

O Risco de acidente de trabalho na indústria de panificação: o caso das máquinas de cilindro de massa.

Abelardo da Silva Melo Junior (PPGEP/UFPB) abelardo_junior@uol.com.br
Celso Luiz Pereira Rodrigues (PPGEP/UFPB) celso@producao.ct.ufpb.br

Resumo

Este artigo apresenta a metodologia e os resultados de uma ação fiscal do órgão regional do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, direcionada à atividade econômica da indústria de panificação nas cidades de João Pessoa, Bayeux e Santa Rita, no estado da Paraíba, voltada para a aplicação de lista de verificação que identifica os dispositivos de segurança obrigatórios exigidos em máquinas de cilindro de massa. Como resultado dessa ação fiscal, foi encontrado um percentual de 93,41% de máquinas irregulares dentre um total de 91 fiscalizadas e que foram interditadas para saneamento dessas irregularidades. O artigo conclui que, embora tenha atingido apenas um percentual de 35,96% das 253 indústrias de panificação existentes nas regiões investigadas, o índice de regularização das máquinas de cilindro de massa que se encontravam sem a adequação exigida pela legislação vigente, alcançou 100% de efetividade, uma vez que a desinterdição dessas máquinas só ocorreu após o saneamento das irregularidades.

Palavras chave: Acidente de trabalho, Risco de acidente, Cilindro de massa, Indústria de panificação.

1. Introdução

Ao longo da história da humanidade muitas mortes, doenças e mutilações de inúmeros trabalhadores tiveram como causa o seu ambiente de trabalho. Desde as épocas mais remotas grande parte das atividades, às quais o homem tem se dedicado, apresenta uma série de riscos em potencial, frequentemente concretizados em lesões que afetam sua integridade física ou sua saúde.

Estimativas conservadoras da Organização Internacional do Trabalho – OIT revelam que vem ocorrendo cerca de 270 milhões de acidentes do trabalho e 160 milhões de doenças profissionais por ano em todo o mundo, o que equivale a 685 mil acidentes do trabalho por dia, 475 por minuto e 8 por segundo, dentre os quais aproximadamente 360 mil são fatais.

No Brasil os dados de acidentes de trabalho são provenientes do Ministério da Previdência e Assistência Social e referem-se ao conceito estabelecido na Lei 8.213/91 e no Decreto 3.048/99. Define-se como Acidente do Trabalho aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho permanente ou temporária (BRASIL, 1999)

Por essa norma jurídica, é considerada também como acidente do trabalho, para fins previdenciários, a doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho, peculiar a determinada atividade, e constante da relação elaborada pelo Ministério da Previdência Social e a doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado.

Na área dos acidentes do trabalho e doenças profissionais a atuação preventiva é ainda mais relevante, posto que os infortúnios e males ocorridos e advindos da atuação laboral

normalmente vitimam o trabalhador, não apenas enquanto trabalhador, mas enquanto ente humano, de forma a torná-lo incapacitado ou deficiente, isso quando não lhe trazem a morte.

No Brasil, só na década de 80, foram registrados junto à Previdência Social 10.374.247 acidentes do trabalho, dos quais 254.550 resultaram em invalidez e 47.251 em óbito (IBGE, 1990). Contudo, este número não corresponde à totalidade dos acidentes ocorridos no Brasil, uma vez que existe uma alta incidência de sub-registros, estimada em 60%¹, além de um expressivo contingente da População Economicamente Ativa (PEA) não estar incluído nestas estatísticas, por não contribuir para a Previdência Social (WUNSCH FILHO, 1999).

Segundo Mendes (1990), pode-se estimar a incidência de acidentes do trabalho no Brasil em cerca de 3 milhões de ocorrências por ano. O que é considerado um número muito alto em relação ao padrão de desenvolvimento que o país já atingiu, e quando comparado aos índices encontrados em outros países, obrigando-nos a tratar estas ocorrências como um problema de Saúde Pública.

