

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXVI

MARÇO DE 1967

NUM. 419



QUALIDADE EM QUÍMICA

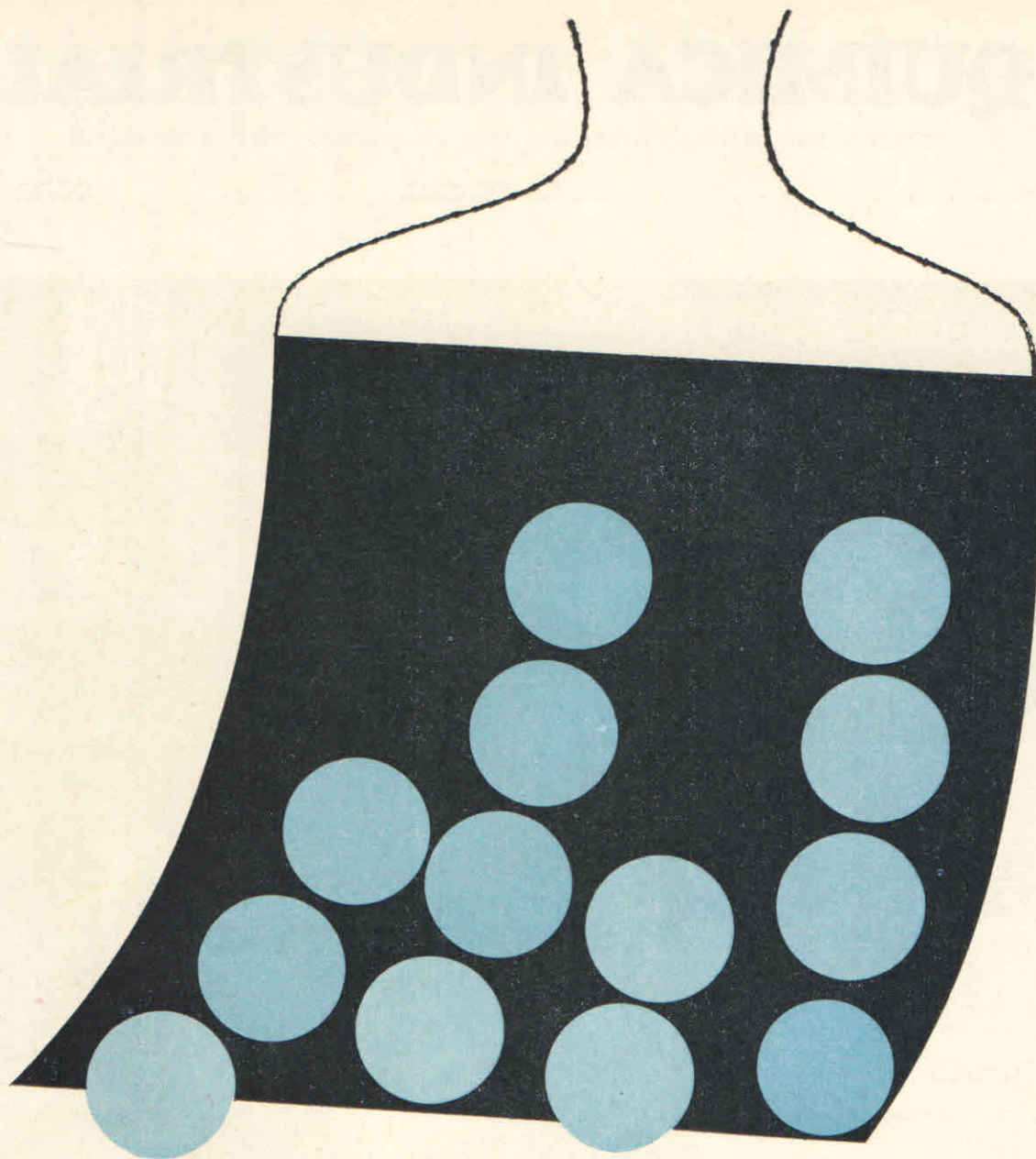
- RESINAS SINTÉTICAS
- POLYLITE - Uma resina Poliéster
- PLASTIFICANTE para PVC
- PRODUTOS QUÍMICOS

Representante:

REICHHOLD QUÍMICA S. A.

SÃO PAULO: Av. Bernardino de Campos, 339
RIO DE JANEIRO: Rua Dom Gerardo, 80
PÓRTO ALEGRE: Av. Borges de Medeiros,
261 - S/ 1014





PIGMENTOS — a alma das cores

**AZUIS DA
PRÚSSIA
QUIMBRASIL**

Grande poder de coloração.
Tonalidade excepcional.
Grande resistência à luz nos tons
médio e escuro. Ótimo para
a obtenção de verdes por mistura
com amarelo de cromo 2325.

QUIMBRASIL oferece
mais qualidade porque:
produz à base de
pesquisas constantes, sob rígido
controle de laboratório.

Assistência técnica permanente.



QUIMBRASIL —
QUÍMICA INDUSTRIAL
BRASILEIRA S. A.

Uma empresa do
GRUPO INDUSTRIAL SANTISTA



NESTA EDIÇÃO:

ARTIGOS

A luta pelo sal gema	1
Amônia, Aristóteles Bersou	15
Expansão da petroquímica na França	20
Indústria química no Japão	21
Dessalinização da água do mar ...	21
Encontrou-se metana no Mar do Norte	22

SEÇÃO TÉCNICA

Resinas e Plásticos: Sacos de grande capacidade	22
---	----

SEÇÕES INFORMATIVAS

Indústria Química Brasileira	2
Congressos	10
Mineração e Metalurgia	21
Máquinas e Aparelhos	25
Notícias do Exterior	26
Produtos e Materiais	26

NOTÍCIAS ESPECIAIS

O progresso da Kauri	2
Pirrolidina pura	10
Feira Internacional de Fotografia e Cinema	23
Um pioneiro da indústria química	24
A fábrica da Microlite em Jaboatão	26
A fábrica, em construção, de Acumuladores Moura S.A., em Belo Jardim	27

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua Senador Dantas, 20 - Grupo 304-305
Telefone: 42-4722

Rio de Janeiro — ZC-06

Representante em São Paulo:
REVESPE Representação de Revistas Especializadas

Rua Capitão Salomão, 40 - 6º
Conjunto 604 — Tel.: 34-8452

★

ASSINATURAS

Brasil

Porte simples	Sob reg.
1 Ano Cr\$ 8 000	Cr\$ 10 000
2 Anos Cr\$ 14 500	Cr\$ 18 500
3 Anos Cr\$ 19 000	Cr\$ 25 000

Outros países

Porte simples	Sob reg.
1 Ano Cr\$ 13 000	Cr\$ 15 000

VENDA AVULSA

Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 1 000
Exemplar da última edição..	Cr\$ 800

ANO XXXVI

MARÇO DE 1967

NUM. 419

A LUTA PELO SAL GEMA

Logo que em perfurações no Estado de Sergipe à procura de petróleo, há anos, se encontrou sal gema em notáveis quantidades, esboçou-se uma luta pelo domínio desta matéria-prima.

Mas a contenda, embora tenha durado muito tempo, não assumiu proporções mais sérias porque Sergipe e a zona não apresentavam então condições favoráveis para indústria química florescente.

Agora surgem as perspectivas de nova luta pelo direito de pesquisa e lavra de sal gema nos municípios de Jaguaribe e Vera Cruz, na Bahia.

Uma companhia, fundada em 1963 para instalar fábrica de cloro e soda cáustica nas imediações de Salvador, terça armas nos terrenos administrativo e jurídico, com outra empresa, esta sediada no Recife e ligada a forte grupo internacional.

Já combatem pelo direito de senhorio a uma provável existência

de sal, visto como só tiveram conhecimento de indícios. Possuir as boas reservas, quando ou se aparecerem, dominá-las, e impedir que outros a elas tenham acesso — constitui características deste tipo de luta.

Uma das empresas já conta com 31 áreas requeridas e, por interpostas pessoas, deu entrada a requerimentos que solicitam o direito de pesquisa em mais 72 áreas circunvizinhas e contíguas; a outra requereu o direito de pesquisa em 35 áreas, nos mesmos municípios de Jaguaribe e Vera Cruz, as quais, no dizer da primeira, “se sobreponem, encobrem e ultrapassam as 31 áreas requeridas”.

No Nordeste e Leste presentemente há uma febre de requerer direito de pesquisa de sal gema e sais de potássio. Dizem que já se fizeram mais de 400 pedidos.

J. S. R.

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS
EDITADA NO RIO DE JANEIRO PARA SERVIR A TODO O BRASIL

MUDANÇA DE ENDEREÇO. O assinante deve comunicar à administração da revista qualquer nova alteração no seu endereço, se possível com a devida antecedência.

RECLAMAÇÕES. As reclamações de números extraviados devem ser feitas no prazo de três meses, a contar da data em que foram publicados. Convém reclamar antes que se esgotem as respectivas edições.

RENOVAÇÃO DE ASSINATURA. Pede-se aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, a fim de não haver interrupção na remessa da revista.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é editada mensalmente pela Editora Química de Revistas Técnicas Ltda.

INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA EM REVISTA

Tibrás recebeu da SUDENE carta que autoriza incorporar recursos do Imposto de Renda

Foi expedida pela SUDENE Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, em favor da Titânio do Brasil S. A. Tibrás, carta de autorização para que esta sociedade incorpore recursos dos artigos 34-18 (Imposto de Renda).

Tibrás recebeu indicações de mais de 130 empresas do Sul do país interessadas em aplicar dinheiro no projeto da fábrica de dióxido de titânio a ser erguida na Bahia. A soma de dinheiro é superior a 10 milhões de cruzeiros novos.

As inversões totais estão estimadas em 65 milhões; desta importância 24 milhões serão atendidos com recursos dos artigos 34-18.

Operará a fábrica da Tibrás com técnica e assistência da Laporte Industries Ltd., da Inglaterra. Deverá produzir 12 000 toneladas do produto químico por ano, a partir, conforme se espera, de 1969.

Contará a empresa com uns 500 empregados, sendo 23 engenheiros e químicos, e 110 técnicos, de nível médio. O pessoal, em parte, será treinado na Inglaterra.

Imenita, a matéria-prima, será recolhida no sul da Bahia, ao norte do Espírito Santo e em Santa Catarina.

São principais acionistas Construtora Rabello S. A., a Construtora Andrade Gutierrez S. A., a Empresa Melhoramentos, Construções EMEC S. A. e o Sr. Alberto Pittigliani.

As últimas informações dão como futura sede da fábrica o Centro Industrial de Aratu. A construção deve iniciar-se no primeiro semestre do corrente ano.

Em janeiro Tibrás recebeu do BNDE comunicação de que lhe fora autorizada a concessão do financiamento de 27 milhões de cruzeiros novos e mais o aval para 1 350 000 dólares.

A sociedade Empreendimentos da Indústria Química de Titânio incorporada à Tibrás

Notícias divulgadas em Salvador dizem que a firma Titânio do Brasil S. A. Tibrás incorporou a sociedade Empreendimentos da Indústria Química de Titânio Ltda., da qual nos ocupamos, nesta secção, nas edições de 10-66 e 12-66.

Em consequência, o capital da Tibrás passou de 906 000 para 931 000 cruzeiros novos, mediante a versão do patrimônio líquido da empresa incorporada.

Indústria petroquímica em Minas Gerais

Foi aprovado pelo Conselho Nacional do Petróleo o projeto da Cia. Química de Minas Gerais QUIMIG para estabelecimento de uma indústria petroquímica no Estado de Minas Gerais.

Destina-se a companhia a produzir amoníaco, ácido nítrico, nitrato de amônio, uréia e outros produtos do ramo.

Produzirá também soda cáustica, cloro e compostos clorados.

O PROGRESSO DA KAURI

Fabricando especialidades químicas desde 1950, e com uma linha interessante de silicatos, alcançou a Kauri notável e rápido progresso.

Tendo recebido recursos financeiros da Aliança para o Progresso, a firma Produtos Químicos Kauri S. A. começou em 1965 a reequipar o seu parque industrial.

No segundo semestre do ano passado, foi posto em funcionamento todo o con-

junto novo de máquinas e aparelhos, o que possibilitou aumento substancial de produção, aliada ao melhor rendimento de trabalho, com vendas no valor de 2,73 milhões de cruzeiros novos.

Realizaram-se no exercício de 1966 investimentos industriais e imobiliários, no valor de 191,68 mil cruzeiros novos.

O capital registrado da Kauri é hoje de 740 mil cruzeiros novos.

O equipamento será fornecido pela Chemieanlagen-export-import G.m.b.H., de Berlim, especializada em máquinas e aparelhos para a indústria química e nas técnicas para a obtenção de sem número de produtos químicos.

São diretores da QUIMIG os senhores Lauro Mourão Guimarães (presidente), Maurício Kicis, Roberto Rabello Guimarães, Victor de Andrade Brito, Josaphat Macedo e Júlio Mourão Guimarães. É diretor-técnico o senhor Jurgen Blaudszun.

Em fase final de execução o projeto da Copebrás de ácidos sulfúrico e fosfórico

Encontra-se em fase final de execução o projeto de implantação do complexo industrial para produção de ácido sulfúrico, ácido fosfórico e superfosfato, de iniciativa da Cia. Petroquímica Brasileira Copebrás. A companhia, que foi transformada em sociedade de capital autorizado, tem o capital de 21 milhões de cruzeiros novos.

Resultado bruto da Fongra

No exercício de 1966, obteve a Fongra Produtos Químicos S. A. como resultado das vendas o saldo de cerca de 5,43 milhões de cruzeiros novos.

O capital é de 16,4 milhões de cruzeiros novos, estrangeiro na sua quase totalidade.

