

Nome da entidade:
ANEXO VIII PRENSAS E SIMILARES
1. Prensas são máquinas utilizadas na conformação e corte de materiais diversos, utilizando ferramentas, nas quais o movimento do martelo – punção, é proveniente de um sistema hidráulico ou pneumático – cilindro hidráulico ou pneumático, ou de um sistema mecânico, em que o movimento rotativo se transforma em linear por meio de sistemas de bielas, manivelas, conjunto de alavancas ou fusos, ou sistemas análogos.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
1.1. As prensas são classificadas em:
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
a) mecânicas excêntricas de engate por chaveta ou acoplamento equivalente;
Posição () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
b) mecânicas excêntricas com freio-embreagem;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
c) de fricção com acionamento por fuso;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
d) servoacionadas;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
e) hidráulicas;
Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:
f) pneumáticas;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
g) hidropneumáticas.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
1.2. Para fins de aplicação deste anexo, consideram-se similares as seguintes máquinas:
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
a) guilhotinas, tesouras e cisalhadoras;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
b) dobradeiras;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
c) dispositivos hidráulicos e pneumáticos;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
d) recaladoras;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
e) martelos de forjamento ;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
f) prensas enfardadeiras.

Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
1.2.1. Não se aplicam as disposições deste Anexo às máquinas denominadas de balancim de braço móvel manual – balancim jacaré – e balancim tipo ponte manual que devem atender aos requisitos do Anexo X – Máquinas para fabricação de calçados e afins – desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
1.3 Para fins deste Anexo, entende-se como ferramentas, ferramental, estampos ou matrizes os elementos que são fixados no martelo e na mesa das prensas e similares, com função de corte ou conformação de materiais, podendo incorporar os sistemas de alimentação ou extração relacionados no subitem 1.4 deste anexo.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
1.3.1. As ferramentas devem:
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
a) ser construídas de forma que evitem a projeção de material nos operadores;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
b) ser armazenadas em locais próprios e seguros;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
c) ser fixadas às máquinas de forma adequada, sem improvisações;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
d) não oferecer riscos adicionais.
Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:
1.4. Sistemas de alimentação ou extração são meios utilizados para introduzir a matéria prima e retirar a peça processada da matriz e podem ser:
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
a) manuais;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
b) por gaveta;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
c) por bandeja rotativa ou tambor de revólver;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
d) por gravidade, qualquer que seja o meio de extração;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
e) por mão mecânica;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
f) por robôs;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
g) contínuos - alimentadores automáticos; e
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:

h) outros sistemas não relacionados neste subitem.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
1.4.1. As bobinadeiras, desbobinadeiras, endireitadeiras e outros equipamentos de alimentação devem ser dotadas de proteções em todo o perímetro, impedindo o acesso e a circulação de pessoas nas áreas de risco, conforme itens 12.38 a 12.55 e seus subitens desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2. Requisitos de segurança para prensas
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.1. Os sistemas de segurança nas zonas de prensagem ou trabalho permitidos são:
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
a) enclausuramento da zona de prensagem, com frestas ou passagens que não permitam o ingresso dos dedos e mãos nas zonas de perigo, conforme item A, do Anexo I, desta Norma, devendo ser constituídos de proteções fixas ou móveis dotadas de intertravamento, conforme itens 12.38 a 12.55 e seus subitens desta Norma;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
b) ferramenta fechada, que significa o enclausuramento do par de ferramentas, com frestas ou passagens que não permitam o ingresso dos dedos e mãos nas zonas de perigo, conforme quadro I, item A, do Anexo I desta Norma;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
c) cortina de luz com redundância e autoteste, tipo 4 conforme norma IEC 61496, monitorada por interface de segurança, dimensionada e instalada, conforme item B, do Anexo I, desta Norma e normas técnicas oficiais vigentes, conjugada com comando bimanual, atendidas as disposições dos itens 12.26, 12.27, 12.28 e 12.29 desta Norma.

Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.1.1. Havendo possibilidade de acesso a zonas de perigo não supervisionadas pelas cortinas de luz, devem existir proteções fixas ou móveis dotadas de intertravamento, conforme itens 12.38 a 12.55 e seus subitens desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.1.2. O número de comandos bimanuais deve corresponder ao número de operadores na máquina, conforme item 12.30 e seus subitens desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.1.3. O sistema de intertravamento das proteções moveis referido na alínea “a” e os sistemas de segurança referidos nas alíneas “c” do subitem 2.1 e no item 2.1.1 deste Anexo devem ser classificados como categoria 4, conforme a norma ABNT NBR 14153.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.1.4 Para as atividades de forjamento a frio nas prensas, a parte frontal da máquina deve estar protegida, através proteções móveis dotadas de intertravamento, e nas demais partes da área de risco com proteções fixas, conforme itens 12.38 a 12.55 e seus subitens desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.1.4.1 A proteção frontal deve ser dimensionada e construída de modo a impedir que a projeção de material oriundo do processo venha a atingir o operador.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.2. As prensas mecânicas excêntricas de engate por chaveta ou de sistema de acoplamento equivalente de ciclo completo e as prensas mecânicas de fricção com acionamento por fuso não podem permitir o ingresso das mãos ou dos dedos dos operadores nas zonas de prensagem, devendo ser adotado um dos seguintes sistemas de