Considerando a gravidade do quadro dos acidentes de trabalho no Brasil e, em particular, o grande percentual representado pelas ocorrências no setor da indústria de alimentação, especificamente na indústria de panificação, em 1996, segundo levantamento efetuado pelo Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Panificação, Confeitarias e Afins de São Paulo, os acidentes com máquinas representaram cerca de 70% dos casos de doenças e acidentes graves, sendo que, desse percentual, mais da metade foram com as máquinas cilindros de massa.

Desta constatação foi firmado, através de negociação tripartite, em 23 de maio de 1996, o ACORDO PARA PROTEÇÃO DE SEGURANÇA EM CILINDROS DE MASSA - MÁQUINAS NOVAS, previa que os fabricantes de máquinas - cilindros de massa, iriam se comprometer a cumprir, no mínimo, para todas as máquinas novas colocadas em comercialização a partir de janeiro de 1997, com os requisitos de proteção constantes do ANEXO I (FUNDACENTRO, 1996).

Como consequência do primeiro acordo, em 28 de novembro de 1996, o ACORDO PARA PROTEÇÃO DE SEGURANÇA EM CILINDROS DE MASSA - MÁQUINAS USADAS, previa que as indústrias de panificação e confeitarias, deveriam se comprometer a instalar os dispositivos de segurança, de modo a impedir a exposição do operador a riscos, para evitar acidentes do trabalho, conforme especificado no ANEXO I - "Requisitos de segurança para máquinas - cilindros de massa" (FUNDACENTRO, 1996).

Este acordo foi estendido para todo o país através da Portaria nº 25, de 03 de dezembro de 1996, do Ministério do Trabalho e Emprego, alterando a Norma Regulamentadora Nº 12 – Máquinas e Equipamentos, sendo incluído no Anexo II os requisitos de proteção necessários para as máquinas – cilindros de massa (BRASIL, 2002)

Há de convir que a Convenção 119 da Organização Internacional do Trabalho – OIT de 25 de Junho de 1963 e Promulgada no Brasil pelo Decreto 1255 /94, prevê que os países signatários deverão proibir a venda, a locação e utilização de máquinas que apresentem riscos aos usuários, decorrentes dos movimentos mecânicos perigosos tais como partes móveis, zonas de operação e transmissão de força.

O que este artigo pretende apresentar é o resultado de uma ação fiscal dirigida para este setor da economia, ocorrida no período de janeiro a março de 2003, com vistas à prevenção de acidente de trabalho, na indústria de panificação, através da aplicação de uma lista de verificação, onde foram levantadas as condições em que se encontravam as máquinas de cilindro de massa. Esse levantamento serviu de base para o planejamento e desenvolvimento de ação fiscal específica, onde, uma vez detectadas situações passíveis de gerar acidentes

graves, pela falta das proteções de máquinas, estas seriam interditadas até o saneamento da irregularidade.

2. Os Riscos de acidente de trabalho na atividade da indústria de panificação.

A ocorrência de acidentes de trabalho implica danos sociais imediatos. Primeiro, e mais importante, pelo comprometimento da saúde e integridade física do trabalhador. Segundo, pelos seus dependentes que podem eventualmente perder a base de sustentação familiar. Terceiro, pelos custos que ocorrem nas áreas sociais, principalmente na Saúde e na Previdência Social.

No contexto do problema dos acidentes de trabalho no Brasil, chama a atenção o problema dos acidentes graves e incapacitantes causados por máquinas e equipamentos obsoletos e inseguros. Sobre a importância do tema, alguns aspectos vêm sendo observados, os quais sugerem a possibilidade/necessidade de intervenção para a redução do problema.

Segundo dados obtidos no Sistema Federal da Inspeção do Trabalho – SFIT, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE no ano de 2003, as cidades de João Pessoa, Bayeux e Santa Rita, no estado da Paraíba, existem 253 indústrias de panificação localizadas em sua região urbana (SFIT, 2003).

De acordo com Mendes (2001), a análise dos acidentes de trabalho registrados, por motivo ou natureza da lesão (como organiza a Classificação Internacional das Doenças - CID), permite identificar os 30 códigos mais frequentes, no que se refere aos acidentes registrados em 1997. Assim, chama a atenção que, da amostra de 72.489 acidentes que foram codificados pela CID-9, 27.371 (37,8%) referiam-se a acidentes traumáticos envolvendo as mãos dos trabalhadores segurados.