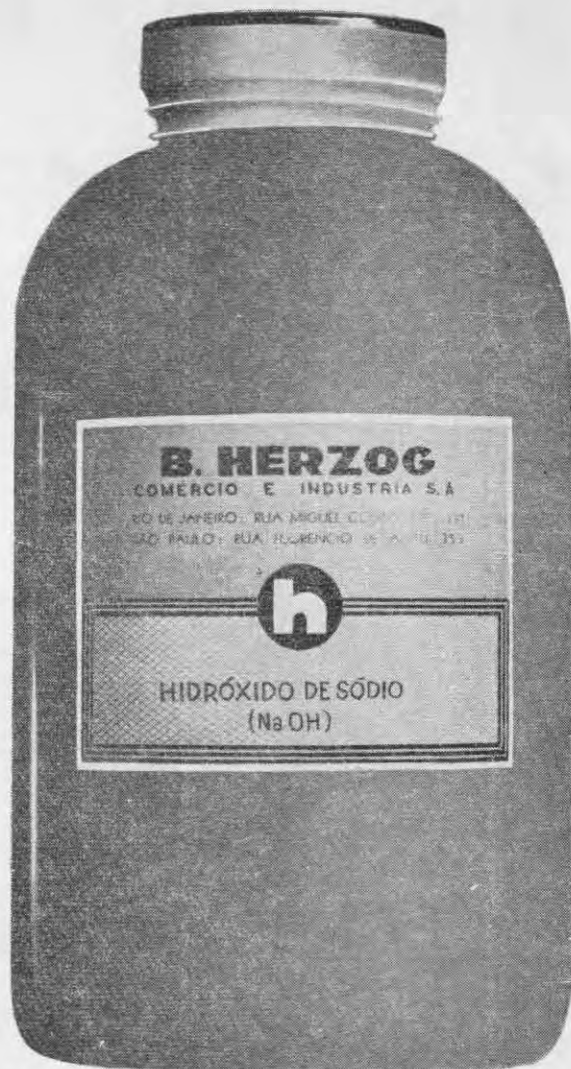
Carbocloro ainda teve prejuízo em 1966

Empresa nova, com inúmeros compromissos e na fase do desbravamento dos mercados, Carbocloro S. A. Indústrias Químicas teve em 1966 o prejuízo de cerca de 1649 mil cruzeiros novos. Seu capital é de 7 446 308 cruzeiros novos, tendo a participação estrangeira de 3 920 325 cruzeiros novos.







Fábrica Inbra com a situação financeira consolidada

Em virtude das medidas tomadas pela diretoria, Fábrica Inbra S. A. Indústrias Químicas, de São

(Continua na página 4)



35 ANOS DE EXPERIÊNCIA ASSEGURAM SUA GARANTIA!

DESDE 1928 vem servindo a todos os setores da química  industrial  farmacêutica  analítica  clínica  biológica  agrícola.
Em pequenas ou grandes quantidades, temos, sempre, a “solução” para todos os pedidos.



B. HERZOG
COMERCIO E INDUSTRIA S.A.
RIO: RUA MIGUEL COUTO, 129 - 31
S. P.: RUA FLORÊNCIO DE ABREU, 353
REPRESENTANTES EM TODO O BRASIL

Paulo, da qual é diretor-presidente o senhor Helmuth Hermann Heininger, a situação financeira da sociedade se encontra consolidada.

Com o saldo, em 1966, de mais de 193 mil cruzeiros novos, não foram distribuídos dividendos relativos ao último exercício, para não prejudicar o desenvolvimento dos negócios, muito satisfatório.

O capital é de 800 mil cruzeiros novos.

* * *

Ativados os trabalhos da fábrica de anidrido ftálico da Bahia

Estão sendo intensificados os trabalhos para instalação, na Bahia, da fábrica de anidrido ftálico da Cia. de Indústrias Químicas do Nordeste CIQUINE.

Em novembro último Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico autorizou o financiamento de 5 milhões de cruzeiros novos para ativação das providências.

O investimento previsto é de 11 milhões de cruzeiros novos.

Foram delegados à firma paulista Nordon Indústrias Metalúrgicas S. A. os serviços de engenharia referentes à construção da fábrica.

Será de 4 800 t por ano a capacidade fabril.

* * *

Resultados de 1965 obtidos pela Mantiqueira

Indústria Química Mantiqueira S. A., com fábricas em Lorena, tendo em 31 de dezembro de 1965 o capital de 2,8 milhões de cruzeiros, obteve naquele ano, como resultado das operações sociais a soma de 1 657 mil cruzeiros novos.

* * *

Saldo apurado por Bressiani em 1965

Atingiu a quantia de 31,16 mil cruzeiros novos o saldo do lucro líquido apurado por Bressiani S. A. Indústria e Comércio, de São Paulo. Esta firma possuía em 31 de dezembro de 1965 o capital de 390 mil cruzeiros novos que, com fundos diversos, somava 1 076,29 mil. O imobilizado era de 935,13 mil.

* * *

Projeto para produção de emetina em Mato Grosso

Há um projeto para industrializar ipecacuanha em Mato Grosso, o qual cogita da aplicação de 750 mil cruzeiros novos.

O principal produto a obter da ipeca é a emetina, alcaloide de alguns empregos na indústria farmacêutica.

Este projeto merece o amparo do governador do Estado, senhor Pedro Pedrossian, e do Secretário da Indústria e do Comércio, senhor Agripino Bonilha Filho, interessados em criar fontes de riqueza industrial para a região.

Também está interessada no projeto a SUDAM, Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia.

* * *

Mais um fabricante de formaldeído no país

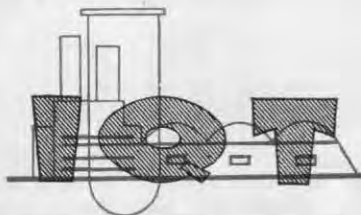
Mais um estabelecimento produtor de formaldeído será montado

(Continua na pág. 10)

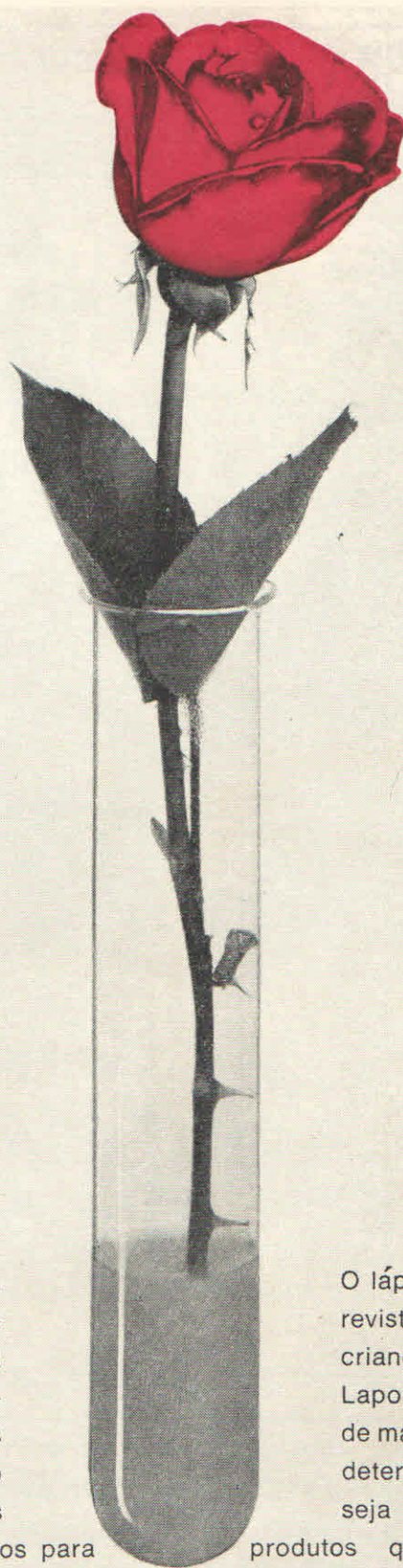
um copolímero
de acetato de
vinila-acrilato
sob medida

VINAMUL N6265

VINAMUL N6265: um copolímero de acetato de vinila acrilato feito sob medida para suas formulações. Une a excelentes qualidades técnicas um preço muito mais baixo.



INDÚSTRIAS QUÍMICAS TAUBATÉ S. A.
Telefone : 32-1223 — SÃO PAULO
Av. Casper Líbero, 390 - 3º - Conj. 309



Produtos químicos e Belesa

Admire esta rosa da actualidade - é mais do que provável que deva muita da sua belesa aos produtos químicos, na realidade aos esforços da Laporte. O Grupo fornece matérias primas aos fabricantes de produtos químicos para horticultura e agricultura, ajudando a satisfazer os nossos apetites alimentares e anseio de belesa.

O lápis para os lábios . . . a sua revista . . . os brinquedos das crianças. Os produtos químicos Laporte dão-lhe uma pincelada de magia. Tintas, papel, plásticos, detergentes, metais, cosméticos, seja qual for a indústria, os produtos químicos Laporte dão-lhe brilho e qualidade. A belesa dos produtos químicos Laporte está em constituírem a pedra de toque.



LAPORTE

Laporte Industries Ltd., Hanover House, 14 Hanover Square, Londres W.1
Inglaterra

RPGP 10E

Adubos  **COM**
SALITRE DO CHILE
 (MULTIPLICA AS COLHEITAS)

A experiência de muitos anos tem provado a superioridade do SALITRE DO CHILE como fertilizante. Terras pobres ou cansadas logo se tornam férteis com SALITRE DO CHILE.

«CADAL» CIA. INDUSTRIAL DE SABAO E ADUBOS

AGENTES EXCLUSIVOS DO SALITRE DO CHILE para o DISTRITO FEDERAL E ESTADOS DO RIO E DO ESPÍRITO SANTO

Escritório: Rua México, 111 - 12.º (Sede própria) Tel. 31-1850 (rede interna)
 Caixa Postal 875 - End. Tel. CADALDUBOS - Rio de Janeiro



REVESTIMENTOS IMPERMEÁVEIS
 MENBRANAS, MASSAS, TINTAS, VERNIZES
 GARANTEM CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO

IND. IMPERMEABILIZANTES PAULSEN S/A
 Fundada em 1929



Av. Pres. Vargas, 290
 Sala 710 - Tel. 43-3683

Fábrica:
 Rua Antonio João, 168
 Tel. 30-5752
 Rio de Janeiro, GB.

ZINCO

PRIMEIRA USINA BRASILEIRA DE FABRICAÇÃO DESTE METAL

GALVANIZAÇÃO EM GERAL

CIA. MERCANTIL E INDUSTRIAL
 I N G Á

Escritório:
 Tel. 22-1880 — End. Tel. SOCINGA
 AVENIDA NILO PEÇANHA, 12-12º
 RIO DE JANEIRO — GUANABARA

Fábrica:
 NOVA IGUAÇU — EST. DO RIO



Há meio século
 fabricamos produtos auxiliares
 para a
indústria têxtil e curtumes.
 Somos ainda especialistas em colas
 para os mais variados fins.

Para consultas técnicas:

Companhia de Productos Chimicos Industriales
M. HAMERS

RIO DE JANEIRO
 Escr.: AVENIDA RIO BRANCO, 20 - 16º
 TEL.: 23-8240
 END. TELEGRÁFICO «SORNIEL»

SÃO PAULO **PORTO ALEGRE**
 RUA JOÃO KOPKE, 4 a 18 PRAÇA RUI BARBOSA, 220
 TELS.: 36-2252 e 32-5263 TEL.: 5401
 CAIXA POSTAL 845 CAIXA POSTAL 2361

RECIFE
 AV. MARQUES DE OLINDA, 296 - S. 35
 EDIFÍCIO ALFREDO TIGRE
 TEL.: 9496
 CAIXA POSTAL 731

NITRATO DE POTÁSSIO CLORATO DE SÓDIO CLORATO DE POTÁSSIO

CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA

★

FABRICA EM JUNDIAÍ (SP) — ESCRITÓRIO EM SÃO PAULO: RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13º
 CONJUNTO 1302 — CAIXA POSTAL 3827 — TELEFONE: 33-6040



Da ARTE
de CRIAÇÃO...

Aromas e Fragrâncias da IFF para os Mercados Mundiais

As facilidades de operação da IFF no Brasil são adaptadas às suas necessidades específicas. Os cientistas-criadores da IFF aperfeiçoam na Fábrica de Petrópolis os aromas e fragrâncias exclusivos que tornam os seus produtos os mais procurados e preferidos. E essas facilidades são ainda garantidas por uma rede mundial de fábricas e pessoal especializado, cuja experiência e conhecimentos técnicos combinados asseguram aos seus clientes o que de melhor há em produtos e serviços.



I. F. F. ESSÊNCIAS E FRAGRÂNCIAS LTDA.

RIO DE JANEIRO: Rua Debret, 23 - Tel.: PBX 31-4137 - 15 ramais

REPRESENTANTE SÃO PAULO: Rua 7 de Abril, 404 - Tel.: 33-3552 e 36-9571

FÁBRICA PETRÓPOLIS: Rua Prof. Cardoso Fontes, 137 - Tel.: 69-96 e 25-02

Criadores e Fabricantes de Aromas, Fragrâncias e Produtos Químicos Aromáticos.

ALEMANHA • ARGENTINA • ÁUSTRIA • BÉLGICA • CANADÁ • ESPANHA • FRANÇA • HOLANDA •

INDONÉSIA • INGLATERRA • IRLANDA • ITÁLIA • JAPÃO • MÉXICO • NORUEGA • SUÉCIA • SUÍÇA

UNIÃO SUL-AFRICANA • E.U.A.



Indústria Química Luminar S. A.

Rua Visconde de Taunay, 725 — Telefone : 51-9300

Caixa Postal 5085 — Enderêço Telegráfico: «Quimicaluminar»

SÃO PAULO — BRASIL



TINTAS - ANILINA

**BASE DE ÁLCOOL, PARA IMPRESSÃO EM PAPÉIS
PERGAMINHO E KRAFT E EM CELLOPHANE,
POLIETILENO, ETC.**

PRÓPRIAS PARA IMPRESSÃO DE INVÓLUCROS E MATERIAIS
DE ACONDICIONAMENTO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS.
SÃO PLÁSTICAS, NÃO DESCASCAM, NÃO DEIXAM
GÓSTO, NEM CHEIRO.



**ESTABELECIMENTO FUNDADO EM 1934.
PIONEIRO NA FABRICAÇÃO DE ESTEARATOS
E DE TINTAS-ANILINA.**



Químico Responsável : **Com. ÍTALO FRANCESCHI**



no mundo
dos produtos
químicos



significa qualidade

Qualquer que seja sua indústria . . .
plásticos, tintas, agricultura,
textéis, embalagens, borracha ou
eletrônica, a Allied Chemical é a
Companhia em que V. pode confiar
para produtos químicos de
qualidade . . . mais de 3.000 ao todo.

No Brasil, o seu Distribuidor da Allied Chemical é:

QUIMBRASIL
QUIMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S.A. - SÃO PAULO
Rua Boavista, 150 - Caixa Postal 5.124

No RIO DE JANEIRO:
QUIMBRASIL
Caixa Postal 1190
Tintas

DINACO AGÊNCIAS E COMISSOES LTDA. - RIO DE JANEIRO
Caixa Postal 3725

Em SÃO PAULO:
DINACO
Caixa Postal 6645

Côres Harmon® • Produtos Químicos de Uretano A-C® Polietileno •
Diall, Epiall, Phenall

Escritório na América Latina: Aliada Quimica de Venezuela C.A. Apartado
11.045 Caracas, Venezuela

em nosso país. A iniciativa é da Cia. Química Industrial de Laminados, fabricante das chapas plásticas "Formiplac", desta cidade.

* * *

Projeto das Salinas Guanabara para o Rio Grande do Norte

Foi apresentado à SUDENE o projeto relativo a salina no Rio Grande do Norte com inversões totais no valor de 10,7 milhões de cruzeiros novos, havendo possibilidade da criação de 114 novos empregos.