segurança:
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
a) enclausuramento com proteções fixas e, havendo necessidade de troca frequente de ferramentas, com proteções móveis dotadas de intertravamento com bloqueio, de modo a permitir a abertura somente após a parada total dos movimentos de risco, conforme alínea “a”, do subitem 2.1, deste Anexo e 12.46 desta Norma;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
b) operação somente com ferramentas fechadas, conforme alínea “b”, do subitem 2.1 deste Anexo.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.3. As prensas mecânicas excêntricas com freio-embreagem, servoacionadas, hidráulicas, pneumáticas, hidropneumáticas devem adotar um dos seguintes sistemas de segurança nas zonas de prensagem ou trabalho:
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
a) enclausuramento com proteções fixas ou proteções móveis dotadas de intertravamento, conforme alínea “a”, do subitem 2.1 deste Anexo;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
b) operação somente com ferramentas fechadas, conforme alínea “b”, do subitem 2.1 deste Anexo;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
c) utilização de cortina de luz conjugada com comando bimanual, conforme alínea “c”, do subitem 2.1 e seus subitens deste Anexo.
Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:
2.4. As prensas mecânicas excêntricas com freio-embreagem pneumático e as prensas pneumáticas devem ser comandadas por válvula de segurança específica classificada como categoria 4 conforme norma técnica vigente, com monitoramento dinâmico e pressão residual que não comprometa a segurança do sistema, e que fique bloqueada em caso de falha.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.4.1 No caso de falha da válvula, somente deve ser possível voltar à condição normal de operação após o acionamento do reset ou rearme manual.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.4.1.1 O reset ou rearme manual deve ser incorporado à válvula de segurança ou em outro local do sistema, com atuador situado em posição segura que proporcione boa visibilidade para verificação da inexistência de pessoas nas zonas de perigo a fim de validar por meio de uma ação manual intencional um comando de partida.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.4.2. Nos modelos de válvulas com monitoramento dinâmico externo por pressostato, micro-switches ou sensores de proximidade integrados à válvula, o monitoramento deve ser realizado por interface de segurança em sistema classificado como categoria 4 conforme a norma ABNT NBR 14153.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.4.3. Somente podem ser utilizados silenciadores de escape que não apresentem risco de entupimento ou que tenham passagem livre correspondente ao diâmetro nominal, de maneira a não interferir no tempo de frenagem.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.4.4. Quando válvulas de segurança independentes forem utilizadas para o comando de prensas com freio e embreagem separados, devem ser interligadas de modo a estabelecer entre si um monitoramento dinâmico, para assegurar que o freio seja

imediatamente aplicado caso a embreagem seja liberada durante o ciclo, e ainda para impedir que a embreagem seja acoplada caso a válvula do freio não atue.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.4.5. A exigência do subitem 2.4.4 não se aplica a prensas pneumáticas.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.4.6 Para prensas pneumáticas, quando a massa do conjunto martelo e ferramenta for superior a 15 kg, devem ser tomadas medidas que impeçam a queda do conjunto por gravidade em caso de despressurização acidental.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.5. As prensas mecânicas excêntricas com freio-embreagem hidráulico devem ser comandadas por sistema de segurança composto por válvulas em redundância, com monitoramento dinâmico e pressão residual que não comprometa a segurança do sistema.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.5.1. O sistema hidráulico referido no item 2.5 deste anexo deve ser classificado como categoria 4 conforme a norma ABNT NBR 14153.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.5.2 No caso de falha da válvula, somente deve ser possível voltar à condição normal de operação após o acionamento do reset ou rearme manual.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.5.2.1 O reset ou rearme manual deve possuir atuador situado em posição segura que proporcione boa visibilidade para verificação da inexistência de pessoas nas zonas de perigo a fim de validar por meio de uma ação manual intencional um comando de partida.

<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>2.5.3. Quando o monitoramento das válvulas se der por meio de interface de segurança esta deve ser classificada como categoria 4 conforme a norma ABNT NBR 14153.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>2.5.4. Quando válvulas independentes forem utilizadas, devem ser interligadas de modo a estabelecer entre si um monitoramento dinâmico, assegurando que não haja pressão residual capaz de comprometer o funcionamento do conjunto freio-embreagem em caso de falha de uma das válvulas.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>2.5.5. Quando forem utilizadas válvulas independentes para o comando de prensas com freio e embreagem separados, aplica-se o disposto no subitem 2.4.4 deste anexo.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>2.6. As prensas hidráulicas devem possuir bloco hidráulico de segurança ou sistema hidráulico equivalente, que possua a mesma característica e eficácia, com monitoramento dinâmico.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>2.6.1. O bloco hidráulico de segurança ou sistema hidráulico equivalente deve ser composto por válvulas em redundância que interrompam o fluxo principal do fluido.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>2.6.2. Em caso de falha do bloco hidráulico de segurança ou do sistema hidráulico equivalente, o sistema de segurança deve possuir reset ou rearme manual, de modo a impedir acionamento subsequente.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>

2.6.3. Nos sistemas de válvulas com monitoramento dinâmico por micro-switches ou sensores de proximidade, o monitoramento deve ser realizado por interface de segurança classificada como categoria 4 conforme norma ABNT NBR 14153.

Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:

2.6.4. As prensas hidráulicas devem possuir válvula de retenção, incorporada ou não ao bloco hidráulico de segurança, para impedir a queda do martelo em caso de falha do sistema hidráulico equivalente.

Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:

2.6.4.1 Quando utilizado sistema hidráulico equivalente, a válvula de retenção deve ser montada diretamente no corpo do cilindro e, se isto não for possível, deve se usar tubulação rígida, soldada ou flangeada entre o cilindro e a válvula.

Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:

2.6.5 O sistema hidráulico equivalente deve possuir uma válvula de alívio diretamente operada, bloqueada e travada contra ajustes não autorizados, entre o cilindro hidráulico e a válvula de retenção quando o circuito hidráulico permita uma intensificação de pressão capaz de causar danos.

Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:

2.7 As prensas devem possuir dispositivos de parada de emergência que garantam a parada segura do movimento da máquina, conforme itens 12.56 a 12.63 e seus subitens desta Norma.

Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:

2.7.1. O sistema de parada de emergência da prensa deve ser preparado para interligação com os sistemas de parada de emergência de equipamentos periféricos tais como desbobinadores, endireitadores e alimentadores, de modo que o acionamento do dispositivo de parada de emergência de qualquer um dos equipamentos provoque a parada segura de todos os demais.

Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:
2.7.2. Quando utilizados comandos bimanuais conectáveis por plug ou tomada removíveis, que contenham botão de parada de emergência, deve haver também dispositivo de parada de emergência no painel ou no corpo da máquina.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.7.3. Havendo vários comandos bimanuais para o acionamento de uma prensa, estes devem ser ligados de modo a garantir o funcionamento adequado do botão de parada de emergência de cada um deles, nos termos desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.8. Nas prensas mecânicas excêntricas com freio-embreagem, com zona de prensagem não enclausurada por proteção fixa, proteções moveis com intertravamento com bloqueio ou cujas ferramentas não sejam fechadas, a posição do martelo deve ser monitorada por sinais elétricos produzidos por equipamento acoplado mecanicamente ao eixo da máquina.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.8.1. O monitoramento da posição do martelo, compreendido por ponto morto inferior - PMI, ponto morto superior - PMS e escorregamento máximo admissível, deve incluir dispositivos para assegurar que, se o escorregamento da frenagem ultrapassar o máximo admissível especificado pela norma ABNT NBR 13930, uma ação de parada seja iniciada e não possa ser possível o início de um novo ciclo.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.8.1.2. Os sinais elétricos devem ser gerados por chaves de segurança com duplo canal e ruptura positiva, monitoradas por interface de segurança classificada como categoria 4 conforme a norma ABNT NBR 14153.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.8.1.3. Quando for utilizada interface de segurança programável que tenha blocos de programação dedicados à função de controle e supervisão do PMS, PMI e

escorregamento, a exigência de duplo canal fica dispensada.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.8.2 Para prensas em que não seja possível garantir a parada segura do martelo em função de sua velocidade e do tempo de resposta da máquina, não é permitido o uso de cortinas de luz para proteção da zona de prensagem, ficando dispensada a exigência do subitem 2.8.1 deste Anexo, devendo a zona de prensagem ser protegida com proteções fixas ou móveis com intertravamento com bloqueio, de acordo com os itens 12.38 a 12.55 e seus subitens desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.9. As prensas que possuem zona de prensagem ou de trabalho enclausurada ou utilizam somente ferramentas fechadas podem ser acionadas por pedal com atuação elétrica, pneumática ou hidráulica, não sendo permitido o uso de pedais com atuação mecânica ou alavancas.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.9.1. Os pedais de acionamento devem permitir o acesso somente por uma única direção e por um pé, devendo ser protegidos para evitar seu acionamento acidental.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.9.2. O número de pedais deve corresponder ao número de operadores conforme o item 12.30 e seus subitens desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.9.3 Para atividades de forjamento a morno e a quente, podem ser utilizados pedais, sem a exigência de enclausuramento da face de alimentação da zona de prensagem, desde que sejam adotadas medidas de proteção que garantam o distanciamento do trabalhador das áreas de risco.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:

2.9.3.1 Caso necessário, as pinças e tenazes devem ser suportadas por dispositivos de alívio de peso, tais como balancins móveis ou tripés, de modo a minimizar a sobrecarga do trabalho.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.10 As transmissões de força, como volantes, polias, correias e engrenagens, devem ser protegidas conforme os itens 12.38 a 12.55 e seus subitens desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.10.1. Nas prensas mecânicas excêntricas, deve haver proteção fixa das bielas e das pontas de seus eixos que resistam aos esforços de solicitação em caso de ruptura.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.10.2. Os volantes verticais e horizontal das prensas de fricção com acionamento por fuso devem ser protegidos, de modo que não sejam projetados em caso de ruptura do fuso.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.11. As prensas verticais descendentes devem possuir sistema de retenção mecânica que suporte o peso do martelo e da parte superior da ferramenta para travar o martelo no início das operações de trocas, ajustes e manutenções das ferramentas.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.11.1 As prensas verticais ascendentes devem possuir sistema de retenção mecânica para deter os movimentos perigosos no início das operações de trocas, ajustes e manutenções das ferramentas.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
2.11.2 O componente de retenção mecânica deve:
Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:
a) ser pintado na cor amarela;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
b) possuir intertravamento monitorado por interface de segurança, de forma a impedir, durante a sua utilização, o funcionamento da prensa;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
c) garantir a retenção mecânica nas posições de parada do martelo;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
d) ser projetado e construído de modo a garantir resistência à força estática exercida pelo peso total do conjunto móvel a ser sustentado e que impeça sua projeção ou sua simples soltura.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.11.3. Nas situações em que não seja possível o uso do sistema de retenção mecânica, devem ser adotadas medidas alternativas que garantam o mesmo resultado.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.12. As prensas hidráulicas com movimento ascendente da mesa ficam dispensadas do uso do bloco hidráulico de segurança, desde que atendidas as seguintes exigências:
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
a) possuir proteções moveis intertravadas monitoradas por interface de segurança, que atuem na alimentação de energia da bomba hidráulica por meio de dois contadores ligados em série, monitorados por interface de segurança, devendo esse sistema ser classificado como categoria 4;
Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:
b) possuir dispositivo de acionamento bimanual conforme os itens 12.26 a 12.30 e seus subitens desta Norma;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
c) possuir válvula de retenção instalada diretamente no corpo do cilindro e, se isto não for possível, utilizar tubulação rígida, soldada ou flangeada entre o cilindro e a válvula de retenção;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
d) prevenir o perigo de cisalhamento ou esmagamento na zona abaixo da mesa móvel devido ao movimento descendente da mesma durante a manutenção, ajustes ou outras intervenções com um dispositivo de retenção mecânico dotado de intertravamento, monitorado por interface de segurança classificada como categoria 4.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
e) ser adotadas medidas adicionais de proteção conforme itens 12.77 e 12.81 e seus subitens desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.12.1 No caso previsto no item 2.12 deste anexo, deve ser observado que não exista o acesso de qualquer parte do corpo pela área entre a mesa e a estrutura da máquina.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
2.13 As prensas e similares com movimentação horizontal ficam dispensadas da obrigatoriedade de utilização de retenção mecânica em razão de suas características construtivas.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
3. Requisitos de segurança para guilhotinas

Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.1. Proteção da área frontal de trabalho de guilhotinas:
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.1.1. Nas guilhotinas hidráulicas e freio-embreagem, a proteção frontal deverá atender ao previsto no item 2.3, alíneas “a” e “c”, “Sistemas de segurança das zonas de prensagem” deste Anexo.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.1.2. Nas guilhotinas cujo acionamento do sistema de engate seja efetuado por chaveta ou acoplamento mecânico similar associado a freio de cinta, aplica-se o item 2.2 alínea “a”, deste Anexo.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.1.3. Não se aplica o item 12.30 desta Norma quando for utilizada proteção fixa ou móvel intertravada na área frontal em guilhotinas hidráulicas ou freio-embreagem.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.2. Proteção da zona de acesso lateral e traseira de guilhotinas:
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.2.1. As guilhotinas devem possuir sistema de segurança que impeça o acesso pelas laterais e parte traseira da máquina às zonas de perigo, conforme itens 12.38 a 12.55 e seus subitens desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.3 Sistemas hidráulicos e pneumáticos de comando para guilhotinas.

Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.3.1. Aplicam-se as guilhotinas freio - embreagem pneumático e hidráulico os itens 2.4 e 2.5, respectivamente, e seus subitens, deste anexo.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.3.1.1. As guilhotinas com freio-embreagem pneumático devem ser comandadas por válvula de segurança específica classificada como categoria 4, com monitoramento dinâmico, bloqueio em caso de falha e pressão residual que não comprometa a segurança do sistema.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.3.1.2. A guilhotina deve possuir reset ou rearme manual, incorporado à válvula de segurança ou em outro componente do sistema, de modo a impedir acionamento adicional em caso de falha.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.3.1.3. Nos modelos de válvulas com monitoramento dinâmico externo por pressostato, micro-switches ou sensores de proximidade integrados à válvula, o monitoramento deve ser realizado por interface de segurança em sistema classificado como categoria 4.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.3.1.4. Somente podem ser utilizados silenciadores de escape que não apresentem risco de entupimento ou que tenham passagem livre correspondente ao diâmetro nominal, de maneira a não interferir no tempo de frenagem.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
3.3.2 Aplicam-se as guilhotinas hidráulicas o item 2.6 e seus subitens, deste anexo.
Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:
3.3.2.1. As guilhotinas hidráulicas devem possuir bloco hidráulico de segurança ou sistema hidráulico equivalente, que possua a mesma característica e eficácia, com monitoramento dinâmico.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
3.3.2.1.1 O bloco hidráulico de segurança ou sistema hidráulico equivalente deve ser composto por válvulas em redundância que interrompam o fluxo principal do fluido.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
3.3.2.2 A guilhotina deve possuir reset ou rearme manual, de modo a impedir acionamento adicional em caso de falha.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
3.3.2.3. Nos sistemas de válvulas com monitoramento dinâmico por micro-switches ou sensores de proximidade, este deve ser realizado por interface de segurança.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
3.3.2.4. As guilhotinas hidráulicas devem possuir válvula de retenção, incorporada ou não ao bloco hidráulico de segurança, para impedir a queda do suporte da faca em caso de falha do sistema hidráulico.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
3.3.2.4.1. A válvula de retenção deve ser montada diretamente no corpo do cilindro e, se isto não for possível, deve se usar tubulação rígida, soldada ou flangeada entre o cilindro e a válvula.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
3.3.2.5 O sistema hidráulico equivalente deve possuir uma válvula de alívio diretamente operada, bloqueada e travada contra ajustes não autorizados, entre o