Segundo a Classificação Brasileira de Ocupações – CBO ano-base 2002, na atividade da indústria de panificação, o trabalhador exposto ao risco de acidente, encontra-se a explanação da função de padeiro, confeitador e afins, codificada com o nº 8483, e que tem a seguinte descrição sumária: *“Planejam a produção e preparam massas de pão, macarrão e similares. Fazem pães, bolachas e biscoitos e fabricam macarrão. Elaboram caldas de sorvete e produzem compotas. Confeitam doces, preparam recheios e confeccionam salgados. Redigem documentos tais como requisição de materiais registros de saída de materiais e relatórios de produção. Trabalham em conformidade a normas e procedimentos técnicos e de qualidade, segurança, higiene, saúde e preservação ambiental”* (CBO, 2002).

Segundo Guérin (2001), a definição de tarefa corresponde a um modo concreto de apreensão do trabalho que tem por objetivo reduzir ao máximo o trabalho improdutivo, e otimizar ao máximo o trabalho produtivo. Essa definição equivale, em primeiro lugar, a um conjunto de objetivos dados aos operadores, e a um conjunto de prescrições definidas externamente para atingir esses objetivos particulares. Em segundo lugar, a tarefa é um princípio que impõe um modo de definição do trabalho em relação ao tempo. Sua principal característica é a sua exterioridade em relação ao trabalhador envolvido.

Quanto à tarefa de preparo de massas, nesta atividade econômica, ela exige que após a definição do ponto da massa, esta deve ser levada à máquina de cilindro de massa para afiná-la. O risco de acidente passa a existir se ocorrer a utilização desta máquina sem os dispositivos de segurança previstos no Anexo II da NR-12, tornando esta tarefa passível de ocorrência de acidentes graves, dentre os quais se pode destacar o esmagamento das mãos pela prensagem da mesma entre o cilindro superior e o cilindro inferior.

A máquina de cilindro de massa é utilizada para sovar e laminar a massa de pão. Na sua operação, na maior parte do tempo, o trabalhador fica posicionado na sua região frontal,

passando a massa por cima dos cilindros para que ela retorne pelo vão entre eles. Assim, sem as devidas proteções, ela oferece riscos importantes de acidentes, na região de convergência dos cilindros e também nas partes móveis de transmissão de força (MENDES, 2001).

3. Metodologia da ação fiscal.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento da ação fiscal foi a seguinte:

- a) Levantamento do número de indústrias de panificação existentes nos municípios de João Pessoa, Bayeux e Santa Rita, tomando por base consulta ao Sistema Federal da Inspeção do Trabalho – SFIT, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE;
- b) Desenvolvimento de lista de verificação, (anexo) tomando por base os dispositivos de segurança obrigatórios previstos no Anexo II da Norma Regulamentadora 12 – Máquinas e Equipamentos, definidos pela Portaria nº 25, de 03 de dezembro de 1996;
- c) Distribuição de relação de indústrias de panificação que foram identificadas no levantamento do SFIT por região, através do zoneamento, conforme prevê o Regulamento da Inspeção do Trabalho – RIT, aos Auditores-Fiscais do Trabalho – AFT;
- d) Instrução para distribuir a lista de verificação, discutir a estratégia da ação fiscal e definir a rotina de aplicação, de forma a nivelar os conhecimentos sobre o assunto entre os AFT;
- e) Foi definido como ponto passível de interdição imediata da máquina de cilindro de massa, o descumprimento dos seguintes dispositivos de segurança obrigatórios previstos na lista de verificação: A₁, A₅, B₁, C₁, C₂ e D₁. Os demais itens serão passíveis de regularização através de notificação no Livro da Inspeção do Trabalho;
- f) Aplicação da lista de verificação ao início da inspeção em cada máquina de cilindro de massa existente nas indústrias de panificação;
- g) Havendo identificação, através da análise da lista de verificação, de situações de grave e iminente risco de acidente grave e/ou fatal, na máquina de cilindro de massa, lavrar de imediato o Laudo Técnico de Interdição de forma a prevenir o risco identificado;
- h) Aplicação da lista de verificação ao fim da inspeção em cada uma das máquinas de cilindro de massa liberadas ou regularizadas, para verificação do cumprimento das exigências;
- i) Ocorrendo o saneamento das irregularidades identificadas e que motivaram à interdição da máquina de cilindro de massa, lavrar de imediato o Laudo Técnico de Desinterdição, liberando a mesma para o uso.