A firma responsável denomina-se Salinas Guanabara.

* * *

Brevemente iniciará atividades a fábrica da "CCC".

Informam de Salvador que dentro de breve serão iniciadas as atividades fabris da Cia. de Carbonos Coloidais "CCC".

A fábrica, localizada em Candeias, produzirá negro de fumo e terá capacidade para 25 000 t. Dará emprego a cerca de 200 pessoas. As instalações ocupam uma área de 20 000 metros quadrados, num terreno de 1 milhão de metros quadrados.

A sociedade tem recebido recursos provenientes dos artigos 18/34 de mais de 100 firmas e obteve financiamento da USAID. Seu capital passa de 3,23 milhões de cruzeiros novos.

* * *

O interesse da Cyanamid pela Bahia

Esteve em Salvador, no mês de fevereiro, o senhor Louis N. Allen, presidente da Cyanamid International, acompanhado de técnicos, e visitou o Centro Industrial de Aratu, manifestando interesse em instalar fábricas na Bahia, para o que disporia o grupo de 44 milhões de cruzeiros novos.

* * *

Início, no Ceará, da fábrica de alginatos da Cia. Algimar

Deverá começar neste primeiro semestre de 1967 a construção da fábrica de alginatos e outros produtos derivados de algas marinhas. Esteve recentemente em Fortaleza o Conde Sternberg para cuidar do empreendimento.

Lucro bruto da Butilamil, de Piracicaba

No exercício de 1966 o lucro bruto apurado na venda dos produtos fabricados pela S. A. Indústrias Químicas Butilamil atingiu a importância de 783,55 mil cruzeiros novos.

São diretores da empresa os senhores Paulo Geraldo Serra e Jayme Lacerda de Almeida.

(Continua na pág. 24)

CONGRESSOS

Simpósio Internacional sobre a Física de Selênio e Telúrio, em Montreal

Deverá realizar-se em Montreal, Canadá, nos dias 13 e 14 de outubro vindouro, o primeiro Simpósio Internacional sobre Física de Selênio e Telúrio.

Para maiores informações, os interessados deverão dirigir-se à entidade Selenium-Tellurium Development Association, Inc., 55 Lexington Avenue, New York, N. Y. 10 017, E.U.A.

* * *

Conferência Internacional da Borracha

Será realizada em Brighton, Sussex, Inglaterra, de 15 a 18 de maio de 1967, a Conferência Internacional da Borracha. Inscrições com Mr. R.H. Craven, Conference Secretary, Institution of the Rubber Industry, 4, Kensington Palace Gardens, London, W.8, Inglaterra.

* * *

Colóquio Internacional sobre Fosfatos Inorgânicos Sólidos

De 16 a 20 de maio de 1967 será realizado em Toulouse, França, um Colóquio Internacional sobre Fosfatos Inorgânicos Sólidos. Para informações pormeno-

rizadas, dirigir-se ao Secretariado, Département des Sciences, 38, rue des Trente-six Ponts, 31, Toulouse, França.

* * *

Simpósio sobre os Óxidos de Enxofre na Química Moderna

Será realizado em Toulouse, França, um Simpósio sobre a significância dos Óxidos de Enxofre na Química Moderna, de 22 a 27 de maio de 1967. Para outras informações, dirigir-se a Congress Secretariat, Institute of Chemical Engineering, University of Toulouse, Chemin de la Loge-Empalot, Toulouse, França.

* * *

Simpósio sobre a Química e a Estrutura Interna dos Altos Polímeros Sintéticos

Realizar-se-á em Louvain, Bélgica, de 12 a 17 de junho de 1967, um Simpósio sobre a Química e a Estrutura Interna dos Altos Polímeros Sintéticos. Dirigir-se ao Prof. Smets, Laboratoire de Chimie Macromoléculaire, Université de Louvain, 99, rue de Namur, Louvain, Bélgica.

PIRROLIDINA PURA

UM FOLHETO INTERESSANTE

BASF (Badische Anilin und Soda Fabrik AG), de Ludwigshafen am Rhein, Alemanha, é a única produtora de pirrolidina.

Sobre as múltiplas possibilidades de reação deste composto, bem como sobre o seu emprego, sobretudo na indústria farmacêutica, trata o folheto técnico "PIRROLIDINA PURA", editado em janeiro

de 1967, com 42 páginas e 257 citações de literatura da especialidade, que a BASF de bom grado põe à disposição dos interessados.

O interessado em receber um exemplar do atraente folheto poderá remeter a carta que contêm o pedido a esta redação, que se encarregará de fazê-la chegar ao distribuidor.

1768



1967

ANTOINE CHIRIS LTDA.

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

ACETATO DE AMILA
ACETATO DE BENZILA
ACETATOS DIVERSOS

ÁLCOOL AMÍLICO
ÁLCOOL BENZÍLICO
ALCOOL CINÂMICO

ALDEÍDO BENZÓICO
ALDEÍDO ALFA AMIL CINÂMICO
ALDEÍDO CINÂMICO

BENZOFENONA BENZOATOS BUTIRATOS CINAMATOS
CITRONELOL CITRAL

EUCALIPTOL FTALATO DE ETILA FENILACETATOS FOR-
MIATOS GERANIOL HIDROXICITRONELAL HELIOTROPINA
IONONAS LINALOL METILIONONAS NEROL NEROLINA
RODINOL SALICILATOS VALERIANATOS VETIVEROL MENTOL

ESCRITÓRIO
Rua Alfredo Maia, 468
Fone : 34-6758
SÃO PAULO

FÁBRICA
Alameda dos Guaramomis, 1286
Fones : 61-8969
SÃO PAULO

AGÊNCIA
Av. Rio Branco, 277-10° s/1002
Fone : 32-4073
RIO DE JANEIRO

fabricar pigmentos industriais é a nossa especialidade.

AZUL ULTRAMAR

tipos especiais para as indústrias de tintas e vernizes, têxteis, plásticos, papel, borracha, tintas litográficas. Todos os nossos azuis são puros e invariáveis. Sacos de 50 kg. Único fabricante na América Latina.

ÓXIDOS DE FERRO AMARELO E VERMELHO

Sintéticos, puros e fortes, de consistência e tonalidade invariáveis. Para as indústrias de tintas, plásticos, couros, ladrilhos. Sacos de 25 kg.

**PIGMENTOS INDUSTRIAIS ESPECIALMENTE INDICADOS PARA
TINTAS E VERNIZES • PLÁSTICOS • LADRILHOS • COURO • BORRACHA
e uma infinidade de outros ramos fabris**

consulte

INDÚSTRIA E COMÉRCIO ATLANTIS BRASIL LTDA.

Tels.: 31-5407, 31-5592, 31-6342 e 31-6344 — C. Postal 7137 — S. Paulo

VERDE UNIVERSAL

baseado no verde ftalocianina. Forte, compatível com água, óleo e cimento. Não é afetado pela luz. Subtonalidades limpas e atraentes. Especial para tintas, plásticos e ladrilhos. Sacos de 10 e 50 kg.

ROSA UNIVERSAL

baseado no vermelho toluidina. Aplicação em especial nas indústrias de tintas e ladrilhos. Sacos de 10 e 50 kg.





Produtos Químicos, Farmacêuticos e Analíticos para tôdas as Indústrias, para Laboratórios e Lavoura

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS NAS PRACAS DOS ESTADOS DE GUANABARA, RIO DE JANEIRO, RIO GRANDE DO SUL, BAHIA E PERNAMBUCO, DA SOJUZCHIMEXPORT, DA UNIAO SOVIETICA, PARA IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS QUIMICOS.

Av. Presidente Vargas, 1146 - salas 1007, 1009 e 1011

Tels.: 43-7628 e 43-3296

Enderço Telegráfico: ZINKOW

R I O D E J A N E I R O



**TODOS OS TIPOS
PARA
TODOS OS FINS**

Um produto da
IBESA - INDÚSTRIA BRASILEIRA DE EMBALAGENS S. A.

Membro da Associação Brasileira para o Desenvolvimento das Indústrias de Base

Fábricas: São Paulo - Rua Clélia, 93 - Utinga
Rio de Janeiro - Recife - Pôrto Alegre - Belém

Fidél 1-308

CARVÕES ATIVOS

marca

"CARBOMAFRA"

Típos especiais para:

- Branqueamento de óleos vegetais, tais como babaçu, mamona, algodão, soja, girassol, etc.
- Branqueamento e desodorização de óleos minerais — inclusive óleos recuperados.
- Refinação de açúcar.
- Branquiamento de glicerina.
- Tratamentos, de vinhos, whiskey, cerveja, sucos de frutas, gelatina, etc.
- Típos específicos para indústria química.

O carvão ativo "CARBOMAFRA" é indicado como descolorante na fabricação de resinas sintéticas.

Sede e Fábrica:

WALTER SCHULTZ & CIA.

Caixa Postal 59

MAFRA - SANTA CATARINA

REPRESENTANTES:

RIO DE JANEIRO: Jaime B. de Oliveira - Av. Rio Branco, 18 - Sala 501 - Fone 43-8646

SÃO PAULO: Kejsuke Kawana - Rua Guaianazes, 67 - 5.º Apt. 515 (das 17 às 19 horas) - Fone 37-5487

SALVADOR: Homero Duarte Margalhao - Rua Miguel Calmon, 16-3.º - C. Postal 121 - Fones 2-0319 e 2-0493

FORTALEZA: Álvaro Weyne Com. e Repr. Ltda. - Rua Floriano Peixoto, 143 - C. Postal 61 - Fone 1-1126

PÔRTO ALEGRE: HORNESA Representações S. A. - Rua Vlg. José Inácio, 263-3.º - Conj. 31 - C. P. 1450 - Fone 4775

ESSÊNCIAS

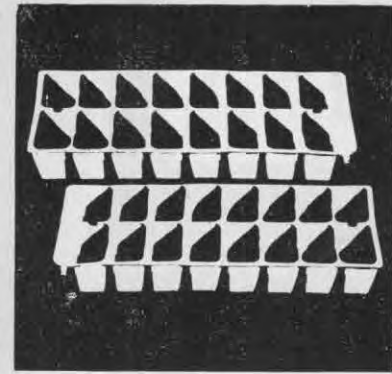


COMPANHIA BRASILEIRA

GIVAUDAN

maior
rendimento
máxima
qualidade

com
carbonato
de cálcio
precipitado
'barra'



em plásticos



borracha



pneus



antibióticos



tintas



cosméticos



sal



papel



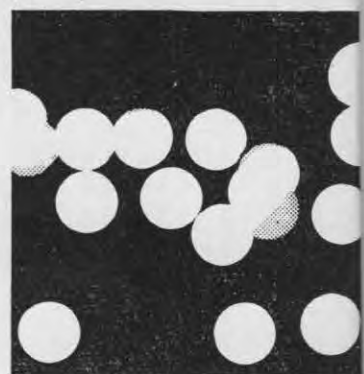
sabonete



pasta dental



vinhos



comprimidos



química industrial barra do pirai s.a.

São Paulo: 33-4781 e 35-5090

REVISTA DE
QUIMICA INDUSTRIAL

Redator Responsável: Jayme Sta. Rosa

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS
EDITADA NO RIO DE JANEIRO PARA SERVIR A TODO O BRASIL

AMÔNIA - Usos - Propriedades - Produção - Manuseio

ARISTÓTELES BERSOU
SÃO PAULO

5 — ESPECIFICAÇÕES DE QUALIDADES:

QUALIDADE: Três qualidades de amônia liquefeita são produzidas pela indústria: O tipo "Comercial", para todos os usos técnicos e para fertilizantes; o tipo "Refrigeração", próprio para a finalidade que o nome indica e para os usos em que maior pureza é necessária; o tipo "Metalúrgico", para a indústria metalúrgica. Os mais difundidos são os dois primeiros.

No tipo "Refrigeração", é importante a ausência de água, que congelaria nas tubulações. É também recomendável baixo teor de incondensáveis.

Como não existe entre nós especificação de qualidade para a amônia líquida, passamos a exemplificar usando especificações americanas (Spencer Chemical Company):

	Tipo Comercial	Tipo Refrig.	Tipo Metalúrg.
Amônia, min. % por peso ...	99,5%	99,99%	99,999%
Gases incond. max. ml/g	—	0,1 ml	—
Umidade, max. % por peso ..	0,5%	0,01%	0,001%
Óleo, max. em ppm.	5	3	3
Piridina, test qualitativo	—	0	—

EMBALAGEM: Em cilindros de aço com conteúdo líquido de 50 lbs (22 kg), 100 lbs (45 kg) e 150 lbs (68 kg). Menos comuns, existem os pequenos de 25 lbs (11 kg). As especificações americanas para o material dos cilindros são: ICC Specification 3; 3A480; 3 AA480; 3 A480X; 4; 4A480 e 4 AA480.

Quanto ao transporte em tanques, é mais comum nos Estados Unidos em vagões tanques de várias capacidades, predominando o de 10 000 galões, correspondente a 26 toneladas de amônia anidra. Estes vagões obedecem as especificações ICC Specification 105A300-W e 112A400-W.

Tanques cilíndricos em múltiplos de 1 tonelada, ICC Specification 106A500 e 106A500X.

Veículos a motor, ICC Specification MC-330.

Tanques portáteis, ICC Specification 51.

PREÇOS: Na praça de São Paulo, o custo da amônia líquida em cilindros de 68 kg é de Cr\$ 930/kg (Fev., 65).

Em carro-tanque, a retirar da Fábrica de Fertilizantes de Cubatão, o preço é de Cr\$ 488/kg. (Maio, 65).

Nos Estados Unidos, em vagões, 94.50 dólares/t qualidade "Refrigeração" e 84.00 dólares/t qualidade "Comercial", usada para fertilizantes. (Agosto, 64).

84 dólares a Cr\$ 2 000/dólares correspondem a Cr\$ 168 o kg de amônia anidra comercial.