cilindro hidráulico e a válvula de retenção quando o circuito hidráulico permita uma intensificação de pressão capaz de causar danos.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4. Requisitos de segurança para dobradeiras
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1. As dobradeiras devem possuir sistema de segurança adequadamente selecionados e instalados de acordo com esta norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1.1 O sistema de segurança deve impedir ou detectar o acesso pelas laterais e parte traseira da máquina às zonas de perigo, conforme itens 12.38 a 12.55 e seus subitens desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1.2 O sistema de segurança frontal deve cobrir a área de trabalho, e ser selecionado de acordo com as características construtivas da máquina e a geometria da peça a ser conformada.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1.2.1 Para as dobradeiras hidráulicas é considerado sistema de segurança frontal os seguintes dispositivos detectores de presença ESPE (Equipamento de proteção eletrossensitivo):
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
a) Cortinas de luz com redundância e autoteste, tipo 4 conforme norma IEC 61496, monitorada por interface de segurança, adequadamente dimensionada e instalada, conforme a norma EN 12622.
Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:
b) Sistema de segurança de detecção multizona – ESPE /AOPD multizona tipo 4 conforme norma IEC 61496, monitorada por interface de segurança, adequadamente dimensionada e instalada, conforme a norma EN 12622.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
4.1.2.1.1 O Sistema de segurança de detecção multizona – ESPE /AOPD multizona deve prover uma zona de proteção com uma capacidade de detecção de 14 mm que se estenda no plano vertical diretamente abaixo da linha de centro da ferramenta superior, mas não mais que 2,5 mm atrás (plano de dobra).
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
4.1.2.1.1.1 A detecção da zona de proteção deve ser validada por meio dos testes previstos pelo fabricante e descritos no manual de instruções.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
4.1.2.1.1.2. A zona de proteção também deve se estender à frente do plano de dobra por, pelo menos, 15 mm.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
4.1.2.1.1.3. A desativação parcial <i>blanking</i> desta zona de proteção durante o curso de fechamento é possível, se a velocidade de fechamento é reduzida para 10 mm/s ou menos.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
4.1.2.1.1.4. A desativação total <i>muting</i> desta zona de proteção pode ser feita quando a distância entre a punção e a chapa for menor ou igual a 10mm, se a velocidade de fechamento é reduzida para 10 mm/s ou menos.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:

4.1.2.1.1.5. O Sistema de segurança de detecção multizona – ESPE /AOPD multizona deve:
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
a) ser instalado próximo da ferramenta superior, de modo que se movimente em conjunto com o martelo, nas dobradeiras descendentes;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
b) ser instalado de forma a garantir que não esteja sujeito à interferência luminosa externa que incida inadvertidamente no receptor, e dentro do alinhamento adequado entre emissor e receptor, e não haja reflexões óticas esperadas para dobradeiras;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
c) Ser utilizado para trabalho com as ferramentas de formato e dimensões indicadas pelo fabricante da ESPE/AOPD multizona, respeitando as limitações de uso e as medidas adicionais de segurança para garantir a zona de proteção prevista no item 4.1.2.1.1 e 4.1.2.1.1.1 deste anexo de acordo com as informações do manual de instruções do ESPE/AOPD multizona e anexo I C desta norma;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
d) Ser utilizado em conjunto com comando bimanual conforme os itens 12.26 a 12.30 e seus subitens desta norma ou com pedal de 3 posições conforme o anexo I C desta norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1.2.1.1.6 A velocidade de movimentação de descida na aproximação é livre e deve ser respeitado os critérios de segurança de escorregamento do ESPE /AOPD multizona previsto pelo fabricante, porém após o <i>blanking</i> a velocidade deve ser menor ou igual a 10 mm/s.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:

4.1.2.1.1.7. Em sistemas cuja tecnologia permita o monitoramento de redução contínua de velocidade, a velocidade de 10 mm/s deverá ser atingida antes da desativação do feixe superior do ESPE /AOPD multizona.

Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:

4.1.2.1.1.8. Para um modo especial de operação, como dobra de caixa, medidas de segurança devem ser tomadas para a desativação da(s) zona(s) de proteção frontal e/ou traseira quando disponível, mantendo ativa a zona de proteção central, conforme indicado na figura 1:

Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:

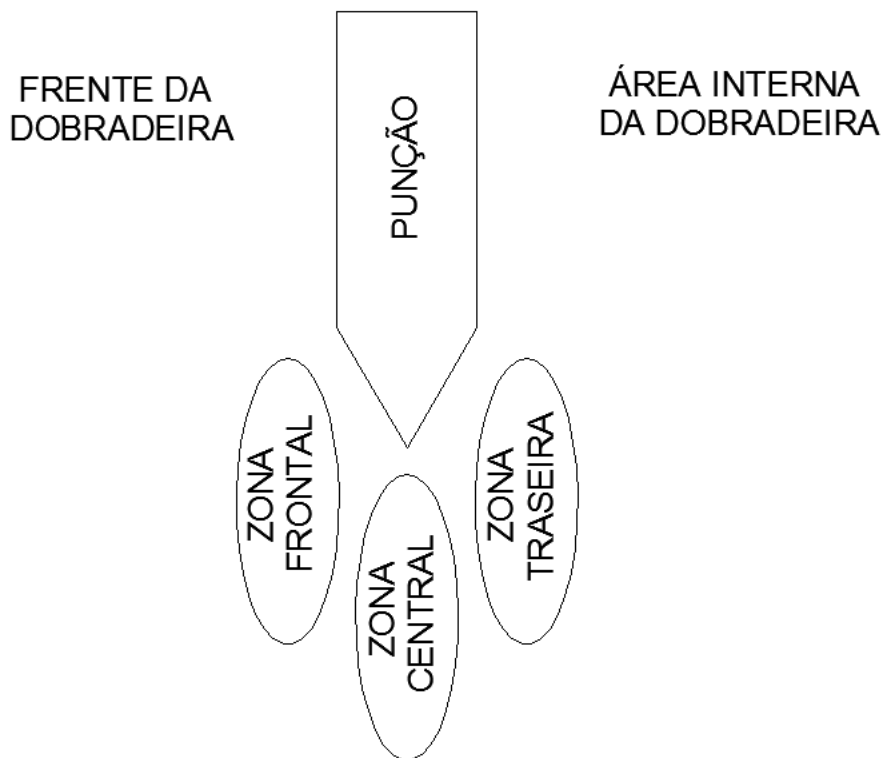


Figura 1 – zonas de proteção

Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:

