

e) INSPEÇÃO.

Podem ser inspecionadas durante a fabricação, quanto a material e manufatura.

f) AMOSTRAGEM.

Deverá ser examinada toda a partida.

g) ENSAIOS.

Umidade — Poderá ser feita a determinação da umidade da madeira empregada, de acordo com o método adotado pelo Instituto Nacional de Tecnologia ou laboratório pelo mesmo autorizado.

h) ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO.

1.^a, serão recusadas as caixas que não satisfizerem as exigências da presente especificação ;

2.^a tolerância nas dimensões externas das peças : 2 mm.

i) ACONDICIONAMENTO.

Devem ser bem acondicionadas para evitar avarias durante o transporte.

j) EMBALAGEM.

Quando exigidas, as caixas deverão ser engradadas de modo a garantir o recebimento em perfeito estado.

l) MARCAÇÃO.

1.^a, devem ser marcadas na parte inferior do fundo, com tinta branca, sendo o letreiro recortado em chapa, com caracteres de 19 mm de altura, indicando o fornecedor e fabricante ;

2.^a, a embalagem será marcada com o nome do material, o número do contrato e o nome do fornecedor.

m) OBSERVAÇÕES.

1.^a nas requisições, coletas de preços e concorrências deverá constar o seguinte :

“Caixa para expediente, especificação n. 5A do D.A.S.P.” ;

2.^a, é permitida a aquisição de caixas de madeira, diferentes das especificadas, para os Gabinetes Civil e Militar da Presidência da República, Ministério das Relações Exteriores e Gabinete do Ministro ;

3.^a, para ambientes onde se desempenhe funções de caráter solene também será permitida a aquisição de caixas diferentes das especificadas, mediante autorização da Divisão do Material do D.A.S.P. ;

4.^a, em outros casos especiais, será permitida a aquisição de mesas de imbuia, conforme os modelos da presente especificação, envernizadas na cor natural da madeira, mediante autorização da D.M. do D.A.S.P.

1.^a, definições :

a) peças de madeira compensada — aquelas que são fabricadas de modo a equilibrar os efeitos de contração e dilatação da madeira ;

b) lâmina de madeira — folha de madeira de pequena espessura ;

c) madeira folheada — tipo de compensado constituído de lâminas de madeira coladas ;

2.^a, cópias da presente especificação poderão ser adquiridas na Imprensa Nacional — Rio de Janeiro — Brasil ;

3.^a, qualquer contribuição técnica visando a especificação de materiais poderá ser enviada para o Departamento Administrativo do Serviço Público — Rio de Janeiro — Brasil.

Movimento de padronização no estrangeiro

BRITISH STANDARDS INSTITUTION

A gentileza do Secretário da Câmara de Comércio Britânico devemos o recebimento dos últimos folhetos publicados pela British Standards Institution, dos quais escolhemos os de maior interesse para o meio técnico brasileiro, para resumir e comentar.

Tabelas

B.S. 975 — Density Composition Tables for Aqueous Solutions of Nitric Acid

B.S. 976 — Density Composition Tables for Aqueous Solutions for Hydrochloric Acid.

Constituem esses folhetos duas utilíssimas referências para os químicos e industriais que em-

pregam os ácidos nítrico e clorídrico nos seus trabalhos. Cada um dos British Standards acima citados contem uma série de tabelas pelas quais é possível fazer com todo o rigor a determinação do teor em ácido nítrico e clorídrico de uma solução aquosa, ou preparar uma solução com uma concentração determinada.

As tabelas de densidade — composição publicadas foram preparadas para serem usadas conjuntamente com os densímetros padronizados pela British Standards Institution.

Determinada a densidade por meio de densímetros definidos por exigências já aceitas, as tabelas permitem passar do valor, assim determinado, à temperatura da solução, para a concentração em ácido, e a densidade em qualquer outra temperatura, respeitadas, naturalmente, os limites das tabelas.

