gas/liquid contact area with minimal resistance to flow.

The Norton™ Super Saddle provides 5-30% greater mass transfer efficiency and 25% lower pressure drop than the corresponding size standard saddle. Norton™ Super Saddles are manufactured in two sizes, #1 (25mm) and #2 (50mm), as generally indicated by their widths.

Minor variations in product size are common to the manufacturing process and are constrained by product tolerances.



Proware™ Ceramics



Norton™ Saddles



Norton™ Super Saddles



Raschig Rings



WavePak™ Packing



Cross Partition Rings



Hochtemperatur – Wärmetauscher aus dem Werkstoff High temperature heat exchanger made from

Silit® SK W

Siliziuminfiltrierte SiC Wabenkörper für die thermische Prozesstechnik:
Silicon infiltrated SiC honeycombs for thermal process applications:

- a) **Kontinuierlich:** z.B. Umwandlung von konzentrierter Solarstrahlung in heiße Luft
Continuous: e.g. Transfer of concentrated solar power (CSP) to hot air



Schliffbild Polished section 175 x

Solar-Absorber 140x140 mm
Solar Power Tower Plant, Jülich

- a) **Diskontinuierlich:** als Rekuperator
Discontinuous: as recuperator
- Aufheizen des Wabenkörpers mit Rauchgas
 - Wärmeübertragung auf Verbrennungsluft
 - Heating up of honeycomb with exhaust gas
 - Heat transfer to combustion air



Ø 70x100 mm

Größe Size mm	Kanal Channel mm	Wand Wall mm	CPSi
147x147	2,00	0,80	82
	2,00	0,60	95
50x50	1,48	0,40	183
	1,40	0,25	237
36x36	1,10	0,25	354
Beispiele Examples		Andere Größen und Geometrien auf Anfrage Different sizes and geometry upon request	

Saint-Gobain IndustrieKeramik Rödingtal
Contact: udo.hack@saint-gobain.com



Saint-Gobain NorPro
Main Office
Ohio, USA

Steinefrenz, Germany
Tel: +49 6435 9657 0

Tokyo, Japan
Tel: +81 3 3263 0334

Saint Petersburg, Russia
Tel: +7 812 740 16 80


Dubai, UAE
Tel: +971 50 6515205

Die letzten Projekte nach 48 Jahren FF Technischer Verkauf

SGIK ww office e-mail: martinbuhr at t-online.de

Firma / Kunde reheating ceiling Silitt
Anlagenteil Silitt and panels

Theoretisch ermittelte Werte ohne Wärmebrücken, Staus, Engpässe
Stationäre Wärmedurchgangsrechnung durch q



Innen	Aussen	Einheit
1350.0	30.0	°C
120.0	12.8	W/m ² °C
	JUERGES1	m/s
	0.8	---
	0.500	---
612		W (+)

Temperaturen


Material	Stärke mm	Masse kg(+)	WLZ W/mK	Mittel °C	Grenz °C
660.17 Silitt SK	6	18	40.000	1344.9	1344.9
463.00 Norfoam	150	105	0.624	1271.3	1344.8
441.02 Silcaboard 140 Z	50	17	0.200	1121.1	1197.6
441.01 Silcaboard 126-30	100	30	0.138	840.7	1044.6
470.10 ANDALAN 710	80	8	0.115	393.8	583.8
					77.8
Summen (*)	386	178			

WAND4.WD 10.10.2011

SGIK ww office e-mail: martinbuhr at t-online.de

Firma / Kunde reheating wall
Anlagenteil Castable

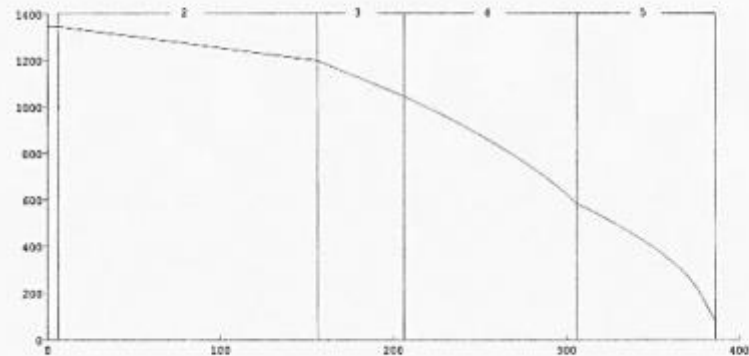
Theoretisch ermittelte Werte ohne Wärmebrücken, Staus, Engpässe
Stationäre Wärmedurchgangsrechnung durch q