4.1.2.1.1.8.1. Este modo especial de operação deve ser realizado pelo operador por meio de um dispositivo de validação e deve ser automaticamente desativado:

Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
a) a cada energização da máquina;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
b) após mudanças de modos de seleção ou operação;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
c) após a mudança de programa do controle numérico;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
d) dentro de 8 horas de operação.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1.2.1.1.8.2. A desativação desta zona de proteção também é possível com o movimento em velocidade alta (mais que 10 mm/s), dado que a função “ <i>blanking</i> ” poderá ser ativada pelo sistema de controle antes de cada ciclo de dobra (p.e. através de informação vinda do controle numérico para determinar a sequência dos ciclos desativados e não desativados). Para cada um dos ciclos que requerem a desativação, o operador deve ter uma ação individual de confirmação (p.e. botão de pressão ou pressão extra no pedal) para que a desativação seja permitida.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1.2.1.1.9. Deve existir indicadores visuais do modo de operação do ESPE /AOPD multizona (p.e. blanking e muting).
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1.2.1.1.10. No caso de dobra de chapas onduladas, e outros obstáculos do material a ser conformado, como, por exemplo, películas plásticas de proteção que venham a obstruir o sistema de segurança, este pode ser totalmente desabilitado durante o estágio

<p>final de aproximação (muting) após comando de validação feito pelo operador, seja por um botão, ou comando no pedal, em conjunto com a redução de velocidade de descida para 10 mm/s ou menos, e deve ser automaticamente reabilitado após ser atingido o PMS (ponto morto superior). Esta informação deve estar descrita no procedimento fixado na máquina.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>4.1.2.1.1.11. No caso de dobras em que a peça a ser dobrada ultrapasse a mesa da máquina, em função de sua geometria, o sistema de segurança ESPE /AOPD multizona pode ser desativado só e unicamente durante esta dobra, em conjunto com a redução de velocidade de descida para 10 mm/s ou menos, e deve ser reabilitado para as demais dobras;</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>4.1.2.1.2. No caso de uso de ferramentas de conformação nas dobradeiras hidráulicas, deve-se enclausurar a máquina, utilizar ferramenta fechada e/ou cortina de luz conjugada com comando bimanual de acordo com os itens 12.26 a 12.30 e seus subitens desta norma.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>4.1.2.2. A segurança na movimentação dos encostos traseiros deve ser garantida através da determinação de uma zona de segurança maior ou igual a 50mm entre o encosto e a ferramenta inferior, e de no mínimo uma das seguintes alternativas:</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>a) velocidade de aproximação menor ou igual a 2m/min, ou</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>b) limitação da força a 150N, ou</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>

c) sistema de basculamento dos encostos, associado à aproximação com movimento horizontal com no mínimo 5mm acima da ferramenta inferior e posterior movimentação descendente para o posicionamento final dos encostos.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1.2.2.1. Estas medidas podem ser aplicadas pelo próprio sistema de comando da máquina.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1.2.3. A segurança contra os riscos decorrentes da aproximação da chapa a ser dobrada e o avental da máquina deve ser garantida através da redução da velocidade de dobra (quando aplicável) e do uso do pedal de três posições conforme anexo I C desta norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1.2.4. Deve ser realizado o teste do escorregamento nas dobradeiras hidráulicas no máximo a cada 30 horas de uso contínuo e/ou a cada energização da máquina, através de um sistema eletrônico de monitoramento de segurança classificado como no mínimo de categoria 2, conforme norma ABNT NBR 14153, associado a um sistema de came, encoder linear ou rotativo, ou pelo próprio ESPE /AOPD multizona.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1.2.5. Para a função de blanking do ESPE /AOPD multizona, deve haver a garantia de velocidade lenta (menor ou igual a 10mm/s), feita através do monitoramento direto das válvulas de velocidade rápida ou através da medição direta de velocidade do avental, ambas por um sistema de segurança classificado no mínimo como categoria 3 conforme norma ABNT NBR 14153.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
4.1.3. Aplicam-se as dobradeiras hidráulicas o item 2.6 e seus subitens, deste anexo.
Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:
4.1.3.1. As dobradeiras hidráulicas devem possuir bloco hidráulico de segurança ou sistema hidráulico equivalente, que possua a mesma característica e eficácia, com monitoramento dinâmico.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
4.1.3.1.1 O bloco hidráulico de segurança ou sistema hidráulico equivalente deve ser composto por válvulas em redundância que interrompam o fluxo principal do fluido.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
4.1.3.2. A dobradeira deve possuir reset ou rearme manual, de modo a impedir acionamento adicional em caso de falha.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
4.1.3.3. Nos sistemas de válvulas com monitoramento dinâmico por micro-switches ou sensores de proximidade, este deve ser realizado por interface de segurança.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
4.1.3.4. As dobradeiras hidráulicas devem possuir válvula de retenção, incorporada ou não ao bloco hidráulico de segurança, para impedir a queda do martelo (avental) em caso de falha do sistema hidráulico.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
4.1.3.4.1. A válvula de retenção deve ser montada diretamente no corpo do cilindro e, se isto não for possível, deve se usar tubulação rígida, soldada ou flangeada entre o cilindro e a válvula.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
4.1.3.5. O sistema hidráulico equivalente deve possuir uma válvula de alívio diretamente operada, bloqueada e travada contra ajustes não autorizados, entre o