Os densímetros padrões da B.S. estão definidos por :

- 1.º, tipo de graduação permitindo leitura direta, desde 0.0005 até 0.005 ;
- 2.º, erro permitido na graduação, que varia de ± 0.0004 até ± 0.002 ;
- 3.º, máximo comprimento total dos densímetros variando de 185 até 360 mm.

O número de divisões está fixado em 25,50 e 100, de acordo com a precisão da escala e do comprimento desejado para o densímetro.

As tabelas fundamentais são de dupla entrada : densidade e temperatura. A densidade para o ácido nítrico varia de 1.000 a 1.531, variando de milésimo em milésimo ; para o ácido clorídrico a tabela fundamental permite ir de 1.000 a 1.161, variando também por milésimos.

As temperaturas variam de 5 em 5 graus para o ácido clorídrico, permitindo a tabela fundamental trabalhar em temperaturas que vão de 0°C a 40°C ; para o ácido nítrico as tabelas estão calculadas para servir entre 10°C e 40°C, sendo o intervalo de 2°C.

Para cada par de valores densidade-temperatura, e dentro dos extremos acima referidos, as tabelas fundamentais dão a massa em gramas de ácidos nítrico ou clorídrico para cada 100 g de massa de solução, e a massa em gramas de ácido nítrico ou clorídrico da solução correspondente a 1 litro, na temperatura da entrada da tabela.

Com esses dados é possível reduzir a densidade em outra temperatura e calcular o grau de concentração em ácido das soluções em que foram observadas a densidade e a temperatura, e controlar por meio do densímetro o preparo de uma solução que deve ter uma determinada concentração em ácido.

As tabelas fundamentais permitem fazer esses cálculos, porem, algumas correções devem ser introduzidas. A tensão superficial da solução deve ser controlada ; os fatores de correção da escala, fornecidos pelo fabricante ou determinado previamente em laboratório devem ser levados em conta e, finalmente, a variação de volume do densímetro.

Para cálculos dessas correções os folhetos ora comentados trazem tabelas e dão exemplos elucidativos.

Calibres para a Indústria

Um dos problemas mais sérios da indústria moderna que procura produzir em série é a dos calibres, isto é, ferramentas de alta precisão que controlam as peças produzidas, de forma a garantir seu perfeito ajustamento com outras peças, que irão formar um conjunto. A produção em série implica numa muito maior precisão de medidas que a antiga produção de poucas unidades, dispersas em muitas oficinas e fábricas. Principalmente na indústria mecânica, de fabricação de automoveis, tratores, aviões, etc., o perfeito ajustamento das peças é condição essencial, e cada oficina, onde são produzidas as partes que vão se juntar na "linha de montagem", deverá garantir que uma perfeita conexão e um perfeito ajustamento se darão quando a máquina começar a funcionar. Uma peça descalibrada é capaz de dar prejuizo de milhares de vezes o seu valor quando o conjunto de que vai fazer parte começar a funcionar.

Para nos colocarmos mais precisamente dentro das idéias atuais, basta lembrar os milhões e milhões de projetis que são atirados, e imaginar se seria possível alimentar uma metralhadora sem a garantia do perfeito ajustamento das balas ao mecanismo de disparo e às raiais do cano. *Henry Ford*, num dos seus livros escritos há 20 anos, gabava-se de possuir os calibres mais perfeitos que a indústria daquela época podia produzir. Isso indica o valor que os responsaveis pela pro-

dução em série emprestam a essas ferramentas na aparência tão simples, mas que vão decidir se um eixo pode ou não ser colocado no respectivo mancal, se uma bala pode ou não ser disparada num canhão. A fabricação de calibres tipo "passa-não-passa" é pois fundamental na indústria.

A British Standards Institution, que tem a responsabilidade técnica da coordenação da indústria britânica, está publicando no momento uma série de folhetos relativos às tolerâncias permissíveis na indústria mecânica, com vários graus de precisão.

O Standard fundamental da série é o: *B.S. 164 — "Limits and Fits for Engineering"*, e foi publicado pela primeira vez, em 1924, tendo havido uma tentativa de revisão que a guerra interrompeu. Tendo sido destruídos pelo bombardeio aéreo os exemplares do primitivo Standard, o B.S.I. publicou-o novamente, com simplificações.