6 — MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO:

Nos projetos de equipamento e no manuseio da AMÔNIA ANIDRA LÍQUIDA deve-se observar sempre as seguintes 4 propriedades principais:

- 1ª A amônia anidra não deve entrar em contato com mercúrio, pois pode formar o fulminato de mercúrio, explosivo. Peças de latão, bronze, cobre, prata e partes galvanizadas são atacadas rapidamente; por isso, não devem ser usadas.
- 2ª Concentrações de 16 a 25% de amônia no ar são inflamáveis. Portanto, todo o equipamento elétrico deve ser à prova de centelhas.
- 3ª A amônia líquida tem muito alto coeficiente térmico de expansão. Este é cerca de 15 vezes o da água. Por este motivo, os tanques fixos só deverão conter no máximo, por peso, 56% de sua capacidade com água a 15,5°C. Para cilindros, o máximo por peso, em relação à água, é 54%.
Devido a esse coeficiente térmico de dilatação, aquecimentos acima de 60°C são proibidos, pois, com esta temperatura o cilindro ou vaso poderá ficar completamente cheio.
- 4ª Para o equipamento, deve-se levar em conta as seguintes pressões de vapor da amônia anidra:

Temp. °C	Atm. (abs.)	lbs/pol ² man.	lbs/pol ² (abs.)
10,0	6,069	74,5	89,19
21,1	8,764	114,1	128,8
32,2	12,29	165,9	180,6
35,0	13,32	181,1	195,8
40,6	15,58	214,2	228,9

Considerados estes pontos, os materiais de equipamentos comumente usados são os seguintes, conforme normas americanas:

MATERIAIS PARA SERVIÇOS COM AMÔNIA ANIDRA

Componente	Tipo e Material Recomendado
Tanques de armazenamento	Aço-carbono. Código ASME para tanques de pressão sem aquecimento. Desenhado para 250 lbs/pol ² .
Compressores	Tipo especial para amônia.
Bombas	De aço-carbono. Centrifugas ou de engrenagem. Especiais para amônia.
Encanamentos rígidos	Aço-carbono, escala 80.
Accessórios p/ encanamentos	Aço-forjado, escala 80.
Luvras permanentes	Soldadas.
Uniãos comuns	Não recomendadas.
Flanges para uniões, com encaixe	De aço forjado para 300 lbs., oval, quadrada ou redonda. Crane nº 1589, ou similar.
Conexões flexíveis	Mangueira semi-metálica, especial para amônia. Pressão de trabalho de acôrdo com o diâmetro*.
Tês para diluição	Aço forjado para alta pressão.
Massa para vedação	Litargirio e glicerina.
Válvulas para tubulações	De aço fundido para 300 lbs., tipo Globo. Até 1", com rôsca. Crane nº 3644 W, ou similar. Acima de 1 1/2", com flange. Crane nº 151X, ou similar**.
Válvulas para tanques fixos e tanques de transporte	Válvulas de enchimento que fecham automaticamente quando o tanque está completo. Válvulas para saída de líquido geralmente em ângulo de 90°. Válvula combinada de entrada e saída de amônia líquida. Válvulas para mangueiras. Válvulas para Amônia gás. Válvulas para purga. Válvulas para excesso de fluxo. Válvulas com tubo pescante até o fundo do tanque. Tôdas estas válvulas são especiais para amônia.
Válvulas de alívio de pressão	Entre 3 e 300 lbs. De 1/2" a 2". Crane nº 1151, ou similar.
Guarnições e gachetas	Teflon, amianto comprimido, Neopren, borracha natural e sintética ou amianto reforçado com aço carbono ou aço inoxidável.
Intercambiadores	De cascata, tubulares ou de tubos de aço-carbono desenhados de acôrdo com a pressão de serviço.

* Indústria de Artefatos de Borracha Benflex Ltda.

** Algumas das válvulas acima citadas já são fabricadas no país: — Bopp & Reuter do Brasil, válvulas V6225, V6625 de 3/4" até 6", pressão de 25 atm., com flanges. — Fábrica Nacional de Compressores, válvulas para amônia até 6". (licença holandêsa).

Manômetros de pressão Todo de aço-carbono. Para serviços normais com escala de 0 a 400 lbs. manométricas. Para serviços de baixa pressão manômetros de 0 a 200 lbs.

Reguladores de pressão De aço-carbono desenhado para as condições de fluxo, temperatura média e pressão antes e depois de regulador.

Níveis para amônia líquida . . . Para pressões até 300 lbs. Crane nº 1586 1/2, ou similar. Ou com bóia, roda dentada, transmissão e indicador sobre o tanque.

Maiores detalhes dos pontos acima citados e outros dados são encontrados nas normas da "Compressed Gas Association", publicação citada na bibliografia.

Informações de segurança, em relação ao equipamento, estão citadas no capítulo 7.

A pintura das esferas ou tanques cilíndricos de amônia líquida recomenda-se ser branca.*

7 — MANUSEIO E NORMAS DE SEGURANÇA :

Foge ao escôpo dêste trabalho a apresentação detalhada de normas de manuseio e de segurança existentes em outros países, que, por vêzes, são várias, editadas cada uma por uma associação diferente.

Por exemplo, nos Estados Unidos existem "Standards" de armazenamento em tanques e de manuseio da "Manufacturing Chemist's Association", da "Compressed Gas Association", do "Agricultural Ammonia Institute", havendo ainda regulamentações das companhias de transporte por terra, por via fluvial e marítima.

Na figura poderá ser visto um equipamento moderno, usado na transferência de amônia líquida de um vagão-tanque para um depósito estacionário, estando incluídas nas anotações em inglês as recomendações de qualidade do equipamento usado. A figura citada substitui, com vantagens, descrições prolixas.*

Não existe, até o momento, NORMA BRASILEIRA para equipamento destinado à amônia, gás ou liquefeita.

Quanto aos cilindros, recomendações serão dadas no capítulo 8 — "Vaporização de amônia".

De uma forma geral, convém ter presente as seguintes considerações ao se tratar com amônia líquida:

- Deve-se verificar muito bem o nível do tanque que vai receber a amônia líquida para se ter certeza de que existe espaço mais que suficiente para receber a amônia a ser transferida.

A verificação do nível em tanques estacionários poderá ser feita por visores múltiplos de vidro ou por instrumentos.

* Para pintura de instalações industriais vide :

Ammonia is easy to handle.

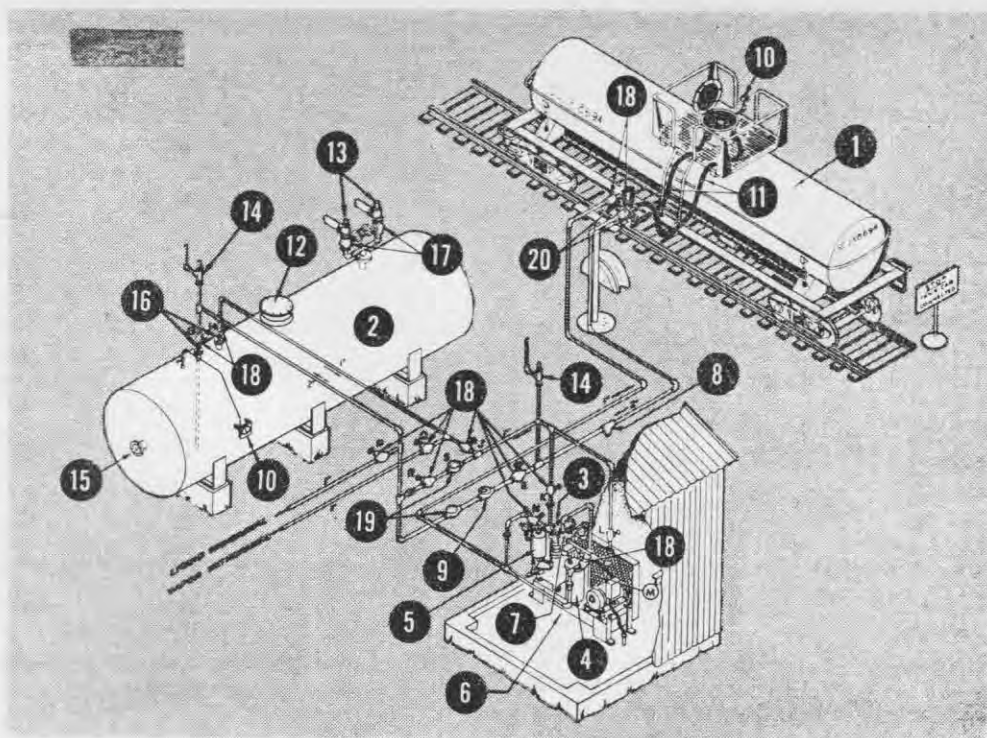
Chemical Engineering Progress — Jan. 1965, pág. 66-71.

ork Tomes", 3-1-1939.

* Vide F. L. Aplegate, Jr. :

Ammonia is easy handle.

Chemical Engineering Progress — Jan. 1965, pág. 66-71.



- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Anhydrous Ammonia Tank Car. 2. Anhydrous Ammonia Storage Tank. 3. Compressor. 4. Oil Separator. 5. Oil Reservoir. 6. Suction Surge Vessel. 7. Four-Way Valve. 8. 2" Y-Pattern Strainer. S.S. Screen. Vogt No. 2277. 9. Magnetic Flow Indicator. 10. Pressure Gauges. Crane No. 52-RH. 11. Flexible Hoses. 12. Manway. 13. 4" x 6" Relief Valves. Set @ 250 Lbs. Crosby JO-35A. 14. ¾" x 1" Relief Valve. Set @ 275 Lbs. Crosby JMB-C. | <ol style="list-style-type: none"> 15. Liquid Level Gauge. Squibb Taylor Model 4607-B or equal. 16. Excess Flow Valves. Bastian-Blessing-Rego No. A2137. 17. 4" Gate Valves. 300 Lb. Crane No. 33X. 18. Globe Valves, 300 Lb. 1" and under; Crane No. 3644W, Jamesbury Type DFS 22TT or equal; 1½" and larger; Crane No. 151X, Jamesbury Type DFS 22TT or equal. 19. Check Valves, 300 Lb. ¾" to 1½"; Crane No. 3682X, Vogt No. SW-705 or equal; 2"; Crane No. 159X, Vogt No. 588 or equal. 20. ½" Steel Bar Stock Valves. Crane No. 222H. <p>NOTE: Ammonia Piping. ¾" to 2" Schedule 80 black seamless pipe-size pressure tubing Spec. A-106 Grade B; 3" to 8" Schedule 40 black seamless steel pipe Spec. A-53 Grade B, or A-106 Grade B.</p> <p>All Materials as Specified or Equal.</p> |
|---|---|

INSTALAÇÃO PARA DESCARGA DE VAGÃO DE AMÔNIA ANIDRA LÍQUIDA

Conforme SPENCER CHEMICAL COMPANY

Por volume, o tanque receptor não poderá armazenar amônia líquida além dos limites da tabela abaixo :

Temp. da amônia no tanque	Altura máxima do líquido em % do diâmetro
- 17,8°C	78,8%
= 6,7°C	80,7%
+ 4,4°C	82,8%
+ 15,6°C	85,2%
+ 26,7°C	88,2%
+ 37,8°C	91,8%

O motivo já foi explicado anteriormente e é o grande coeficiente de expansão da amônia líquida

com a elevação da temperatura, o que pode, repetimos, arrebentar o tanque.

- Outro cuidado é a introdução de água em um tanque contendo ainda vapores de amônia; como esta é muito solúvel em água, vai formar, dentro do tanque, um vácuo que, por sua própria força, poderá destruí-lo, como existem exemplos vários no exterior.
- Não localize tanques de amônia perto de tanques contendo inflamáveis.
- Tubulações extensas entre válvulas deverão possuir válvulas de alívio. A expansão da amônia líquida bloqueada pode romper a tubulação.

- Todos os dispositivos de alívio de pressão deverão descarregar a amônia em forma líquida ou de gás em um local ou direção onde não possa atingir pessoas.
- Os tubos de descarga deverão ter chapéu contra chuva e as válvulas de alívio deverão possuir furos para drenar qualquer água do mecanismo; do contrário, esta congelará na primeira utilização.
- Todos os dispositivos de alívio de pressão deverão ser retirados dos tanques e encanamentos e testados uma vez por ano.
- Tôdas as mangueiras flexíveis deverão ser testadas hidráulicamente a 300 psig, cada 3 meses.
- Vazamentos de amônia, em tanques ou tubulações, poderão ser detectados com a aproximação de um frasco contendo ácido clorídrico concentrado. Uma fumaça branca de cloreto de amônio mostrará o local do vazamento. Fugas de amônia também podem ser descobertas com papel de fenolftaleína umedecido, na hora, com água.
- Ocorrendo vazamento e não sendo possível descarregar a amônia na atmosfera (áreas fechadas), deve-se adicionar água junto ao vazamento espalhando-a, também, sobre o piso adjacente. A maior parte da amônia será, desta forma, por ela absorvida.
- Cilindros com pequeno vazamento na gacheta da válvula poderão ser corrigidos pelo apêrto da gacheta. Havendo vazamento substancial na base da válvula, o cilindro deverá ser transportado (se fôr o caso) para lugar aberto, descarregando-se o conteúdo no ar ou absorvendo a amônia em água. Esta operação deverá ser feita por dois homens munidos de máscaras aprovadas.
- Nunca deixe cair cilindros.
- Nunca aproxime cilindros de fontes de calor.
- Certifique-se de que as conexões com os cilindros não vazam.
- Nunca reencha cilindros. Esta operação só pode ser feita pelos fabricantes ou por fornecedores responsáveis.

Existem normas específicas, na literatura citada, para tanques de armazenamento dentro de edifícios, para tanques externos, normas para preparação e entrega para serviço de tanques novos, normas para entregar e reparar tanques de amônia.

Normas para vagões, carga, descarga e precauções para retôrno. Identificação. Normas para caminhões com as mesmas finalidades e normas para cilindros. Existem ainda recomendações para edifícios, como boa drenagem dos pisos, ventilação abundante, sistema de "sprinckler" automático, equipamento elétrico à prova de gases. Recomendações para portas, passagens para escape, escadas de incêndio, etc.

7.2 — CUIDADOS PESSOAIS:

A amônia, em forma de gás, não é um veneno. Porém, como é muito solúvel em água, produz severa irritação ao se dissolver nas mucosas úmidas dos olhos, nariz, garganta (faringe) e nos pulmões. Ex-

posição prolongada, em atmosfera contendo 100 ppm. de amônia, não é perigosa; porém, a inalação de ar, contendo de 5 000 a 10 000 ppm. de amônia, pode ser fatal, mesmo em curto tempo.

A inalação de ar contaminado com amônia, conforme a concentração, pode provocar tosse, irritação grave dos pulmões, edema pulmonar e morte.

De acôrdo com a concentração do gás no ar, pode-se ter irritação dos olhos e até cegueira temporária.

Contáto direto de amônia líquida nos olhos pode produzir queimadura de conseqüências muito sérias.

A amônia líquida em contato com a pele produz queimaduras cuja gravidade depende da área atingida e do tempo de contato.

Repetidas exposições em atmosfera contaminada com amônia podem produzir irritação crônica dos olhos, laringite e bronquite crônica.

Operários que trabalham constantemente com amônia deverão ser bem escolhidos no que respeita a alguns órgãos, como visão, garganta e pulmões e devem passar por exames periódicos.