<p>cilindro hidráulico e a válvula de retenção quando o circuito hidráulico permita uma intensificação de pressão capaz de causar danos.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>4.2 Os sistemas de segurança das dobradeiras freio-embreagem devem ser projetados, dimensionados e instalados com os mesmos critérios utilizados para a segurança de prensas excêntricas do tipo freio-embreagem previstos desta norma.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>4.3 Os sistemas de segurança das dobradeiras híbridas, aquelas que possuem motores hidráulicos acionados por servomotores, devem ser projetados, dimensionados e instalados com os mesmos critérios utilizados para a segurança de dobradeiras hidráulicas deste anexo.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>5. Dispositivos hidráulicos e pneumáticos</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>5.1. Os dispositivos hidráulicos e pneumáticos devem possuir um dos seguintes sistemas de segurança nas zonas de perigo, exceto se atenderem o item 12.84 e seus subitens desta norma:</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>a) enclausuramento da zona de perigo, com frestas ou passagens que não permitam o ingresso dos dedos e mãos, conforme item A, do Anexo I, desta Norma, constituído de proteções fixas, conforme itens 12.38 a 12.55 e seus subitens desta Norma;</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>b) enclausuramento da zona de perigo, com frestas ou passagens que não permitam o ingresso dos dedos e mãos, conforme item A, do Anexo I, desta Norma, constituído de proteções fixas e proteções móveis dotadas de intertravamento, conforme itens 12.38 a</p>

12.55 e seus subitens desta Norma;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
c) sensores de segurança conforme itens 12.38 a 12.55 e seus subitens desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
5.2. Quando utilizadas proteções móveis ou sensores de segurança previstos no item 5.1, alíneas “b” e “c”, deste anexo, conforme indicado pela apreciação de risco e em função da categoria de segurança requerida, os dispositivos hidráulicos devem possuir uma das seguintes concepções:
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
a) Para categoria 4: duas válvulas hidráulicas de segurança monitoradas dinamicamente e ligadas em série ou bloco hidráulico de segurança;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
b) Para categoria 3: uma válvula hidráulica de segurança monitorada dinamicamente e uma válvula convencional em série;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
c) Para categoria 2: uma válvula hidráulica de segurança monitorada dinamicamente ou uma válvula hidráulica convencional com verificação de funcionamento periódico.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
5.3. Quando utilizadas proteções moveis ou sensores de segurança previstos no item 5.1, alíneas “b” e “c”, deste anexo, conforme indicado pela apreciação de risco e em função da categoria de segurança requerida, os dispositivos pneumáticos devem atender as seguintes concepções:
Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:
a) válvula pneumática de segurança dinamicamente monitorada, classificada como categoria 4, com bloqueio em caso de falha, sendo que a comutação incompleta de uma das válvulas, ou a pressão residual originada devido a falha na comutação ou vedações danificadas, não devem comprometer a segurança do sistema;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
b) válvula pneumática de segurança monitorada classificada como categoria 3, ou circuito pneumático equivalente, sendo que a comutação incompleta de uma das válvulas, ou a pressão residual originada devido a falha na comutação ou vedações danificadas, não devem comprometer a segurança do sistema;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
c) uma válvula pneumática monitorada ou uma válvula pneumática convencional com verificação de funcionamento periódico, para categoria 2.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
6. Recalcadora com acoplamento de freio-embreagem
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
6.1 Recalcadora: É uma prensa mecânica com freio-embreagem com fechamento do martelo na posição horizontal. Recalcar é transformar uma barra de aço sob condições controladas em estágios com matrizes sequenciais, permitindo aproximação da geometria da peça.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
6.2 Para atividades em recaladoras no forjamento a quente, podem ser utilizados pedais, sem a exigência de enclausuramento da face de alimentação da zona de prensagem, desde que sejam utilizadas tenazes que garantam o distanciamento do trabalhador das zonas de perigo. As demais partes da máquina que permitam o acesso à área de risco, devem ser protegidas por proteções fixas ou móveis intertravadas conforme o itens 12.38 a 12.55 e seus subitens desta norma.