Nesse folheto algumas definições são dadas que achamos interessante traduzir, porquanto no nosso meio técnico ainda há confusões a respeito da significação de certos termos:

Dimensão — É o característico de qualquer peça, como por exemplo o diâmetro ou o comprimento e cuja grandeza é especificada.

Grandeza nominal — A grandeza nominal de uma dimensão é a grandeza pela qual a peça é definida, para fins de referência, citação ou fabricação.

Grandeza básica — É a grandeza a qual são referidas as variações naturais que aparecem nas peças medidas.

Grandeza real — É a grandeza real de uma dimensão; é o resultado da medida da peça.

Limites da grandeza — Os limites de uma grandeza são as grandezas permitidas para uma determinada dimensão.

Tolerância — A tolerância numa dimensão é a diferença entre o limite superior e o limite inferior da grandeza observada; é a variação tolerada na grandeza de uma dimensão, em virtude de razoáveis imperfeições de fabricação.

Para uso da indústria o B.S.I. recomenda o "hole basis", isto é, todas as medidas devem ser referidas ao furo, e não ao "eixo". Além disso podem ser dispostos as tolerâncias e os limites partindo do limite inferior do furo como base, é o sistema unilateral e nesse caso as variações tem um único sinal; no sistema "bilateral" os limites estão dispostos acima e abaixo do tamanho básico. O B.S.I. adota o sistema unilateral; assim quando ele fala num furo de 2", com a tolerância de 0.0014, isso significa que o furo variará de 2.0000" á 2.0014", ao passo que no sistema bilateral o furo variaria de 2.0007 a 1.9993 polegadas.

O folheto britânico traz tabelas fundamentais para furos e eixos, nos sistemas unilateral e bilateral, embora recomende a adoção do primeiro, e abrange diâmetros que variam de 0 a 25,29 polegadas. Para cada diâmetro elas dão tolerâncias do limite superior e inferior classificados em quatro tipos de precisão de trabalho. Assim, por exemplo, um eixo de 1", se trabalhado em mecânica de alta precisão a tolerância será 0.0006"; e em sucessivos e decrescentes tipos de qualidade, a tolerância crescerá para 0.0012", 0.0024" e 0.0048". Conforme o tipo de trabalho para o qual esse eixo se destinará, o fabricante ou o comprador escolherá o padrão de tolerância a aplicar.

As vantagens para a indústria mecânica é sem par; todos os industriais ingleses que se conformarem com esses limites de dimensões terão a chance de colocar seus produtos com o máximo de probabilidade de aceitação; imediatamente forma-se uma certeza a respeito da adaptabilidade de eixos e furos na indústria.

Baseados nos limites do Standard anterior, a B.S.I. organizou o War Emergency British Standard — N. 969: *Tolerances for — plain limit Gauges*", sob a autoridade do Mechanical Industry Committee para satisfazer a um pedido do Ministério dos Suprimentos. O seu principal objetivo foi facilitar a manufatura de calibres de limites — (passa-não-passa) e aumentar assim o seu emprego como uma urgente necessidade do estado de guerra. Foi feita uma cuidadosa distinção entre calibres de trabalho (*workshop gauges*) e calibres de inspeção (*inspection gauges*).

Os calibres visados são do tipo cilíndrico (plug), anel, grampo, planos para profundidade ou altura e de introdução, para profundidades. As tabelas são feitas para medidas inglesas e métricas. A entrada é a tolerância admitida nos furos e eixos, e estabelecidos no Standard britânico acima referido. De acordo com o valor da tolerância, é dada a tolerância a admitir no calibre.

O valor da tolerância do calibre é então distribuída conforme o calibre é "passa" ou "não passa". Assim, por exemplo, para o calibre "passa", de inspeção a tolerância é subtraída do mais baixo limite de trabalho, e o mais alto limite do calibre coincide com o mais baixo limite de trabalho. Para o calibre "não passa", de inspeção o inverso é feito: soma-se a tolerância do calibre ao mais alto limite do trabalho, e o mais baixo limite do calibre coincide com o mais alto limite de trabalho. Para os calibres de oficina (workshop), a tolerância do calibre já é distribuída entre o mais baixo e o mais alto limites de trabalho, somando-se no caso de calibre "passa" e subtraindo-se no caso do calibre ser "não passa".