4. Resultados da ação fiscal.

A pesquisa no Sistema Federal da Inspeção do Trabalho – SFIT, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, (SFIT, 2003), identificou 253 indústrias de panificação com a seguinte distribuição nos municípios: João Pessoa – 200; Bayeux – 21; e Santa Rita – 32. Foram inspecionadas 91 indústrias de panificação com a seguinte distribuição quanto aos municípios: João Pessoa – 55; Bayeux – 12; e Santa Rita – 14. A tabela 1 a seguir apresenta o quadro de distribuição contendo a relação percentual de indústrias de panificação alcançadas na ação fiscal.

Município	Nº de Indústrias de Panificação	Nº Fiscalizadas	Percentual (%)
João Pessoa	200	55	27,50
Bayeux	21	12	57,14
Santa Rita	32	14	43,75
Total	253	91	35,96

Fonte: *lista de verificação*.

Tabela 1: Relação percentual de padarias alcançadas pela ação fiscal.

Os dados obtidos e analisados, mostra que das 91 máquinas inspecionadas, apenas 06 (6,59%) estavam totalmente regulares, todas no município de João Pessoa. As demais 85 máquinas de cilindro de massas, (93,41%) estavam com irregularidades que variaram desde 01 a 07 itens em desacordo com a legislação, conforme se verifica na tabela 2 abaixo.

Nº de itens irregulares	0	1	2	3	4	5	6	7	Total
Nº de máquinas irregulares	6	7	8	27	17	9	15	2	91
Percentual (%)	6,59	7,69	8,79	29,67	18,68	9,89	16,48	2,19	100

Fonte: *lista de verificação*

Tabela 2: Percentual de máquinas irregulares.

Quanto à incidência de dispositivos de segurança obrigatório encontrados em desacordo com o que determina a norma jurídica vigente, obtive-se um total de 327 itens irregulares, identificados dentre as 85 máquinas de cilindro de massa que foram encontradas irregulares e com os seguintes resultados percentuais, apresentados na tabela 3 a seguir.

Dispositivos de segurança	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	D ₁	E ₁
Nº de itens irregulares	67	2	0	0	62	19	3	39	75	15	45
Percentual (%)	78,82	2,35	0,00	0,00	72,94	22,35	3,53	45,88	88,23	17,64	52,94

Fonte: *lista de verificação*

Tabela 3: Incidência do percentual de dispositivos de segurança obrigatórios irregulares.

A liberação das máquinas de cilindro de massa, através da lavratura de um Laudo Técnico de Desinterdição, somente ocorreria após nova aplicação da lista de verificação para identificar se as irregularidades detectadas foram corrigidas. Todas as 85 máquinas de cilindro de massa tiveram suas não conformidades adequadas ao que estabelece o Anexo II da NR-12 – Máquinas e Equipamentos.

5. Análise dos resultados

Os resultados obtidos da ação fiscal realizada no período de janeiro a março de 2003, nas indústrias de panificação dos municípios de João Pessoa, Bauxe e Santa Rita, tiveram por base o planejamento anual estabelecido pelo Departamento de Segurança e Saúde do Trabalhador – DSST, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE que definiu a atividade econômica da indústria de alimentação como meta-macroregional para o ano de 2003.

Uma avaliação preliminar do número de máquinas de cilindro de massa irregulares, atingindo um percentual de 93,41%, mostra que, apesar de decorridos 06 anos da alteração da legislação que modificou e tornou obrigatória a instalação dos dispositivos de segurança nessas máquinas, há uma resistência muito grande para o cumprimento da mesma.