O efeito fisiológico da amônia, quando respirada, poderá ser visto na seguinte tabela:

EFEITOS FISIOLÓGICOS DA AMÔNIA (Henderson, Haggard)

Mínimo pressentido pelo olfato	53
Máxima concentração p/exposição prolongada	100
Máx. conc. p/periodos de 1/2 a 1 hora	300 — 500
Conc. mín. p/causar imediata irritação da garganta	408
Conc. mín. p/causar imediata irritação dos olhos	698
Conc. mín. p/causar tosse	1 720
Conc. perigosa mesmo em curta exposição, 1/2 hora	2 000 — 4 500
Conc. rapidamente mortal em curta exposição	5 000 — 10 000

NOTA: Em partes de amônia por milhão de partes de ar (por volume).

Pelas razões acima citadas, nos lugares com vazamentos ou junto a tubos recém-desconectados, ou manobras em cima de carros tanques, só devem ter acesso pessoas munidas de *máscara apropriada para amônia*. Estas máscaras devem ser de boa qualidade e importadas.

Quando a concentração de amônia no ar é inferior a 3% por volume, pode-se usar a máscara da M.S.A. *, nº 1449 com *cartucho VERDE*, tipo GMD, nº de catálogo EE-72429, ou *cartucho VERMELHO UNIVERSAL*. O cartucho verde desta firma é especial para amônia.

Quando as concentrações são maiores ou quando o serviço é prolongado, é necessário o uso de *máscara geradora de oxigênio* (CHEMOX Nº B-48445), ou *máscaras munidas de cilindros portáteis de ar comprimido ou oxigênio*. Também servem as máscaras

* MINE SAFETY APPLIANCES, Catalog of industrial Safety Equipment nº 7-B, 3ª ed., 1957. Estados Unidos.

ras de ar livre, alimentadas por ventilador remoto. (Por exemplo, EB-1567 para 2 operadores). Nota : Todos os números acima são da M.S.A.

Existem também bons equipamentos da firma "DRÄGER" *, a saber :

Oito tipos de máscaras para filtros com vários detalhes e maior ou menor visão panorâmica.

Para amônia o cartucho é do tipo K, cor VERDE.

A mesma firma possui equipamento especializado com cilindros portáteis de ar comprimido, oxigênio e máscaras de ar livre.

Gel de petróleo, vaselina, etc., podem servir de proteção para partes mais expostas do corpo.

Para concentrações perigosas, só macacões inteiros de borracha.

Chuveiros de emergência e lavadores para olhos deverão encontrar-se nos locais adequados, para casos de contaminação com amônia, em forma de gás, líquida ou água amoniacal.

Todo o equipamento de segurança deve ser mantido próximo ao local de uso e em perfeitas condições.

Pelo código brasileiro **, os cilindros de amônia deverão ser pintados de "cinza azulado", para melhor identificação.

PRIMEIROS SOCORROS: Contaminação de partes do corpo, com amônia líquida ou amônia gás concentrada, deve ser tratada no local, o mais rapidamente possível, a fim de se evitar maiores danos posteriores. O mesmo, em caso de inalação de amônia gás. Complicações são possíveis se o atendimento for demorado.

As principais providências são as seguintes :

1. Em caso de *irritação dos olhos*, lave-os com água corrente durante uns 15 minutos, mantendo a pálpebra erguida. Se houver disponível, aplique solução de ácido bórico a 5%. Consulte médico, ou melhor, médico oculista.
2. Para *queimaduras da pele*, retire com rapidez a roupa molhada com amônia e aplique água em abundância. Se houver disponível, lave também com solução de ácido acético a 5%, ou vinagre doméstico. Não aplique ataduras ou unguentos nas primeiras 24 horas a contar do acidente. Consulte um médico.
3. Para irritações graves da *cavidade nasal e da garganta*, molhe o melhor possível a parte afetada com bastante água (leve aspiração pelo nariz, bochechos e gargarejos). Se o paciente puder engolir, faça-o beber bastante água ou leite. Havendo disponível, é preferível tomar grandes quantidades de solução de ácido cítrico a 0,5%, ou limonada. Consulte um médico.

* DRÄGERWERK, LÖBECK, Alemanha. Catálogo de máscaras comuns, nº P1410e, 4ª ed., 1964; Catálogo de filtros nº P1430s, 16ª edição, 1963, e outros.

** ABNT — NB-46 — 1959.

4. Em caso de perda de sentidos, devido à respiração de amônia em concentração perigosa, leve a pessoa acidentada para um lugar de ar fresco, livre de amônia; mantenha-o deitado e quente, cobrindo-o se for preciso. Chame um médico imediatamente.

Se necessário, aplique a respiração artificial, mantendo o acidentado com o ventre e o rosto apoiados no chão.

Se houver, administre oxigênio.

Aparêlho de ressuscitação mecanizado só deve ser usado por pessoas habilitadas, pois, mal manuseado, pode provocar a ruptura dos alvéolos dos pulmões.

A aplicação de oxigênio, em forma pura (100%), é muito importante logo após o acidente, pois pode prevenir congestão pulmonar (edema pulmonar) que poderá evoluir para situações graves. A administração de oxigênio é mais efetiva se a respiração for feita contra uma pressão positiva de 6 cm de água. Esta pressão se obtém de uma forma prática, mergulhando, 6 cm de profundidade, na água de um pequeno frasco de vidro tampado sem esforço, o tubo de borracha de oxigênio. O oxigênio deverá ser ministrado até que o paciente retome a cor natural no rosto e nos lábios. Em caso de inalações graves, poderá ser ministrado oxigênio sobre pressão positiva por períodos de cada 1/2 hora e durante umas 3 horas. Esta iniciativa só poderá ser tomada por pessoas habilitadas.

Sinais e sintomas de choque, como palidez, esfriamento de extremidades, pulso rápido ou irregular, estupor ou modificações no ritmo e profundidade da respiração, deverão ser informados ao médico e só tratados por ele ou por orientação expressa dele.

5. Nunca deve ser dado para beber (água ou outro líquido) a qualquer pessoa inconsciente.

Além do chuveiro de emergência, das máscaras apropriadas com cartucho e com oxigênio, é necessário ter próximo a ambientes que trabalham com instalações grandes ou complexos de amônia, um armário contendo: 1 litro de solução de ácido acético a 5% para aplicar em queimaduras do corpo, 1 litro de solução de ácido cítrico a 0,5% para beber e 1/2 litro de solução de ácido bórico a 5% para os olhos. Estes frascos deverão ter rótulos de identificação e de finalidade bem visíveis. A solução do ácido cítrico deve ser renovada periodicamente, pois estraga.

INSPEÇÃO: Esta deve ser feita rigorosamente em todo o equipamento usado para amônia, obedecendo as usuais folhas de registro (Inspection Check List).

Exemplo de registro de inspeção para amônia, com 36 itens, acha-se na página 19 do "Operational Safety Manual", da AAI, citado na bibliografia.

EXPANSÃO DA PETROQUÍMICA NA FRANÇA

Charbonnages de France, empresa de carvão de propriedade do Estado, decidiu duplicar a produção química da subsidiária Houillères du Bassin de Lorraine.

Carling, no centro dessa bacia carbonífera, tornar-se-á o maior complexo da indústria química francesa.

As expansões em Carling, de iniciativa da França e da Alemanha

em comum acôrdo, levarão as respectivas companhias carboníferas a converter seus interesses em atividades com base no petróleo.

O Grupo Charbonnages deseja permanecer à frente dos grandes industriais químicos da França. Em associação com a Saarbergwerke, da Alemanha Ocidental, planejou levantar uma refinaria de

petróleo, unidades craqueadoras e fábricas de amoníaco e uréia.

Charbonnages e Saarbergwerke, como fizeram Dutch State Mines, da Holanda, e National Coal Board, da Inglaterra, realizam grandes projetos.

Vejamos os seus principais projetos no campo da indústria petroquímica, que estão programados para total produção em 1972.

Empresas	Localização	Produtos e capacidades	Interesses
Houillères de Bassin de Lorraine	Carling, França	Estireno — Elevar a capacidade de produção para 200 milhões de libras por ano	Charbonnages — 100%
Saar-Raffinerie G.m.b.H.	Furstenhausen, Alemanha Ocidental	Processará 1,4 milhão de t de óleo cru por ano para produzir cerca de 550 000 t de nafta	Union Général des Petroles — 10% Cie. Française des Petroles — 20% Antar-Petroles de l'Atlantique — 10% Charbonnages — 10% Saarbergwerke — 50%
Ammoniac Sarro-Lorraine S.a.r.L.	Carling, França	1 100 t de amoníaco por dia	Charbonnages — 60% Saarbergwerke — 40%
Harnstoff und Duengemittelwerke Saar-Lothringem G.m.b.H.	Perl, Alemanha Ocidental	185 000 t de uréia por ano	Saarbergwerke — 60% Charbonnages — 40%
Unidades de craqueamento	Carling, França	440 milhões de libras de etileno, 200 milhões de libras de propileno, 660 000 t de nafta, por ano.	Saarbergwerke — 10 a 20% Charbonnages — 80 a 90%
Ethylene — Plastique	Carling, França	265 milhões de libras de polietileno por ano.	Péchiney — St. Gobain — 31,4% L'Air Liquide — 17,5% Charbonnages — 33,42% Huiles, Goudrons et Derivés — 17,63%
Ugilor	Carling, França	De 65 a 130 milhões de libras de acrilonitrila por ano	Finalor — 50% Charbonnages — 50%
Polymer Corp., SAF	La Wantzenau, perto de Strasburgo, França	110 000 t de latex de SBR por dia	Polymer Corp. Ltd., Canadá

INDÚSTRIA QUÍMICA NO JAPÃO

A indústria química japonesa, que certamente ocupa o terceiro lugar na produção mundial, deve em grande parte seu poderio à notável capacidade de recuperação, iniciada há quatro anos com o fim de livrar-se do marasmo que envolvia a vida econômica.

Em 1964, a indústria britânica perdeu para o Japão a posição de terceiro produtor do mundo fora da área socialista. O primeiro pos-

to ocupam os Estados Unidos da América; o segundo é ocupado pela República Federal Alemã.

Provavelmente (não foram ainda divulgadas tôdas as estatísticas a respeito) em 1965, continuou na situação de terceiro posto.

Em 1965, a exportação japonesa representou 11,5% de sua produção e forneceu o total de 547 milhões de dólares, o que significa

um aumento de 43% sobre o resultado do ano anterior.

Esta indústria química exuberante consumiu, em 1965, o total de 140 782 toneladas métricas de aço, representadas em 93% pelo aço comum, segundo Yawata News, de janeiro de 1967.

No desenvolvimento da indústria química japonesa desempenhou importante papel a importação de conhecimentos técnicos.

Dessalinização da água do mar

B. N. S.
Rio de Janeiro

DESSALGA DA ÁGUA DO MAR SERÁ MAIS BARATA DO QUE ADUÇÃO

Não está distante o tempo em que o custo da dessalga da água do mar será menor do que a adução, diz o Professor R. S. Silver, autoridade mundial no assunto.

Escrevendo em um suplemento sobre dessalga no *Financial Times*, o Professor Silver, do Departamento de Engenharia Mecânica da Heriot-Watt University, de Edimburgo, descreve os vários progressos na destilação da água do mar para produzir água potável, a custo reduzido.

Referindo-se ao processo "multi-flash", lançado pelas firmas G. & J. Weir e Richardson Westgarth, trabalhando independentemente, o Professor Silver observa que esse processo foi aplicado em bases comerciais em quatro diferentes instalações, em várias partes do mundo, mais de um ano antes de terem os Estados Unidos da América construído uma fábrica, patrocinada pelo Governo, para demonstrar o processo.

As perspectivas são muito animadoras, mas as reduções serão graduais, e devem ser levadas em consideração contra o aumento, também gradual, no custo da adução convencional da água.

CIENTISTAS PROJETAM GIGANTESCA USINA PARA DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA

Foi projetada na Grã-Bretanha uma usina de dessalinização de água, à propulsão nuclear, capaz de produzir diariamente 273 milhões de litros de água doce, dessalinizando a água do mar, e gerando 400 megavátios de energia elétrica, ambas estas operações a baixo custo.

O projeto é resultado da colaboração entre o Grupo de Energia Nuclear, Weir Westgarth, e a Comissão Britânica de Energia Atômica, de acordo com um programa de investigação que, a um custo de 1 milhão e meio de libras esterlinas, foi aprovado pelo Ministério da Tecnologia,

A usina incorporará o mais recente equipamento nuclear: o reator rápido esfriado a gás que será empregado na segunda geração das centrais nucleoeletricas da Grã-Bretanha.

Fornecerá vapor para as turbinas e para o sistema de destilação "Multi-flash", que foi desenvolvido na Grã-Bretanha e que se baseia no mesmo desenho do empregado para a maior usina de dessalinização até agora construída no mundo: a do Kuwait, que produz diariamente 27 milhões de litros.

O êxito do novo empreendimento depende do combustível atômico barato, e os peritos já demonstraram que os custos dêle serão, provavelmente, módicos.

O MAR ABASTECERÁ DE ÁGUA POTÁVEL O MUNDO NO FUTURO

Grandes instalações capazes de destilar enormes quantidades de água do mar para fins domésticos e industriais foram previstas em Glasgow por Andrew C. Smith, Presidente da Weir Westgart Company, uma de três firmas associadas que projetaram e construíram mais da metade da atual disponibilidade mundial de fábricas de destilação com base em terra.

Entre estas, encontram-se a maior refinaria isolada, a de Curaçao, no Caribe, e a maior de caráter múltiplo do mundo, situada no Kuwait.

Smith falava, nessa cidade, por ocasião da entrega, à sua companhia, da Medalha da Rainha à Indústria, uma láurea recentemente criada para premiar o esforço de exportação. Um total de 115 firmas britânicas já recebeu o prêmio.

Comentando os progressos havidos no campo da destilação, afirmou Smith que hoje é possível conseguir-se a imprescindível água potável do mar a um custo comparável com a ampliação dos atuais reservatórios ou a adução de novos mananciais.

Disse êle que uma estação elétrica, com capacidade de geração de 400 megavátios e capaz de fornecer vapor a baixo custo, para acionar um grupo de unidades destiladoras, com uma produ-

Notícias da Indústria de
MINERAÇÃO E METALURGIA

CHUMBO

Industrialização do minério de chumbo na Bahia

COBRAC Cia. Brasileira de Chumbo, empresa associada da Plumbum S. A. Indústria de Mineração, do Paraná, mantém em Boquira, Bahia, localidade onde se encontram jazidas de minério de chumbo, apenas a concentração.

De Boquira segue o concentrado para Santo Amaro, onde se processa a chamada metalização. O transporte pode ser feito por dois caminhos: 1) De Boquira, pleno sertão, a Brumado, em rodovia, e de Brumado a Santo Amaro por ferrovia; 2) De Boquira a Vitória da Conquista e daí a Santo Amaro, em rodovia.

Em Boquira não é possível realizar a metalurgia, pois lá não existem água suficiente, energia elétrica, coque e calcário.

O chumbo obtido em Santo Amaro é transportado para a Guanabara e São Paulo, que consomem 95% da produção.

Em 1965, a Bahia (a região da Serra Geral) produziu 180 140 t de minério de chumbo, no valor de 1 356 milhões de cruzeiros, quase 68% da produção brasileira.

Estudos geológicos na Bahia

O programa de mapeamento geológico do chumbo na Bahia, de responsabilidade da SUDENE, totalizou uma área de 15 000 km².

Nessa área, encontrou-se também grande ocorrência de gráfito e de barita.

(Continua na pág. 22)

ção de 100 milhões de galões de água por dia, não constitui mais um sonho. É mais que uma possibilidade prática, uma vez que os projetos e maquettes já foram elaborados e ensaiados em condições de experiência prática nas instalações ora existentes.

ENCONTROU-SE METANA NO MAR DO NORTE

B. N. S.
Rio de Janeiro

Metana, considerada como uma das mais importantes fontes modernas de energia, foi encontrada a várias centenas de metros sob o leito do Mar do Norte pela British Petroleum, companhia da qual o governo britânico possui 51% das ações.

O achado foi feito pela plataforma Gema do Mar, que começou a perfuração a cerca de 7 quilômetros da foz do Rio Humber, em junho de 1966.

A companhia declarou que o gás não jorra em volume suficiente para ser considerado comercialmente significativo; mas que continua a perfurar e que as esperanças de encontrar novas jazidas são as mais promissoras.

No que toca à profundidade exata e às condições de perfuração, não foram divulgadas informações.

A descoberta de metana é excelente notícia para o governo de Sua Majestade Britânica, que, no ano passado, concedeu licença a 23 companhias para realizar prospeções no Mar do Norte, depois de aprovada a pertinente legislação. Os perfuradores estão obrigados, de acordo com os termos das licenças, a investir pelo menos 80 milhões de libras esterlinas na exploração da área até 1970.

O êxito da British Petroleum constitui a primeira indicação iniludível de que existe metana, ainda que em pequenas

quantidades até agora, na bacia do Mar do Norte.

A operação foi empresa arriscada, baseada no descobrimento de depósitos de gás em frente à costa holandesa, e que se diz serem os maiores até hoje encontrados no mundo, e na identificação de traços de gás em Eskdale, Yorkshire, no norte da Inglaterra.

Para que seja comercialmente viável, todavia, uma jazida de gás sob leito do mar deve ser muito mais rica do que em terra. O depósito submarino lucrativo, em vista dos investimentos que implica, deve produzir pelo menos 50 milhões de pés cúbicos por dia, conforme se considera atualmente.

RESINAS E PLÁSTICOS

SACOS DE GRANDE CAPACIDADE

Certos produtos químicos, sobretudo os fertilizantes, devem ser acondicionados com muito cuidado em sacos tão estanques quanto seja possível.

Em alguns casos esta proteção torna-se necessária devido à afinidade pela umidade, e em outros por causa da degradação conseqüente ao contato com o oxigênio do ar. Finalmente, a proteção absolutamente estanque permite a armazenagem dos produtos ao ar livre, em quaisquer condições de tempo, e até de baixo de chuva.

Evolução das propriedades de estanqueidade dos sacos

No decurso do século passado sucederam-se diversas técnicas mais ou menos eficientes.

Recorreu-se, no princípio, a diversas soluções de impregnação dos sacos tecidos de juta ou outra fibra natural. Depois, a indústria de sacos de papel ado-

tou o emprêgo do alcatrão, com o qual eram impregnadas fôlhas, intercaladas e destinadas a assegurar a estanqueidade do conjunto.

Em seguida apareceu o polietileno, o qual foi rapidamente adotado pelas indústrias de sacos, tanto as que os fabricavam de papel como aquelas que os manufaturavam de juta.

As técnicas empregadas consistiam em colocar, dentro dos sacos originais, fôlhas de polietileno. Porém, por mais eficientes que fossem êsses invólucros, apresentavam certas desvantagens umas de ordem econômica, devido ao acréscimo sobre o preço inicial dos sacos convencionais, e outras de ordem prática, porque a própria natureza desses sacos impedia que fossem armazenados expostos à chuva.

Sacos de plástico de grande capacidade

Há cinco anos mais ou menos, foi encontrada uma solução definitiva para o caso, depois de inúmeras pesquisas aprovadas após ensaios executados sob tôdas as condições possíveis.

Esta solução consiste em manufaturar sacos inteiramente de plástico PVC, ou de polietileno, sem nenhum suporte, mas suficientemente resistentes e facilmente soldáveis, apresentando, além de outras vantagens, a de preços tão reduzidos que podem competir com os de sacos de papel.

Aliás, o emprêgo de sacos de plástico só poderia mesmo alcançar êxito no caso de uma redução considerável do nível de preços.

O enorme número de aplicações encontradas para esta nova modalidade de embalagem permite enfrentar um consumo tão grande destes materiais, que a incidência sobre o preço de custo compensa o aumento nas despesas decorrentes da nova técnica empregada.

São produzidos na França aproximadamente 100 milhões de sacos por ano, o que representa 20 000 toneladas de material plástico, ou seja, 16% do total de polietileno consumido no dito país.

Técnica de fabricação dos sacos de grande capacidade

Existem duas técnicas aplicadas na produção de sacos de material plástico, uma baseada no PVC plastificado, e a outra partindo do polietileno de baixa densidade e viscosidade, compreendida entre 0,2 e 0,4.

Ambas as técnicas são perfeitamente válidas, e ao ser preferida uma à outra, isto é devido unicamente a razões de trabalho, fornecimento, ou preço de materiais, existentes em certos países.

O processo consiste na extrusão verticalmente, de baixo para cima, de um tubo de tamanho apropriado, que é dilatado com ar soprado, e o qual fica constantemente prêsso, formando uma grande bôlha entre o cabeçal da extrusora e os cilindros da máquina de estiramento.

Êstes cilindros estão colocados aproximadamente 6 metros acima da extrusora, a fim de permitir a refrigeração apropriada do produto.

Produção

A capacidade de produção é limitada, geralmente, pela dificuldade encontrada em dispersar o calor do produto antes do enrolamento. Um filme tubular demasiadamente quente é sujeito a produzir adesões nas paredes internas, tornando assim muito difícil o enchimento posterior dos sacos.

Este é o problema principal que se apresenta à maioria dos fabricantes. Alguns dêles, porém, encontraram uma solução feliz baseada num fato evidente: quanto mais calorías forem aplicadas ao material durante a transformação, tanto maior será a necessidade de dispersá-las antes do enrolamento.

Surge, assim, a preocupação de trabalhar o material em temperaturas tão baixas quanto possível, a fim de evitar toda ação calorífica externa e provocar a fusão por meio de aquecimentos mecânicos internos, sempre com o cuidado, porém, de limitar essa auto-calefação pela circulação de um fluido nas câmaras que cercam os cilindros.

(Continuação da pág. 21)

ESTANHO

O Brasil intensifica a procura de Cassiterita

O país vem intensificando a pesquisa e a localização de novos depósitos de minério de estanho em trechos do território nacional não muito distantes dos centros de consumo industrial.

A produção de cassiterita, em 1963, 1964 e 1965, nas quantidades de 1973 t, 1 234 t e 2 833 t respectivamente, foi insuficiente para as nossas necessidades, sendo preciso recorrer à importação.

Estão crescendo bastante as utilizações do estanho. Basta considerar-se o ramo de fôlha de Flandres.

FEIRA INTERNACIONAL DE FOTOGRAFIA E CINEMA

REALIZAÇÃO NO NATIONAL HALL OLYMPIA

Os planos anunciados pelos organizadores da Feira Internacional de Fotografia e Cinema (National Hall Olympia, Londres, 15 a 20 de Maio) indicam que ela será a maior orgia fotográfica jamais ao alcance dos possuidores de máquinas fotográficas.

Os apetites fotográficos serão tentados por um estúdio para fotógrafos amadores totalmente diferente, num esplendor de luz e cor, e por "cenários" diferentes, como sejam: convés de iate de cruzeiro — passagem de modelos de cerimônia com "Londres de Noite" como pano de fundo — uma apresentação realista das plantações holandesas de bolbos — e os últimos fatos de banho na praia.

Toda a área do estúdio, com o complemento dos melhores modelos fotográficos, funcionará sem parar todos os dias, durante a exposição, com admissão grátis a todos os visitantes.

Noutro local, os visitantes poderão en-

trar nas profundezas verdes da selva africana — ver, ouvir e fotografar leões, tigres, leopardos e outros animais, num cenário de safari excitante e realista.

E quando o visitante da Feira Fotográfica quiser parar de tirar fotografias pode ir ver as dos outros — mais de 2 000 das melhores do mundo! — numa grande exposição que ocupa quase todo o primeiro andar do pavilhão do National Hall Olympia.

As coleções apresentadas vão de fotografias de vida selvagem, tiradas pelo Duque de Edimburgo, às melhores fotografias de imprensa do mundo

Muitas serão vistas pela primeira vez na Grã-Bretanha, muitas pela primeira vez em todo o mundo, e algumas talvez não voltem a ser apresentadas publicamente.

International Photo-Cine Fair
Dorset House
Stamford Street-London SE 1



HOTEL *Normandie*
AV. IPIRANGA, 1187 - S. PAULO

- 200 apartamentos de 1.ª categoria, 16 andares em pleno centro.
- Apartamentos voltados para o lado silencioso da cidade.
- Serviço de estacionamento no centro.
- Treinado corpo de funcionários (esta é a maior força do Normandie).
- TV (Opcional) e rádio para todos os aptos.
- Salão de Convenções para até 60 pessoas
- Cabeleireiro ● Barbeiro ● Florista ● Bomboniere

DIÁRIAS Solt. Cr\$ 20 000
Casal Cr\$ 27 000
com café da manhã (breakfast)

HOTEL *Normandie*
Seu conceito pessoal de serviço e cortesia
SÃO PAULO
END. TEL. NORMANDIEOTEL

Para a aplicação deste método são necessárias máquinas de concepção especial, com camisas para a circulação interna, mas que disponham também de órgãos mecânicos muito potentes, para que com o trabalho normal da máquina seja auxiliado o desenvolvimento do calor produzido por fricção.

A circulação do fluido deve ser intensa, e regulada com precisão, para assim eliminar desde o princípio todo o excedente calorífico que resulta durante o trabalho a grande velocidade.

O material produzido desta forma apresenta excelentes características mecânicas e físicas, devido à mistura intensa à qual foi submetido, e é ligeiramente áspero, o que se torna fato favorável sobretudo por causa da qualidade de aderência.

Enrolamento de um filme tubular soprado

O filme deverá ser enrolado, na medida do possível, no pavimento inferior, ou seja no nível em que está situada a própria extrusora. Este trajeto complementar permitirá uma refrigeração adicional do filme soprado, e evitará os bloqueios produzidos pela contração do filme quando enrolado a quente.

O diâmetro das bobinas deve ser o maior possível, sem que, no entanto, fique prejudicada a manejabilidade, evitando assim caídas e perdas de tempo na mudança das bobinas para impressão, ou das máquinas para a feitura de sacos. O diâmetro ótimo é de aproximadamente um metro, correspondendo a mais ou menos 500 kg de produto obtido por extrusão.

Impressão do filme tubular

O procedimento clássico para a impressão de superfícies pelo método da tela de seda tem sido substituído pelo método mais rápido de impressão con-

tínua em máquinas rotativas, com a maioria das diversas cores disponíveis. Os processos mais conhecidos são o off-set, a heliografia e a flexografia.

Para uma impressão correta e melhor adesão das tintas, é necessário preparar a superfície do produto a imprimir mediante um tratamento adequado que a torne áspera. Este tratamento de ionização por bombardeio a elevada tensão pode ser efetuado sobre a própria impressora.

No entanto, é preferível executá-lo em velocidade reduzida. Para isso, o aparelhamento para o tratamento será colocado sobre a instalação extrusora.

Fabricação de sacos

Duas grandes técnicas confrontam-se na fabricação de sacos de boa capacidade confeccionados com matéria plástica.

a) Sacos com válvula.

b) Os chamados sacos de "boca aberta".

a) Sacos de válvula. Estes sacos, fechados nas suas duas extremidades antes do enchimento, dispõem de uma abertura em forma de ranhura, própria para a introdução da boquilha da máquina de carga. Esta válvula, à maneira de bolsa de canguru, encontra-se na parte posterior do saco, de maneira a ser comprimida pelo próprio produto quando o saco está cheio. Desta maneira o orifício fica obturado, e a ranhura, comprimida pelo produto, opõe-se assim à sua abertura.

Este processo é atraente, pois evita que se tenha de recorrer a uma máquina de soldar após o enchimento do saco, suprimindo ainda sérias desvantagens relacionadas com o preço de venda do produto e evitando a estagnidade imperfeita da válvula, que poderia vir a

Brasitex-Polimer em 1966

Brasitex-Polimer Indústrias Químicas S. A., de São Caetano do Sul, com o capital registrado de 3,5 milhões de cruzeiros novos, que com reservas e fundos soma 6,53 milhões de cruzeiros novos, obteve em 1966 o lucro bruto, nas vendas, de 2,14 milhões. Feitas reservas diversas, houve o saldo do lucro líquido de 446,78 mil cruzeiros novos.

comprometer o armazenamento ao ar livre.

b) Sacos de "boca aberta". Estes sacos são fabricados em menor quantidade; tornam-se, porém, mais econômicos. Compõem-se de um filme tubular, cortado no comprimento desejado e soldado numa das extremidades. A parte superior fica inteiramente aberta e destina-se ao enchimento.

Depois desta operação, é preciso preparar as bordas do saco, a fim de permitir uma soldagem mais íntima.

Esta operação, feita no posto de enchimento, pode ser efetuada da mesma maneira já citada anteriormente, ou por soldagem mediante fusão das bordas por meio de eletrodos, ou então pela cobertura das bordas com uma espécie de fita pregueada destinada a reforçar a soldagem.

Máquinas de soldar

Existe no mercado grande diversidade de máquinas de soldar, de origem francesa, americana, alemã, belga e holandesa. Todas elas dão resultado satisfatório nas incumbências para as quais foram criadas. Algumas são acionadas manualmente, a dois tempos:

- a) Corte no comprimento adequado.
- b) Soldagem efetuada intermitentemente em uma das extremidades de cada vez.

Outras máquinas têm um ciclo semi-automático trabalhando de maneira idêntica, sendo porém automática cada operação.

Existem ainda as máquinas inteiramente automáticas que realizam as duas operações simultaneamente. A marcação e a correção do comprimento são efetuadas automaticamente por meio de uma célula eletrônica, marcando a impressão sobre um contraste.

Essas máquinas automáticas trabalham de forma contínua a partir dos rolos de filme tubular impresso, e apresentam os sacos inteiramente acabados.

Ensacamento, soldagem, fêcho

Existem dois métodos de acondicionar que podem ser empregados indiferentemente:

- a) Ensacamento dosado volumetricamente, o qual assegura apenas o volume do conteúdo, sem se tomar em conta a densidade.