Para os apalpadores de folgas, a B.S.I. publicou o B.S. 957, — "*Feeler Gauges*", onde são dadas as espessuras normais das lâminas e a tolerância sobre a espessura média determinada. A dureza da lâmina será no mínimo de 450 até 0.005" e 540, para as de espessura superior.

Ainda na mesma série temos a assinalar o B.S. 959, — "*Interval Micrometers*" onde são feitas exigências quanto à precisão das medidas, material empregado, tolerância e métodos de ensaio dos micrômetros de medida interna.

Os outros padrões anunciados são:

- B.S. — 657 (War Emergency) — Dimensions of Common Building Bricks. (Revised Sept. 1941).
- B.S. — 982, 983 (War Emergency) — Definitions of Furnishing fabrics and Miscellaneous textile merchandise for distributive trades.
- B.S. — 146 — Portland Blastfurnace Cement
- B.S. — 984 — Woolen and Worsted Knitting Yarns (weights of packages) for retail sale.

ESPECIFICAÇÕES DO GOVERNO AMERICANO

À gentileza da Procurement Division devemos o recebimento das publicações que seguem:

- EE-E-911a — Extracts, Flavoring; and Flavors, Non-Alcoholic
- FF-D-396b — Dispensers; Soap
- GG-K-391 — Kits, (Empty), First-Aid, Burn-Treatment, and Snake-Bite; And Kit Contents
- H-B-436 — Brushes, Paint; Metal-Bound, Flat (Utility-Wall)
- H-B-711 — Brushes; Varnish, Oval
- HHH-L-226a — Lettuce; Fresh
- HHH-T-576a — Tomatoes; Fresh
- P-D-236 — Detergents, Special; (For Aluminum-ware, Dishwashing-Machines, And Manual Cleaning)
- QQ-W-414 — Wire, Steel; Bookbinders'
- TT-P-141 — Paint, Varnish, Lacquer, and Related Materials
- U-D-226 — Denture-Base-Material (Acrylic Resin or Mixtures of Acrylic and Other Resins)
- W-F-803a — Fuses, Cartridge, Inclosed, Renewable (Fusible Links not Separately Inclosed); And Renewal — Links Therefor
- W-M-46a — Machines, Floor-Polishing and Scrubbing; Electric
- WW-T-789 — Tubing, Aluminum-Alloy (Al-61), (Aluminum - Magnesium - Silicon); Round, Seamless
- Y-A-621a — Apricots; Fresh
- Y-G-671a — Grapes; Fresh
- AA-B-211b — Beds, Hospital; Adjustable-Spring-Bottom
- PP-F-611a — Fowl; Dressed (Fricassee)
- PP-V-191a — Veal
- QQ-A-355 — Aluminum-Alloy (Al-24) (Aluminum-Copper-Magnesium (1.5 Percent) Manganese); Plates, Sheets, and Strips
- QQ-A-371a — Aluminum-Alloy; Ingots
- QQ-A-591 — Aluminum-Base-Alloy; Die Castings

QQ-A-596 — Aluminum-Base-Alloy ; Permanent-Mold-Castings

QQ-A-601 — Aluminum-Base-Alloys ; Sand-Castings

QQ-T-201 — Terneplate (Roofing Tin)

TT-V-81a — Varnish ; Mixing (for) Aluminum Paint

TT-V-121a — Varnish ; Spar, Water-Resisting

TT-V-86 — Varnish ; Rubbing, Cabinet

JJJ-C-91a — Catsup ; Tomato.