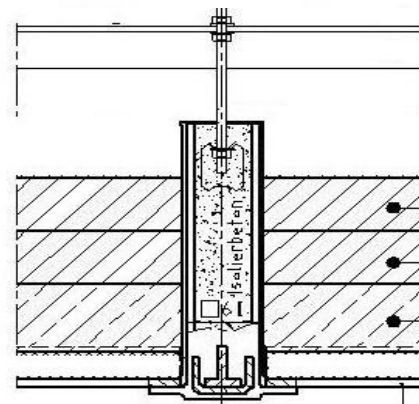
Innen	Aussen	Einheit
1350.0	30.0	°C
120.0	12.9	W/m ² °C
	JUERGES1	m/s
	0.8	---
	0.500	---
651		W (+)

Temperaturen

Material	Stärke mm	Masse kg(+)	WLZ W/mK	Mittel °C	Grenz °C
610.15 PROMOCAST 54 F QH	230	564	1.414	1291.8	1344.6
440.14 AP 23 LI	124	62	0.269	1093.6	1238.7
441.03 Silcal 1100	100	25	0.161	744.3	937.2
441.04 Silcamin 75-20	50	10	0.078	338.5	528.2
Summen (*)	504	661			80.6

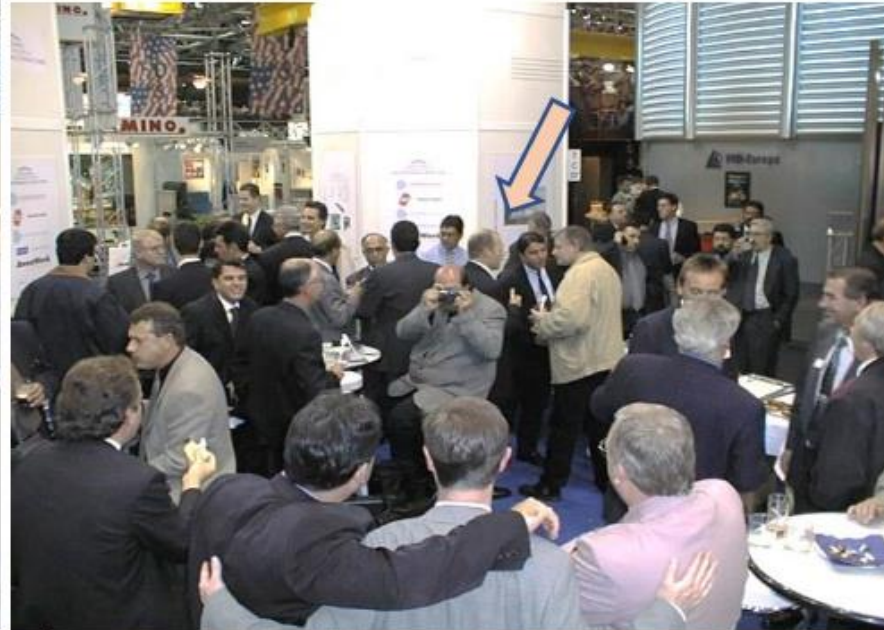
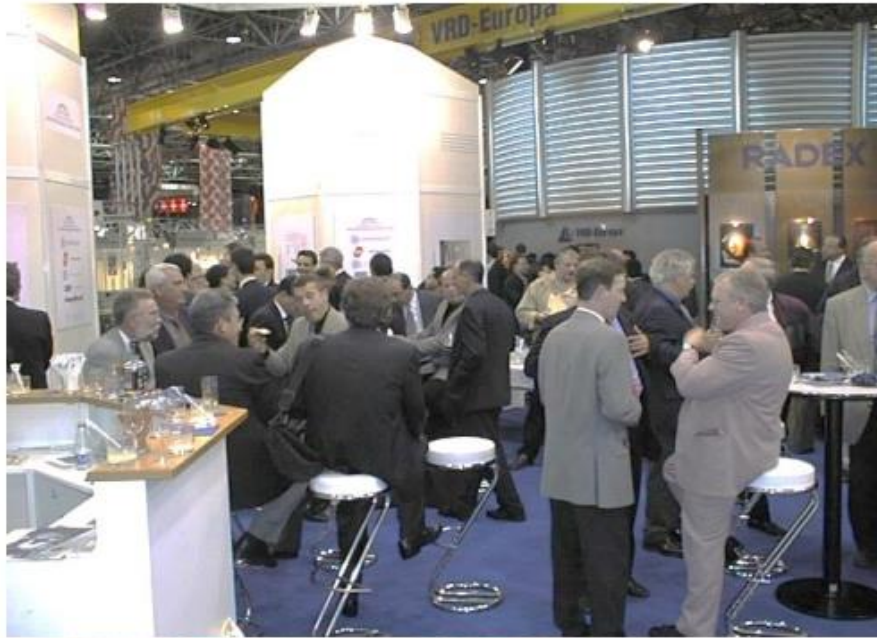