Safra S. A., do Sul do país, solicitou reserva de terreno em Aratu

Safra S. A., com o capital de 26 milhões de cruzeiros novos, encontra-se com projeto preparado, ao que informam de Salvador, para uma fábrica de fibra sintética.

Solicitou à superintendência do Centro Industrial de Aratu reserva de uma área de terreno para sede do estabelecimento industrial projetado, a qual tenha 500 000 metros quadrados.

b) Ensacamento por pesagem, no qual é considerado apenas o peso do produto.

Num e noutro casos o sistema funciona automaticamente e é completado em geral com a máquina de soldar quando se trata dos sacos "de boca aberta".

Haverá emprego para cerca de 360 pessoas.

Resultado da Quimanil em 1966

Com o capital de 1 117 500 cruzeiros novos e um imobilizado (terrenos, edifícios, equipamentos, etc.) de 1 031 457 cruzeiros novos, Quimanil Indústrias Químicas S. A., do E. de São Paulo, obteve em 1966 o resultado bruto de 1 734 592 cruzeiros novos nas operações sociais.

O lucro líquido foi de 414 757 cruzeiros novos, sendo de 386 909 o saldo para o exercício seguinte.

Conclusão

Estas são, de maneira geral, as sucessivas operações necessárias à produção de sacos de grande capacidade, prontos para ser enviados ao mercado.

Serge Germán, Rev. de Plast. Mod., outubro de 1966.

UM PIONEIRO DA INDÚSTRIA QUÍMICA

Uma vida dedicada ao trabalho incessante em busca dos melhores produtos

PAULSEN COMPLETA 75 ANOS

Em 1929, para melhorar enquadrar-se nas suas atividades de impermeabilizantes, especialidades químicas para construções, tintas e vernizes, Carl Ernest August Paulsen fundava a empresa que hoje funciona sob a razão de Indústria de Impermeabilizantes Paulsen S. A., com fábrica no subúrbio de Cordovil, desta cidade.

Homem que bem cedo, toda manhã, chega ao serviço, Paulsen ama seu trabalho, e dispensa-lhe uma dedicação, uma energia serena que os anos aprimoram sempre.

Em 38 anos na direção da empresa, Paulsen estudou, submeteu a ensaios, fabricou com desvelo e lançou ao mercado uma linha extensa de produtos, que se tornaram conhecidos e de uso generalizado.

De formação otimista, dotado do espírito de colaboração, é de ver e admirar o interesse com que procura resolver os problemas daqueles que a ele recorrem, confiantes nos seus conhecimentos especializados e na sua capacidade de prestar um bom serviço.

Ao completar, a 17 de maio, 75 anos bem vividos, no sentido em que procurou constantemente ser um homem útil à coletividade, trabalhador ativo, com uma energia



criadora que resulta de sua própria concepção de vida, Paulsen sentirá quanto é estimado por seus amigos.

Esta revista de bom grado associa-se às homenagens, justas, merecidas, que se prestam a um pioneiro do ramo de especialidades químicas para construção, um industrial que tem o fino gosto de amanhecer no trabalho de cada dia.

MÁQUINAS E APARELHOS

Philips montará em Pernambuco fábrica de aparelhos de telecomunicações — Em março, o senhor P. H. Clercq, vice-presidente da Philips Mundial, manteve encontro com o governador Nilo Coelho, de Pernambuco, e anunciou que a Philips tem pronto um projeto para instalação, no Recife ou nas vizinhanças, de uma fábrica de aparelhos de telecomunicações.

Em Alagoas a fábrica da Fives-Lille — A execução da primeira etapa dos estabelecimentos da Fives-Lille Industrial do Nordeste está orçada em 11 milhões de cruzeiros novos.

Esta fábrica será instalada em Alagoas e destina-se a produzir máquinas e equipamentos para as usinas de açúcar do Nordeste.

Estão sendo entabuladas negociações para fusão da Fives-Lille com a Indústria Metalúrgica do Nordeste.

Fábrica da M. Klug S. A. em Cachoeirinha, Rio Grande do Sul — Liga-

da ao grupo Pignatari, de São Paulo, a M. Klug S. A. instalará fábrica de material sinterizado, como buchas auto-lubrificadas, carvão para arranque, componentes sinterizados para armamentos, etc.

A matéria-prima provirá em parte das minas de Camaquã (minas de cobre).

Indústria de autopeças em Cachoeirinha — Nesta cidade do Rio Grande do Sul será levantado um estabelecimento para fabricar embuchamento de todos os tipos, com tentativa de aproveitamento do pó de cobre, que será sinterizado.

Em conclusão o aumento da fábrica de motores Yamnar-Diesel, em Indaiatuba, E. de São Paulo — Neste mês de março deverá concluir-se o aumento das instalações de motores Yamnar-Diesel, em Indaiatuba.

A iniciativa resultará no aumento de 50% da capacidade fabril. Atualmente é de 1 200 motores por mês.

O equipamento para a ampliação foi fornecido pela congênere do Japão.

Entrou em funcionamento esta fábrica em 1960. Tem exportado motores para o Chile, o Paraguai e o Vietnã do Sul. Mas ultimamente só tem atendido às necessidades do Brasil que aumentam de modo constante.

Estima-se que o consumo brasileiro deste tipo de motor é da ordem de 10 000 por mês.

Máquinas Atlas para indústrias mineiras, químicas e outras — A firma Indústria e Comércio Metalúrgica Atlas vai importar máquinas-ferramentas e equipamentos no montante de 485 000 marcos alemães, para expandir suas instalações industriais.

É a firma Schiess A.G., da Alemanha, que financia o empreendimento.

A Atlas vai ampliar sua produção de máquinas pesadas para as indústrias de mineração, de metalurgia, de produtos químicos, têxteis, de cimento e outras.

Coladores-carimbadores para caixas de papelão

Desodorisadores "Votator"

Enchedores "Anco" para banha, margarina e composto

Enchedores a vácuo e por gravidade

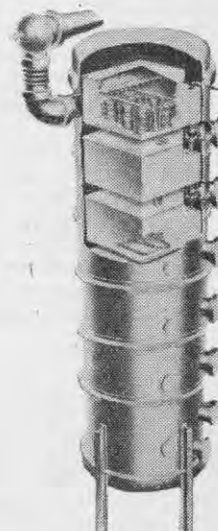
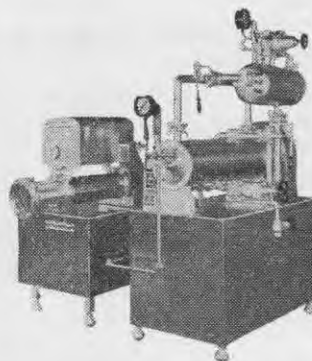
Enchedores rotativos de pistão "Votator"

Mesas transportadoras de embalagem

Moldadoras Lynch-Morpac para manteiga e margarina

Unidades para produção eletrolítica de hidrogênio "Electric Heating Equipment Co."

Votator para margarina, composto e banha



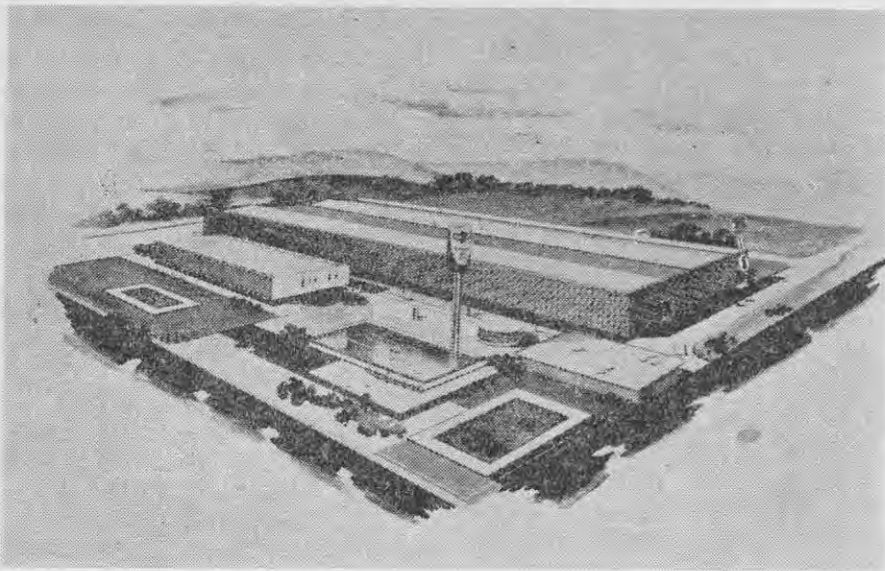
TREU

CIA. LTDA.

Rua Silva Vale, 890 — Rio de Janeiro — ZC 12
Telefone : 29-9992 - Telegramas : Termomatic

EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA DE ÓLEOS E GORDURAS

A FÁBRICA DE MICROLITE EM JABOATÃO



Com inversões superiores a 5 milhões de cruzeiros novos, Microlite do Nordeste S. A. Indústria e Comércio levantou em Jaboatão, Pernambuco, sua moderna fábrica de pilhas secas da marca "Ray-O-Vac".

Notícias publicadas nesta revista: edição de 6-65, "Microlite pretende mon-

tar fábrica em Pernambuco", edição de 9-65, "Constituída em São Paulo a Microlite do Nordeste S. A. Indústria e Comércio"; edição de 10-65, "Lançada em Jaboatão a pedra fundamental da fábrica da Microlite do Nordeste S. A. Indústria e Comércio.

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

REPÚBLICA FEDERAL ALEMA

Inaugurada em 1966 uma fábrica da Imperial Chemical Industries — Nova fábrica da ICI para o fabrico de fio de nylon foi inaugurada em Oestringen, perto de Heidelberg, na Alemanha Ocidental.

Assistiram à cerimônia, que teve lugar no dia 22 de abril de 1966, Josef Schuettler, Ministro do Trabalho no Governo Regional de Baden-Wuerttemberg, onde se encontra a fábrica, Frank Roberts, Embaixador da Grã-Bretanha na Alemanha Ocidental e Paul Chambers, Presidente do Conselho de Administração da ICI.

A fábrica, que custou 13 milhões de libras, será dirigida por ICI (Europa) Fibers GmbH, companhia subsidiária da ICI.

A produção de filamento de nylon começou em Oestringen em pequena escala, estando a aumentar progressivamente, esperando-se que atinja 20 000 toneladas métricas por ano.

A ICI convenceu-se de que era vantajoso montar uma fábrica de nylon dentro do Mercado Comum, indo ao encontro do rápido desenvolvimento e grande procura de nylon na Europa Ocidental. A República Federal Alemã constituiu um dos maiores consumidores dentro do Mercado Comum, estando em condições de oferecer o terreno necessário e as facilidades indispensáveis a uma instalação em larga escala.

municações e as facilidades de transporte são particularmente boas.

Recentemente a fábrica de Oestringen empregava 1 400 pessoas, mas este número será eventualmente elevado para 1 800.

A produção de fibras sintéticas em Oestringen está a ser ampliada de modo a incluir também a produção de "Terylene". Esta marca de ICI será utilizada para a comercialização em todos os países do Mercado Comum, do filamento poliéster produzido em Oestringen, o qual será posto à venda no começo de 1967.

INGLATERRA

A maior fábrica de cimento do mundo — O que se espera venha a ser a maior fábrica de cimento do mundo será construída em Northfleet, Inglaterra Meridional, pela Associated Portland Cement, de Londres.

O custo total do gigantesco projeto será de 151 milhões de libras esterlinas. A primeira parte da nova fábrica, que deverá estar concluída por volta de 1970, orçará em 32 milhões de libras esterlinas e terá uma capacidade de produção pouco superior a quatro milhões de toneladas anuais.

A fim de permitir o transporte mais rápido do produto para os seus clientes estrangeiros, esta companhia fará a dragagem do Rio Tâmisa em Northfleet a fim de permitir o acesso ao local de navios de até 50 000 toneladas.

A Associated Portland Cement Manufacturers Limited faz parte do grupo de companhias denominado The Blue Circle Group, a maior organização de produção e venda de cimento no mundo.

British News Service

E. U. A.

Fábrica de anidrido maléico em St. Louis — Scientific Design Co., Inc., projetará e construirá uma fábrica de ani-

PRODUTOS E MATERIAIS PARA A INDÚSTRIA MODERNA

NOVO PLÁSTICO PARA ISOLAMENTOS ELÉTRICOS

LEKUTHERM, RECENTE DESCOBERTA DE BAYER

Entre os trabalhos mais destacados de Farbenfabriken Bayer realizados nos últimos anos, conta-se a síntese de novas resinas epoxídicas, que pela composição química podem designar-se como ésteres glicídicos de ácidos carboxílicos polibásicos ciclo-alifáticos.

Apresentam estas resinas, além de suas boas propriedades de emprego, uma viscosidade sumamente reduzida, de modo que podem ser trabalhadas com altas quantidades de carga. Outras vantagens técnicas residem nas baixas temperaturas e nos breves tempos de endurecimento.

O Lekutherm X100 é uma descoberta recente de Bayer. Os materiais de

moldagem, obtidos com êle, possuem boa estabilidade ao arco elétrico, às correntes de fuga, às intempéries e à luz.

A eficiência do Lekutherm X100, tanto para isolamentos em interiores como para em exteriores, tem sido ensaiada na prática.

Demonstram os resultados que este plástico pode competir com os tradicionais isolantes puramente inorgânicos.

Para isolamentos exteriores têm importância decisiva, antes de tudo, os elevados valores de resistência mecânica, as tolerâncias de fabricação e o comportamento favorável no caso de sobrecargas elétricas.

A fábrica, em construção, de Acumuladores Moura S. A., em Belo Jardim



Fotografia da nova fábrica de Acumuladores Moura S. A., em Belo Jardim, Pernambuco. — A fotografia foi tirada na fase inicial de construção. Hoje, a área coberta é de cerca de 4 000 metros quadrados, estando concluídas as obras de construção.

Na edição de janeiro último, página 28, foi inserta uma notícia sob o título "Acumuladores Moura S. A., de Belo Jardim, Pernambuco", em que nos referíamos ao projeto de expansão dessa empresa, já aprovado pela SUDENE.

Adiantávamos que a nova expansão, programada para ter início em março, previa a produção mensal de 10 000 acumuladores para automóveis e caminhões.

Pela fotografia das obras em execução, pode ter-se idéia das novas instalações fabris.

Esta foi a primeira fábrica de baterias instalada no Nordeste.

drido maléico, com capacidade de 25 milhões de libras, para Monsanto Co., em St. Louis, Missouri.

Scientific Design já licenciou 18 estabelecimentos em 8 países para utilizar seu processo de oxidação catalítica do benzeno. Estas fábricas representam quase dois terços da produção mundial.