Algumas considerações sobre aplicações de lubrificantes

ENG. MANOEL GOMES RIBEIRO

Em continuação ao estudo que vem sendo feito na D.M. do D.A.S.P., sobre aplicações dos Lubrificantes, apresentamos, sob forma simples, tabelas de valores característicos dos diversos tipos de óleos lubrificantes, baseados em dados fornecidos pelas companhias de petróleo, nesta pra-

ça, e pelos principais fabricantes das indústrias mencionadas nas tabelas abaixo.

A *Revista do Serviço Público*, publicando a contribuição do Eng. Gomes Ribeiro, tem em vista focalizar tão importante assunto, procurando, assim, estabelecer um ponto de partida para as especificações que, de futuro, deverão ser adotadas.

1 — Natureza do Produto — Oleo Lubrificante.

2 — Aplicação — Lubrificação dos motores Diesel estacionários — Verticais e Horizontais — Cilindros e Mancais.

3 — Especificações Padrões :

NATUREZA DE OLEO	ÍNDICE DE VISCOSIDADE MÍNIMO	VISCOSIDADES SAYLBOT			PONTO DE FULGOR (VASO ABERTO MÍNIMO)	PONTO DE IGNIÇÃO MÍNIMO	ÍNDICE DE NEUTRALIZADO MÍNIMO	RESÍDUO DE CARBONO MÁXIMO	TEMPERATURA MÁXIMA DE FLUIDEZ	SÍMBOLO	
		a 100° F (37,8 C)	a 130° F (54,4 C)	a 210° F (98,9 C)							
a) QUALIDADE ESPECIAL											
Tipo II.....	Mineral	95	263*/352*	130*/168*	50*/55*	220° C	260° C	0,1 %	0,2%	0° C	M D A
Tipo II.....	Mineral	95	443*/633*	200*/270*	60*/70*	230° C	275° C	0,1 %	0,5%	0° C	M D B
Tipo III.....	Mineral	95	833*/1042*	350*/430*	80*/90*	240° C	285° C	0,1 %	0,8%	0° C	M D C
Tipo IV.....	Mineral	95	1492*/1855*	570*/710*	110*/125*	250° C	300° C	0,1 %	1,0%	0° C	M D D
b) QUALIDADE COMUM											
Tipo I.....	Mineral	60	442*/760*	185*/305*	55*/67*	185° C	210° C	0,10%	0,4%	1° C	M DAA
Tipo II.....	Mineral	60	699*/1130*	275*/440*	65*/80*	200° C	235° C	0,10%	0,6%	1° C	M DBB
Tipo III.....	Mineral	65	1230*/1538*	460*/540*	85*/95*	220° C	260° C	0,10%	0,9%	2° C	M DCC
Tipo IV.....	Mineral	65	1538*/2396*	530*/120*	95*/120*	220° C	260° C	0,10%	1,2%	2° C	M DDD

1 — Natureza do Produto : Oleo Lubrificante.

2 — Aplicação : Lubrificação de Máquinas Frigoríficas.

3 — Especificações — Natureza — Viscosidade Saybolt do Oleo a 100° F (37,8° C) a 130° F (54,4° C) a 210° F (98,9° C).

	PONTO DE FULGOR MÍNIMO	PONTO DE IGNIÇÃO MÍNIMO	ÍNDICE DE NEUTRALIZAÇÃO MÁXIMO	RESÍDUO DE CARBONO MÁXIMO	PONTO DE FLUIDEZ MÍNIMO	OBSERVAÇÃO
Sub-Divisão — Tipo A — Lubrificação de máquinas frigoríficas a amoníaco, anidrido carbônico Mineral 150*/210* 75*/100* 40*/45*.....	165° C	185° C	0,1%	0,2%	— 22° C	RA
Sub-Divisão — Tipo B — Lubrificação de máquinas frigoríficas a cloreto de metila e Freon Mineral 225*/325* 110*/150* 45*/50*.....	170° C	190° C	0,1%	0,2%	— 22° C	
Sub-Divisão — Tipo C — Lubrificação de máquinas frigoríficas a anidrido sulfuroso..... Mineral 280*/380* 140*/190* 50*/60*.....	175° C	195° C	0,1%	0,2%	— 27° C	RC óleo incolor