Quanto ao número de irregularidades nas máquinas de cilindro da massa, observou-se que apenas 02 (2,19%) indústrias de panificação tinham 07 itens não conformes, dentre os 11 dispositivos que são obrigatórios, o que dá um índice de 63,63%. Desconsiderando as 06 máquinas regulares, que não foram objeto de aplicação de Laudo Técnico de Interdição, apenas 07 (7,69%) das indústrias de panificação tinham máquinas com apenas 01 item irregular, enquanto 27 (29,67%) indústrias de panificação tinham máquinas com 03 itens irregulares.

Com relação à incidência de itens dos dispositivos de segurança observados irregulares, chamou a atenção inicialmente o item C₂ (*Sistema de parada instantânea de emergência, acionado por botoeiras posicionadas lateralmente, à prova de poeira, devendo funcionar com freio motor ou similar, de tal forma que elimine o movimento de inércia dos cilindros*). Este item é responsável pela parada instantânea de emergência, uma vez acontecido o acidente, a parada instantânea evitaria o retrocesso decorrente da inércia, processo esse que mantido agravaria a lesão. Foi o responsável por 75 indústrias de panificação (88,23%) que estavam com suas máquinas irregulares nesse item.

Em segundo lugar identifica-se o item A₁, (*Proteção fixa instalada a 117 cm ($\pm 2,5$ cm) de altura e a 77 cm ($\pm 2,5$ cm) da extremidade da mesa baixa, para evitar o acesso à área de movimento de riscos*) onde 67 indústrias de panificação (78,62%) estavam com máquinas irregulares com esse item em desconformidade, dentre as 85 irregulares.

Em terceiro lugar o item A₅, (*Chapa de fechamento do vão entre rolete obstrutivo e cilindro superior*) onde 62 padarias (72,94%) estavam com máquinas com esse item irregular. Na realidade, esses 02 itens são os que têm o maior risco potencial de ocorrer um acidente grave, onde, pela falta dessas proteções, a mão do trabalhador pode entrar em contato com os cilindros, sofrer prensagem e ser esmagada.

O quarto item mais irregular foi o E₁, (*Indicador visual para regular visualmente a abertura dos cilindros durante a operação de cilindrar a massa, evitando o ato de colocar as mãos para verificar a abertura dos cilindros*). Esse item, apesar de obrigatório, não tem grande influência na gênese do acidente, uma vez que é utilizado sobremaneira pelos operadores para verificar o espaço entre o cilindro superior e o inferior, facilitando a operação de afinar a massa, agilizando por sua vez a produção, teve cerca de 45 indústrias de panificação (52,94%) irregulares.

6. Conclusões

Observou-se que as máquinas de cilindro de massa identificadas como regulares, são máquinas novas, ou seja, o parque industrial que fabrica essas máquinas vem atendendo as exigências legais quanto aos dispositivos de segurança obrigatórios, o que não ocorre com a indústria de panificação, que não atualizou em tempo hábil suas máquinas.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento dessa fiscalização obteve êxito uma vez que a aplicação da lista de verificação no início da inspeção e após a solicitação da liberação por parte da empresas de panificação, facilitou muito o trabalho dos Auditores-Fiscais do Trabalho, tendo em vista que não dava margem a dúvidas quanto ao descumprimento da legislação nem ao atendimento das exigências decorrentes da interdição das máquinas de cilindro de massa.

Observou-se que, apesar das dificuldades ocorridas, se tratou de uma ação fiscal, onde o seu planejamento ocorreu de forma objetiva, visão dirigida para um foco específico, passível de provocar acidentes graves, com vistas ao saneamento da situação irregular, e que, apesar do índice que alcançou apenas um terço da população identificada, obteve-se 100% de

regularização das não conformidades das máquinas de cilindro de massa existentes nas indústrias de panificação.