Du Pont e sua nova fábrica perto de Houston — E. I. du Pont de Nemours & Co. empregará novo processo para produzir tetra-hidrofurana em nova fábrica nas proximidades de Houston, Texas.

Utilizará processo econômico de fabricação a partir de matérias-primas derivadas do petróleo.

Ciba fabricará tubos de resina epoxídica no Texas — A Divisão de "Pipe Systems" de Ciba Products Co. anunciou o plano de construir fábrica em Burkburnett na qual produzirá tubos de resina epoxídica com alma de fibra de vidro.

O lugar foi escolhido por ser o coração da zona de petróleo e gás do país, mercado principal para os canos.

Fábrica de NTA da Grace em Nashua, New Jersey — W. R. Grace & Co. Divi-

são de Hampshire Chemical, concluiu a construção de uma fábrica em Nashua para produzir 16 milhões de libras por ano de NTA Na₃ o sal trissódico do ácido nitrosotriacético.

Trata-se de um produto usado em fórmulas de detergentes, em tratamento de águas, têxteis, adubos.

★

BÉLGICA

Inauguração da usina da Eurochemic, de combustíveis nucleares — O rei Baudouin inaugurou em julho de 1966 a primeira usina internacional de retratamento de combustíveis nucleares instalada no mundo. Esta usina foi construída em Mol pela Sociedade Européia para o Tratamento Químico dos Combustíveis Irrradiados (Eurochemic), que é um dos empreendimentos em comum da Agência Européia para a Energia Nuclear da OCDE (ENFA).

Há seis anos, o Príncipe Alberto havia colocado a pedra fundamental da usina, depositando um elemento combustível simbólico num estabelecimento subterrâneo que faz parte hoje do edifício administrativo da Eurochemic.

A cerimônia realizou-se no edifício de recepção e armazenagem de combustíveis da usina, onde o Rei iniciou as operações de retratamento de uma primeira carga de elementos combustíveis. Es-

tiveram presentes, entre outras personalidades, os representantes dos treze países que participam do projeto: Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha França, Itália, Noruega, Países Baixos, Portugal, Suécia, Suíça e Turquia.

★

INGLATERRA

Depósito de petróleo no Mar do Norte — Amostras provenientes de depósito do Mar do Norte ora sendo explorado pela plataforma Ocean Prince para Burmah Oil Group, situado a 15 milhas ao norte de Cromer, Norfolk, foram consideradas pela companhia como boas amostras de óleo cru.

Um depósito petrolífero, que se estima possuir a capacidade diária de 400 barris, foi ali descoberto a uma profundidade de cerca de 6 500 pés, em fins de 1966.

Simultaneamente, os técnicos encontraram também depósitos de gás com uma capacidade diária de 7 milhões de pés cúbicos.

Um porta-voz da Burmah Oil disse que as perfurações prosseguiriam até a profundidade prevista de cerca de 8 500 pés e que brevemente ensaios completos seriam levados a efeito naquela área.

B. N. S.

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS * PRODUTOS QUÍMICOS * ESPECIALIDADES

<p>Ácido esteárico (estearina) Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Telefone 28-3022 — Rio.</p> <p>Anilinas E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telefônico Enianil — Telefone 63-1131 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.</p> <p>Auxiliares para Indústria Têxtil Produtos Industriais Oxidex Ltda. — Rua General Correia e Castro, 11 — Jardim América — Gb.</p> <p>Esmaltes cerâmicos MERPAL - Mercantil Pau-</p>	<p>lista Ltda. — Av. Franklin Roosevelt, 39 - 14° - s. 14 — Telefone 42-5284 — Rio.</p> <p>Fosfatos cálcicos e sódicos Mono, di e tri-cálcicos; mono, di e tri-sódicos. Indústria brasileira. Rep. Servus Ltda. — Av. Pres. Vargas, 542 — Sala 810 - Tel. 43-9658 - Rio.</p> <p>Glicerina Moraes S. A. Indústria e Comércio — Rua da Quitanda, 185 - 6° — Tel. 23-6299 — Rio.</p> <p>Isolantes térmicos Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Rua Senador Dantas, 117 - Sala 1127 — Tel. 32-9581 — Rio.</p>	<p>Naftalina Incomex S. A. Produtos Químicos — Rua Visc. de Inhaúma, 58 — S. 1001-B — Telefone 23-4351 — Rio.</p> <p>Naftenatos Antônio Chiossi — Engenho da Pedra, 169 - (Praia de Ramos) — Rio.</p> <p>Produtos químicos para Indústria em geral Casa Wolff Com. Ind. de Prod. Quim. Ltda., — Rua Califórnia, 376 — Telefones: 30-5503 e 30-9749 — End. Tel.: "Acidanil" — Circular da Penha — Rio, Guanabara.</p>	<p>Silicato de Sódio Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil. São Paulo: Rua Conselheiro Crispiniano, 72 - 6° andar — Tel. 34-5106. Rio de Janeiro: Av. Graça Aranha, 333 - 11° andar — Tel. 22-2141. Agentes nas principais praças do país.</p> <p>Produtos Químicos Kauri Ltda. — Rua Visconde de Inhauma, 58 - 7° — Telefone 43-1486 — Rio.</p> <p>Tanino Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Pôrto Murtinho. Mato Grosso - Av. Pres. Antônio Carlos, 615 - 4° andar — Tel. 22-5985 — Rio de Janeiro.</p>
--	--	---	---

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

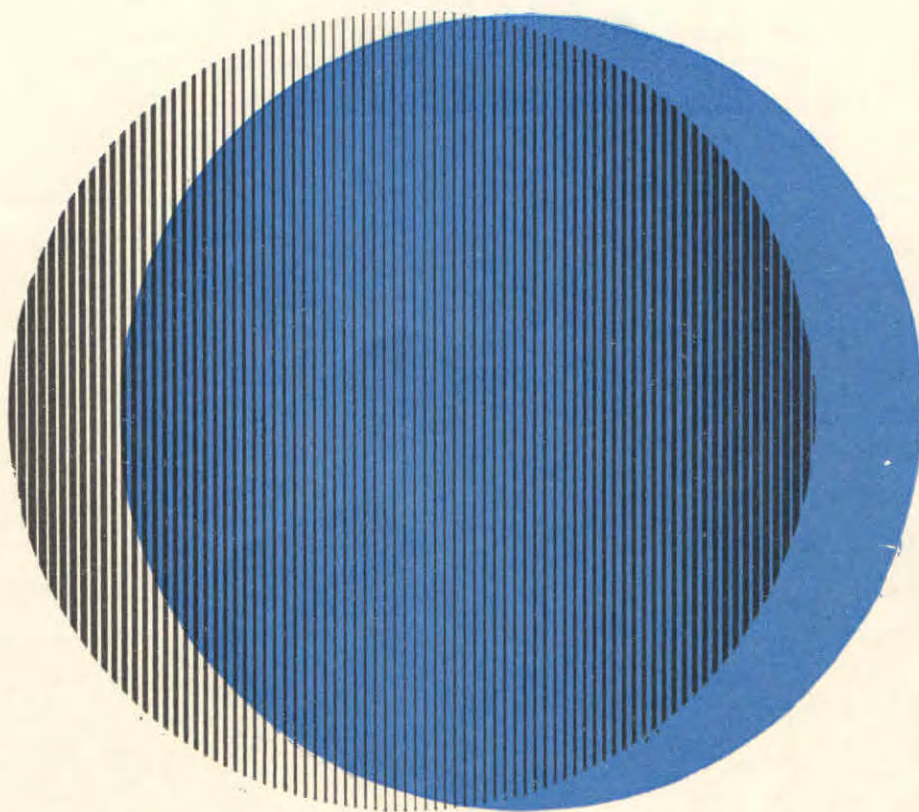
MÁQUINAS * APARELHOS * INSTRUMENTOS

<p>Centrífugas Semco do Brasil S. A. — Rua D. Gerardo, 80 — Telefone 23-2527 — Rio.</p> <p>Eléctrodos para solda elétrica Marca «ESAB — OK» — Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.</p> <p>Equipamentos elétricos para a indústria SEISA Exportação e Importação S. A. — Rua dos Inválidos, 194 - Tel. 22-4059 — Rio.</p>	<p>Equipamento para Indústria Química e Farmacêutica Treu & Cia. Ltda. — R. Silva Vale, 890 - Tel. 29-9992 — Rio.</p> <p>Equipamentos científicos em geral para laboratórios EQUILAB Equipamentos de Laboratório Ltda. — Rua Alcindo Guanabara, 15 - 9° — Tel. 52-0285 — Rio.</p> <p>Galvanização a quente de tubos, perfis, tambores e peças. Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nilc Peçanha,</p>	<p>12 - 12° — Tel. 22-1880 — End. tel.: «Socinga» — Rio.</p> <p>Instalações e equipamentos LOMAG - Instalações Industriais e Equipamentos Ltda. — Largo da Misericórdia, 23 12° - Tel. 33-4549 - S. Paulo.</p> <p>Máquinas para Extração de Óleos Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhaúma, 134, - Telefone 23-1170 - Rio.</p> <p>Pias, tanques e conjuntos de aço inoxidável Para indústrias em geral.</p>	<p>Casa Inoxidável Artefatos de Aço Ltda. — Rua Mexico, 31 S. 502 — Tel. 22-8733 — Rio.</p> <p>Planejamento e equipamento industrial APLANIFMAC Máquinas Exportação Importação Ltda. Rua Buenos Aires, 81-4° — Tel. 52-9100 — Rio.</p> <p>Projetos e Equipamentos para Indústrias químicas EQUIPLAN — Engenharia Química e Industrial — Projetos — Avenida Franklin Roosevelt, 39 — S. 607 — Tel. 52-3896 — Rio.</p>
--	--	--	--

A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO * EMPACOTAMENTO * APRESENTAÇÃO

<p>Ampólas de vidro Vitronac S. A. Ind. e Comércio — R. José dos Reis, 658 — Tels. 49-4311 e 49-8700 — Rio.</p> <p>Bisnagas de Estanho Artefatos de Estanho Stania Ltda. — Rua Carijós, 35</p>	<p>(Meyer) — Telefone 29-0443 — Rio.</p> <p>Calor industrial. Resistências para todos os fins Moraes Irmãos Equip. Term. Ltda. — Rua Araujo P. Alegre, 56 - S. 506 — Telefone 42-7862 — Rio.</p>	<p>Tambores Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Sêde Fábrica: São Paulo. Rua Clélia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas, Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil. 6 503 — Tel. 30-1590</p>	<p>e 30-4135 — End. Tel.: Rio-tambores.: Esc. Av. Pres. Vargas, 409 — Tels.: 23-1877 e 23-1876. Recife: Rua do Brum, 595 — End. Tel.: Tamboresnorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr. Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tamboressul.</p>
--	---	--	--



"ACNA" PRODUZ ANILINAS PARA TODOS OS FINS

Aziende Colori Nazionali Affini

ACNA

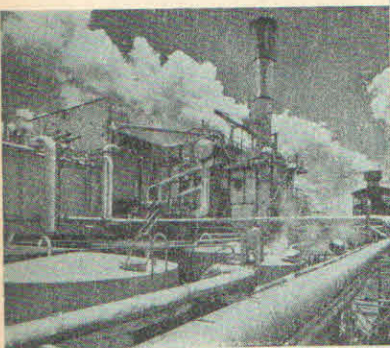
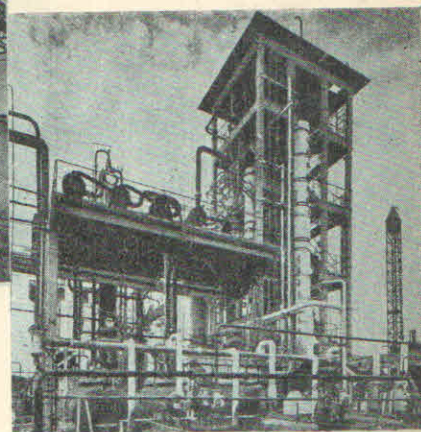
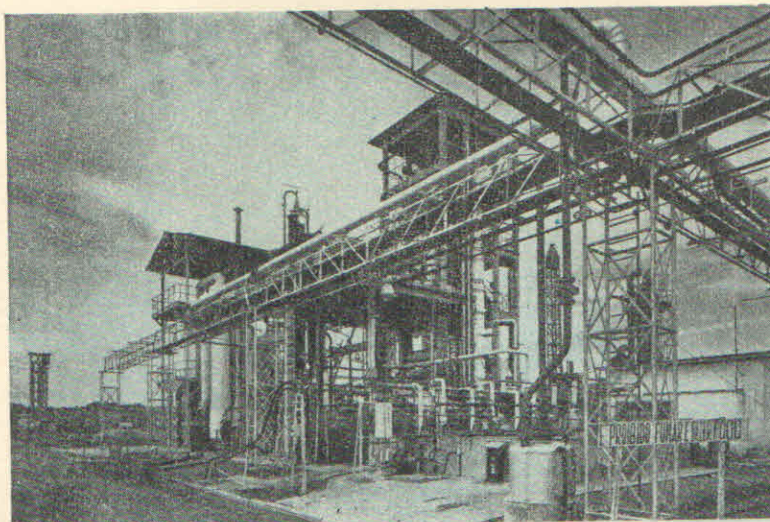
Milano — ITALIA

Representantes para o Brasil : Estabelecimento Nacional Indústria de Anilinas S. A. "ENIA", S. Paulo

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

SÃO PAULO	PÔRTO ALEGRE	RIO DE JANEIRO	R E C I F E
Escritório e Fábrica R. CIPRIANO BARATA, 456 Telefone: 63-1131	R. SR. DOS PASSOS, 87 - S. 12 Telefone: 4654 - C. Postal 91	RUA MEXICO, 41 16º andar — Grupo 1601 Telefone: 3-2-1118	Rua 7 de Setembro, 238 Conj. 102, Edifício IRAN C. Postal 2506 - Tel 3432

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS



- ACELERADORES RHODIA
Agentes de vulcanização para borracha e látex
- ACETATOS de Butila,
Celulose, Etila, Sódio e Vinila Monômero
- ACETONA • ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL T.P.
- AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO
- AMONÍACO-SOLUÇÃO a 24/25% em peso
- ANIDRIDO ACÉTICO
- BUTANOL • DIACETONA-ÁLCOOL
- DIBUTILFTALATO • DIBUTILMALEATO
- DIETILFTALATO • DIMETILFTALATO
- ÉTER SULFÚRICO FARMACÉUTICO
e INDUSTRIAL • HEXILENOGLICOL
- ISOPROPANOL ANIDRO • METANOL
- OCTANOL • RHODIASOLVE • TRIACETINA
- TRICLORETO DE FÓSFORO

RHODIA
INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S.A.

DIVISÃO QUÍMICA
Departamento Industriais
Rua Líbero Badaró, 101 - 5.º - Tel. 37-3141
SÃO PAULO 2, SP