- 1 6 mm Silitt SK
- 2 150 mm Norfoam
- 3 50 mm Silcaboard 140 Z
- 4 100 mm Silcaboard 126-30
- 5 80 mm ANDALAN 710



Vielen Dank für das Verständnis der Mitarbeiter, Vorgesetzten der Kunden und schließlich





Dank an
meine
Frau

für die
ständige
Einsatz
Bereit
schaft

Vorort
Und
Zuhause





Companion Engineering



Ramtite

Mineralienwerke Kuppenheim



Vielen Dank für das Verständnis der ehemaligen Mitstudenten (in) als Zuhörer aus Höhr

Im Dez. 2017 habe ich nach 25 Jahren meine Tätigkeit im Konzern beendet



SAVOIE FEUERFEST GMBH
HOCHTEMPERATURTECHNIK + INDUSTRIEKERAMIK



SAVOIE FEUERFEST GMBH
HOCHTEMPERATURTECHNIK + INDUSTRIEKERAMIK

SAVOIE FEUERFEST GMBH - Concordiaplatz 3-5, 51143 Köln-Forz

Herrn
Martin Duhr
Schubertstrasse 18

D 56424 Ebernahn

Zwischenzeugnis

Herr Martin Duhr, geboren am 25. Februar 1949 in Ebernahn, trat am 01.07.1992 als Verkaufsbereichsleiter in unser Unternehmen ein. Er wurde mit der Leitung des Vertriebs von Feuerfestprodukten in Deutschland betraut.

In dieser Funktion berichtet Herr Duhr an den Geschäftsführer.

Herr Duhr ist verantwortlich für die Steigerung der Marktanteile, des Umsatzes und die Ergebnisse in seinem Verkaufsbereich. Schwerpunkte seiner Aufgabe sind Markt- und Wettbewerbsanalysen, die Erstellung von Marketingplänen zur Markterschließung und die Akquisition neuer Kunden. Außerdem konzipiert er marktspezifische Aktivitäten für Feuerfest-Produkte in der Stahl-, Eisen- und Glasindustrie.

Herr Duhr unterhält und pflegt vielfache Kontakte zu Entscheidungsträgern im Anwenderbereich. Hierzu gehört auch die Steuerung von Produkt-Weiterentwicklungen bzw. die Realisierung von Produktanforderungen in Zusammenarbeit mit den Produktionsgesellschaften in Italien, Frankreich und Groß-Britannien.

Herr Duhr verfügt über sehr gute kaufmännische und technische Fachkenntnisse, verhandlungssichere englische Sprache und französische Sprachkenntnisse und ein hervorragendes Wissen der speziellen Probleme der von ihm betreuten Märkte und Kunden der Feuerfest-Industrie.

Seite 1 von 2

In seiner Arbeitsweise zeigt er sich stets schnell auffassend, sehr selbstständig, verantwortungsvoll und absolut zuverlässig. Besonders hervorzuheben sind sein Blick für das Machbare, seine Flexibilität und seine hohe Belastbarkeit. Zielgerecht nutzte Herr Duhr die ihm zur Verfügung stehenden Ressourcen um Einzelprojekte bis zu 7 Millionen DM Umsatz erfolgreich zum Abschluß zu bringen. Mit seinen Leistungen sind wir außerordentlich zufrieden.

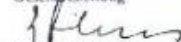
Dank seines immer einwandfreien Verhaltens und seiner stets freundlichen, offenen Art ist er im Kollegenkreis, bei den Vorgesetzten und den Kunden gleichermaßen geschätzt.

Herr Duhr hat uns um dieses Zwischenzeugnis gebeten, da er seine Tätigkeit in Zukunft unter einer neuen Geschäftsführung in den Saint-Gobain Konzern fortführen wird.

Wir danken ihm für die bisherige gute und konstruktive Mitarbeit und wünschen ihm für seine berufliche und persönliche Zukunft alles Gute.

Köln-Forz, Dezember 1996

SAVOIE FEUERFEST GMBH
Geschäftsleitung


Herbert Spindler

Seite 2 von 2



SAVOIE FEUERFEST GMBH
Hochtemperaturtechnik + Industriekeramik
Concordiaplatz 3-5
51143 Köln-Forz

Telefon: 022 03/5 97-0
Telefax: 022 03/5 97-1
Telefax: 022 03/5 97-159
Telefax-Nr. DE 0 11 152 317

Bankverbindung:
Deutsche Bank AG, Köln-Forz
BLZ 370 700 600
Kto-Nr. 5 088 500

Handlungsführer: HRH 2345
Amtsgericht: Köln
Geschäftsjahre
Herbert Spindler



Concordiaplatz 3-5, 51143 Köln-Forz, Telefon 022 03/5 97-0, Fax 022 03/5 97-150