Referências

- BRASIL. (1999) Ministério da Previdência e Assistência Social. Brasília: Lei 8.213/91 e no Decreto 3.048/99. Disponível no Site http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1999/3048_1.htm. acesso em 6 de outubro de 2004.
- BRASIL. (2002) Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Brasília: Norma Regulamentadora nº12. Máquinas e Equipamentos. Redação dada pela Portaria nº 12/83.
- BRASIL. (2002) Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Brasília: Portaria nº 02, de 6 de dezembro de 1996. Altera a NR nº 12, sobre Proteção de Máquinas e Equipamentos (cilindros de massa).
- CBO – Código Brasileiro de Ocupações. (2002) Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Brasília: MTE, SIT, 2002, disponível no Site: <http://www.mteco.gov.br/>, acesso em 06 de outubro de 2004.
- FUNDACENTRO. (1996) Convenção Coletiva sobre Proteções em Máquinas Cilindros de Massa. São Paulo, 1996. 14 p. [mimeo].
- GUERIN, F., LAVILLE, A., DANIELLOU, F., DURAFFOURG, J., KERGUELEN, A. (2001). Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo. Ed. Edgard Blucher.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (1990) Anuário Estatístico do Brasil. Brasília: IBGE.
- MENDES, R. (2001) Máquinas e acidentes de trabalho. Brasília : MTE/SIT; MPAS, 2001. 86 p. (Coleção Previdência Social; v. 13)
- MENDES, R. (1990) Perfil de morbi-mortalidade dos trabalhadores. Saúde e trabalho: desafios para uma política. Rio de Janeiro: ABRASCO.
- SFIT - Sistema Federal da Inspeção do Trabalho. (2003) Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Brasília: MTE, SIT, 2003, disponível no Site: <http://www.mte.gov.br/intranet>, acesso no período de 13 a 17 de janeiro de 2003.
- WUNSCH FILHO, V. (1999) Reestruturação produtiva e acidentes de trabalho no Brasil: estrutura e tendências. In: Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro: , v.15, n.1, p.789 - 798.

Anexo

LISTA DE VERIFICAÇÃO

EMPRESA: _____
 ENDEREÇO: _____
 BAIRRO: _____ CIDADE: _____ ESTADO: _____ CEP: _____
 CNPJ: _____ Nº TRAB: _____ MULHER: _____ MENOR: _____
 CNAE: _____ DATA : _____ FONE: _____ CIF: _____

NR-12	MAQUINAS E EQUIPAMENTOS – CILINDROS DE MASSA – ANEXO II	R	I
A	Proteção para as áreas dos cilindros:		
a.1	Proteção fixa instalada a 117 cm (\pm 2,5 cm) de altura e a 77 cm (\pm 2,5 cm) da extremidade da mesa baixa, para evitar o acesso à área de movimento de riscos; (112.046-8/I4)		
a.2	Proteção fixa nas laterais da prancha de extensão traseira, para eliminar a possibilidade de contato com a área de movimento de riscos, por outro local, além da área de operação; (112.047-5/I4)		
a.3	Prancha de extensão traseira, com inclinação de 50 a 55 graus e distância entre zona de prensagem (centro e cilindro inferior) e extremidade superior da prancha 80 cm (\pm 2,5 cm); (112.048-4/I4)		
a.4	Mesa baixa com comprimento de 80 cm (\pm 2,5 cm), medidos do centro do cilindro inferior à extremidade da mesa e altura de 75 cm (\pm 2,5 cm); (112.049-2/I4)		
a.5	Chapa de fechamento do vão entre rolete obstrutivo e cilindro superior. (112.050-6/I4)		
B	Segurança na limpeza:		
b.1	Para o cilindro superior: lâmina de limpeza em contato com a superfície inferior do cilindro; (112.051-4/I4)		
b.2	Para o cilindro inferior: chapa de fechamento do vão entre cilindro e mesa baixa. (112.052-2/I4)		
C	Proteção elétrica:		
c.1	Dispositivo eletrônico que impeça a inversão de fases; (112.053-0/I4)		
c.2	Sistema de parada instantânea de emergência, acionado por botoeiras posicionadas lateralmente, à prova de poeira, devendo funcionar com freio motor ou similar, de tal forma que elimine o movimento de inércia dos cilindros. (112.054-9/I4)		
D	Proteção das polias:		
d.1	Proteção das polias com tela de malha, no máximo, 0,25 cm ² , ou chapa. (112.055-7/I4)		
E	Indicador visual:		
e.1	Indicador visual para regular visualmente a abertura dos cilindros durante a operação de cilindrar a massa, evitando o ato de colocar as mãos para verificar a abertura dos cilindros. (112.056-5/I4)		