<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>6.2.1 A utilização tenazes devem ser suportadas por dispositivos de alívio de peso, tais como balancins móveis, de modo a minimizar a sobrecarga do trabalho.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>6.3 As recaladoras com freio-embreagem pneumático devem ser comandadas por válvula de segurança específica classificada como categoria 4, com monitoramento dinâmico e pressão residual que não comprometa a segurança do sistema e, que fique bloqueada em caso de falha.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>6.3.1 No caso de falha da válvula, somente deve ser possível voltar à condição normal de operação após o acionamento do reset ou rearme manual.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>6.3.1.1 O reset ou rearme manual deve ser incorporado à válvula de segurança ou em outro local do sistema, com atuador situado em posição segura que proporcione boa visibilidade para verificação da inexistência de pessoas nas zonas de perigo a fim de validar por meio de uma ação manual intencional um comando de partida.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>6.3.2 Somente podem ser utilizados silenciadores de escape que não apresentem risco de entupimento ou que tenham passagem livre correspondente ao diâmetro nominal, de maneira a não interferir no tempo de frenagem.</p>
<p>Posição: () De Acordo () Contrário</p> <p>Outra Proposta:</p>
<p>6.3.3 Nos modelos de válvulas com monitoramento dinâmico externo por pressostato, micro-switches ou sensores de proximidade integrados à válvula, o monitoramento deve ser realizado por interface de segurança em sistema classificado como categoria 4.</p>

Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
7. Martelos de forjamento
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
7.1. Para fins deste anexo, são considerados martelos de forjamento:
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
a) Martelos de forjamento de queda livre;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
b) Martelos de forjamento de duplo efeito, hidráulicos ou pneumáticos;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
c) Martelos de forjamento contra golpe, hidráulicos ou pneumáticos;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
d) Marteletos de forjamento a ar comprimido.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
7.2 As zonas de prensagem ou trabalho dos martelos de forjamento devem ser dotadas de proteções fixas ou, se necessário, proteções moveis com intertravamento, conforme alínea “a”, do subitem 2.1 deste Anexo.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
7.3 Para atividades em martelo de forjamento a quente, podem ser utilizados pedais ou alavancas, sem a exigência de enclausuramento da face de alimentação matéria prima e retirada de peças da zona de prensagem ou trabalho, desde que sejam adotadas medidas

de proteção que garantam o distanciamento do trabalhador das zonas de perigo por meio de barreira física.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
7.3.1 Caso necessário, as pinças e tenazes devem ser suportadas por dispositivos de alívio de peso, tais como balancins móveis, barras de apoio ou tripés, de modo a minimizar a sobrecarga do trabalhador.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
7.3.1.1 Quando utilizados dispositivos de alívio de peso estes devem ter regulagem de altura para atender as características antropométricas do operador.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
7.4 Adicionalmente ao disposto no item 7.2 os martelos pneumáticos devem ter:
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
a) o parafuso central da cabeça do amortecedor preso com cabo de aço;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
b) o mangote de entrada de ar com proteção que impeça sua projeção em caso de ruptura; e
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
c) todos os prisioneiros, superior e inferior, travados com cabo de aço.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
7.5 Para as atividades de forjamento a quente em martelos ou prensas, medidas adicionais de proteção conforme alínea “a” do item 12.4 desta NR devem ser adotadas para evitar que a projeção de partes do material que está sendo processado ou fagulhas

atinjam os trabalhadores.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
7.6 As transmissões de força dos martelos de forjamento de queda livre devem ser protegidas conforme itens 12.38 a 12.55 e seus subitens desta Norma.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
8. Prensa Enfardadeira Vertical
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
8.1. As prensas enfardadeiras verticais ficam dispensadas do uso do bloco hidráulico de segurança, desde que atendidas as seguintes exigências:
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
a) Proteções móveis intertravadas monitoradas por interface de segurança, que atuem na alimentação de energia da bomba hidráulica por meio de dois contatores ligados em série, monitorados por interface de segurança, devendo esse sistema ser classificado como categoria 4;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
b) Acionamento realizado por controle que exija a utilização simultânea das duas mãos do operador, sendo aceita uma válvula hidráulica operada manualmente por alavanca conjugada com um botão de acionamento;
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
c) Válvula de retenção instalada diretamente no corpo do cilindro e, se isto não for possível, utilizar tubulação rígida, soldada ou flangeada entre o cilindro e a válvula de retenção;
Posição: () De Acordo () Contrário

Outra Proposta:
d) Deve ser adotado procedimento para amarração dos fardos de modo que seja assegurada a proteção do trabalhador;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
e) A máquina deve dispor de um modo seguro para a retirada do fardo;
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
f) Medidas adicionais de proteção conforme itens 12.77 a 12.81 e seus subitens desta norma.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
9. Outras disposições.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
9.1. Podem ser adotadas, em caráter excepcional, outras medidas de proteção e sistemas de segurança nas prensas e similares, desde que garantam a mesma eficácia das proteções e dispositivos mencionados neste anexo, e atendam ao disposto nas normas técnicas oficiais vigentes.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
9.2. É proibida a importação, fabricação, comercialização, leilão, locação, cessão a qualquer título e exposição de prensas mecânicas excêntricas e similares com acoplamento para descida do martelo por meio de engate por chaveta ou similar e de dobradeiras mecânicas com freio de cinta, novas ou usadas, em todo o território nacional.
Posição: () De Acordo () Contrário
Outra Proposta:
9.2.1. Entende-se como mecanismo similar aquele que não possibilite a parada imediata do movimento do martelo em qualquer posição do ciclo de trabalho.

Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
10. Transformação de prensas e equipamentos similares
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
10.1. Qualquer transformação substancial do sistema de funcionamento ou do sistema de acoplamento para movimentação do martelo - “retrofitting” de prensas e equipamentos similares somente deve ser realizada mediante projeto mecânico elaborado por profissional legalmente habilitado, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta:
10.2. O projeto deverá conter memória de cálculo de dimensionamento dos componentes, especificação dos materiais empregados e memorial descritivo de todos os componentes.
Posição: () De Acordo () Contrário Outra Proposta: