



△ | Estabilidade | ▭ | Confiança



# Peças de reposição & Matrizes



Rua Waldemar Padovani, 280 - Parque Valença I  
Campinas | São Paulo  
Telefone: +55 19 3761-3700 | E-mail: contato@calibras.com.br

[www.zhengchang.com.br](http://www.zhengchang.com.br)



**Todos os  
procedimentos são  
controlados  
automaticamente, o  
furo da matriz é  
formado uma única  
vez com boa  
qualidade.**



**FURO LISO  
GRANDE SAÍDA  
LONGA VIDA ÚTIL  
ANTI DESGASTE  
ALTA QUALIDADE**



Com o respaldo de uma poderosa força de pesquisa científica, a taxa de prensagem e a força projetadas podem atender às exigências do cliente, garantindo que a alimentação possa ser descarregada sem problemas e tenha boa aparência e alta qualidade.

## Sempre temos uma para diferentes tipos de ração



## Sobre a ZHENGCHANG

A ZhengChang é uma das mais importantes empresas chinesas fabricante de matrizes e outras peças de reposição. Como fabricante profissional de matrizes para usinas de pelotização, a Zhengchang conta com um poderoso suporte de hardware e tecnologia.

A Zhengchang investiu mais U\$ 8 milhões na introdução da linha de produção americana de resfriamento a vácuo, da linha de produção alemã de matrizes de perfuração de quatro eixos, da linha de produção japonesa de resfriamento contínuo e de outros equipamentos de processamento de primeira classe nos últimos anos.

A ZhengChang adquiriu todos os equipamentos da CPM China investidos pela America Ingersoll Rand Company. Guiada por dezenas de anos de experiência, a ZhengChang fabrica matrizes avançadas em nível mundial. Com a maior linha de produção de matrizes do país e de alta qualidade, a ZhengChang agora tem uma capacidade anual de 6.000 matrizes, em comparação com 2.000 matrizes no final de 2002.

Enquanto isso, com o apoio da poderosa força de pesquisa e da capacidade de fabricação de máquinas de ração da ZhengChang, ela pode fornecer matrizes profissionais e peças sobressalentes para mais de 100 marcas nacionais e estrangeiras, incluindo a peletizadora Zhengchang, a peletizadora CPM, a peletizadora UMT, a peletizadora de Taiwan, a peletizadora Shende e a peletizadora alemã, etc.

A matriz de alta qualidade para ração de camarão recebeu o prêmio Science and Technology Progress Award do setor nacional de alimentos e rações. A nova tecnologia de prolongamento da vida útil da matriz com novos materiais, novas técnicas e novos equipamentos inventados pelo escritório de design de matrizes da Zhengchang ganhou o segundo prêmio do Technology Process Award e foi aprovada na inspeção de commodities e no Certificado de Sistema de Qualidade Internacional ISO9001. Além disso, a equipe de atendimento altamente qualificada e com vasta experiência da Zhengchang oferece serviços de valor agregado.





### Sistema Americano de Tratamento a vácuo

Forno de têmpera a vácuo americano  
O sistema de controle numérico Simens pode controlar a temperatura do forno com precisão. A temperatura do forno pode chegar a 1350°C, o que é adequado para todos os tipos de têmpera. Ele pode produzir matrizes de alta qualidade com pequena deformação, dureza uniforme e furo liso. É o equipamento de alta têmpera para matrizes grossas de alimentação de camarão e hélices de motores de aeronaves. É adequado para todos os tipos de têmpera.



Prensa de Matriz



Equipamento Japonês de perfuração e raspagem



Matriz grossa sendo processada pelo torno



Linha de perfuratriz americana

O centro de processamento de matrizes da ZhengChang tem um forno a vácuo Abarlpsen importado dos EUA com grande diâmetro, um forno contínuo multiuso UBB-1000 importado do Japão, 213 linhas de produção e mais de dez tipos diferentes de equipamentos de processamento térmico. A empresa contratou especialistas em análise de falhas da Associação Chinesa de Engenharia Mecânica como consultores técnicos. O centro tem equipamentos completos, forte capacidade de produção, qualidade de produção estável, excelente método de teste e mais de dez anos de experiência no campo de processamento de calor. A capacidade de processamento anual pode chegar a 5.000 toneladas.

### Fornalha Japonesa de temperatura contínua

Sua tecnologia mais recente foi altamente reconhecida. A alta automação pode resfriar o aço de construção especial e o aço-liga para produzir a matriz com vida útil mais longa do que a tecnologia de resfriamento comum.



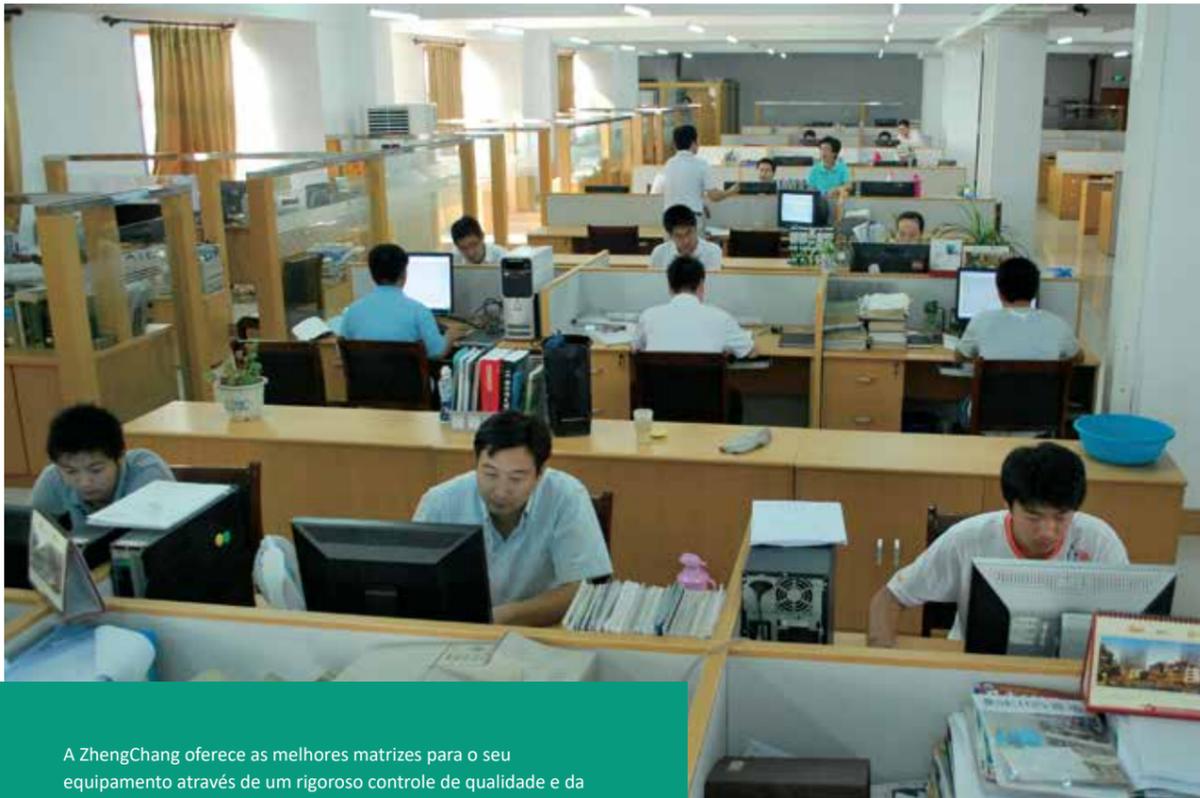
### Perfuratriz alemã de 4 eixos

Sistema de controle numérico Siemens, o tamanho do diâmetro da matriz pode chegar a (300 mm-1500 mm)× altura 500 mm, o menor tamanho de poro Ø1,5-Ø8 mm. Se precisar de poros de tamanho pequeno, faça o pedido com três meses de antecedência para garantir que os produtos possam ser entregues a tempo.



Sistema externo de refino a vácuo de alta qualidade para desgaseificação.





A ZhengChang oferece as melhores matrizes para o seu equipamento através de um rigoroso controle de qualidade e da mais avançada tecnologia de produção

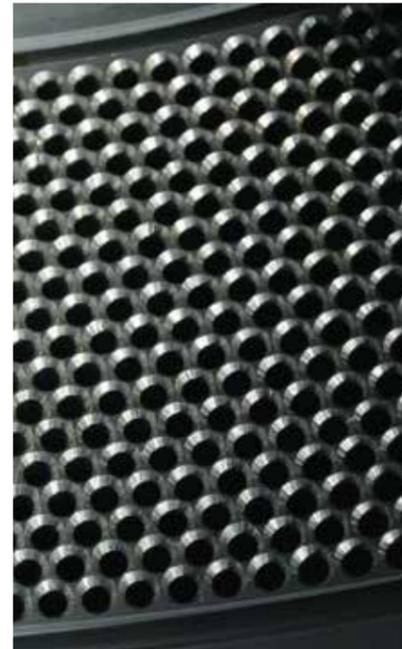
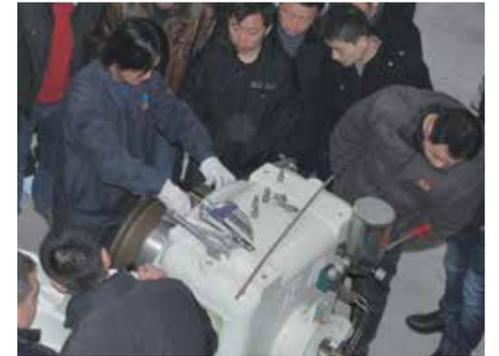


A ZhengChang busca constantemente a inovação. Sabemos da importância de cada detalhe em nossos produtos, por isso nos dedicamos integralmente ao design dos projetos e somos extremamente cuidadosos para eliminar falhas



A ZhengChang tem ajudado seus clientes a superar desafios, acumulando uma rica experiência ao longo dos últimos 90 anos. Agora, estamos focados em aplicar nosso conhecimento nas indústrias de ração, peletização de forragem, de fertilizantes, de madeira e de resíduos.

Oferecemos um completo e rápido serviço pós-venda. Nossos técnicos fazem visitas constantes aos clientes para solucionar quaisquer problemas. Assim, mantemos um alto nível de satisfação





A matriz é fabricada por 29 procedimentos de processamento, dos quais os furos são formados por uma única perfuração com pistola, garantindo uma rugosidade inferior a 1,6. Os furos cônicos dentro da matriz são feitos por meio de 4 processos de furação, garantindo a suavidade do furo cônico. Um processo especial de retificação é usado para garantir ainda mais a descarga única da matriz.



Temos a capacidade de fabricar 800 a 1000 matrizes de alimentação de camarão, com diâmetro mínimo de Ø1.0mm, ou outras matrizes com diâmetro de Ø1.1, Ø1.2, Ø1.5, Ø1.6, Ø1.8, a relação comprimento-diâmetro do furo pode chegar a no máximo 1.27.

**Nosso processo de fabricação resulta em matrizes da mais alta qualidade**

① » ② » ③ » ④ » ⑤ » ⑥ » ⑦ » ⑧

- ① Armazém de matrizes semiacabadas: Compra em tempo hábil e grandes quantidades de armazenamento; A matriz semiacabada é feita de aço inoxidável a vácuo que contém elementos de liga especiais.
- ② Exame da matriz semiacabada: exame rigoroso da matriz semiacabada, por meio de detecção ultrassônica de falhas.
- ③ Perfuração com pistola de furo profundo de quatro eixos da Alemanha: garante alta suavidade da superfície da matriz e da superfície da pelota
- ④ Forno de têmpera contínua do Japão
- ⑤ Forno a vácuo americano
- ⑥ Exame de produtos acabados: garante a alta lisura da superfície da matriz e da superfície da pelota.
- ⑦ Embalagem e entrega de produtos acabados: a embalagem e a entrega unificadas garantem a boa qualidade da matriz.
- ⑧ Armazém de produtos acabados: matrizes normais suficientes, que podem atender à demanda dos clientes.



Podemos processar a matriz de alimentação de camarão com matriz de Ø1,0-Ø1,8 (por exemplo, matriz 530, Ø1,6, com 32.000 furos); a vida útil da matriz pode chegar a 6.000-1.000T, mais de 2.500h, o que é 30% maior do que o nível médio no campo sob a mesma situação, com o pellet de mesmo comprimento, cor uniforme e boa propriedade de resistência à água.

**Produzimos as melhores matrizes para ajudar nossos clientes a reduzir custos e aumentar os ganhos.**

Podemos personalizar diversas matrizes de todas as marcas de Peletizadoras



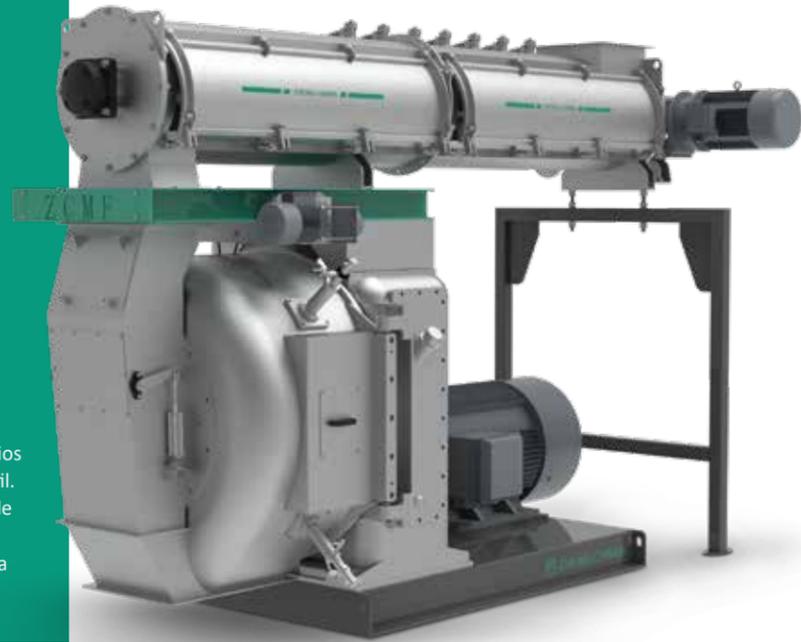
O furo da matriz para ração de camarões tem  $\varnothing 1,8$ . Sua capacidade pode alcançar 4.5t e, sob condições normais, sua vida útil chega a 2.500 horas, totalizando uma capacidade de produção de 10.000t.



## Peças para Peletizadoras

A ZhengChang possui mais de 5mil consumidores de peletizadoras e mais de 7 mil equipamentos entregues.

As matrizes ZhengChang tem orifícios lisos, alta qualidade e longa vida útil. O equipamento tem alta capacidade e produz uma ração uniforme que pode trazer grandes benefícios para os produtores.



Rolo estriado fechado



Rolo estriado aberto



Anel de retenção da bucha



Rolo sulcado

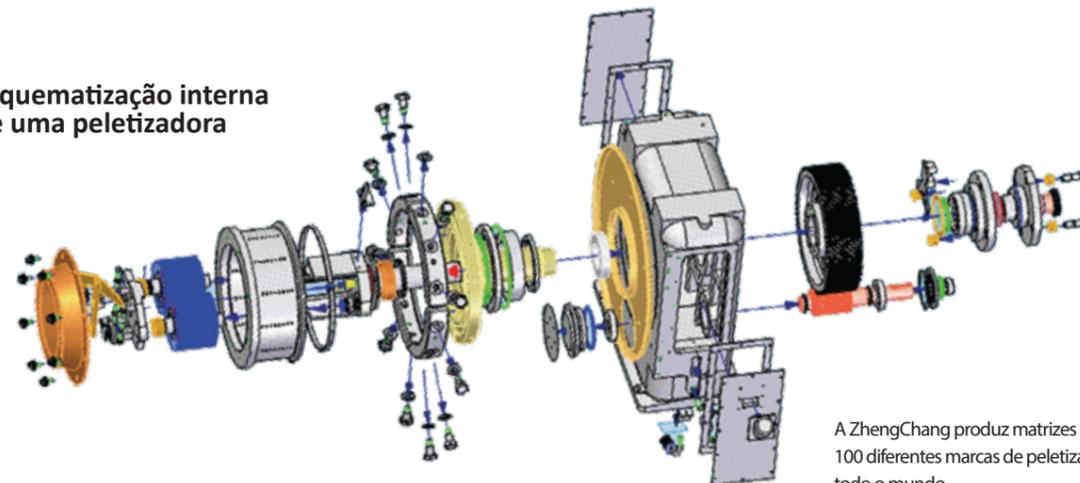


Rolo dentado Herringbone



Eixo oco

### Esquemática interna de uma peletizadora



A ZhengChang produz matrizes para mais de 100 diferentes marcas de peletizadoras em todo o mundo.



Matriz



Engate



Engrenagem grande



Alta qualidade, longa vida útil, pellets uniformes, alta produtividade.



Eixo de rolo



Eixo principal



Faca



**Peças para Moinhos de Martelos**

Os Moinhos de Martelos ZhengChang têm as características únicas de alta produtividade, menor consumo de energia, baixo ruído e fácil utilização.



**Moinho de Martelos CAMPEÃO**

O baixo consumo de energia é ideal para os mais altos padrões da indústria. Uma alta capacidade gera lucros.



**Martelo**

Liga metálica soldada a vácuo de alta resistência e longa vida útil.



**Pino de distanciamento**



**Aro de ferro do eixo**

**Pino do Martelo**

Um avançado processamento térmico garante uma superfície e interior de alta resistência.

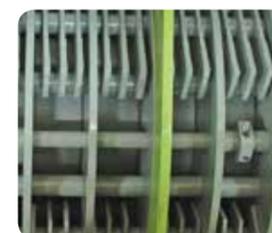
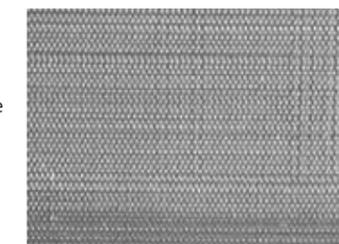


De milho, feijão, trigo e arroz a minerais, fibra de cimento, plantas marinhas e medicina chinesa; de óleo alimentício, ração e cervejaria à indústria química, medicina; de pulverização regular, pulverização fina a micro pulverização, apesar das diferentes matérias-primas, indústrias e exigências, cada vez mais empresas escolhem simultaneamente os moinhos de martelo e peças sobressalentes da série ZhengChang.



**Peneira**

A peneira conta com um design avançado e grande número de orifícios, garantindo uma alta produtividade.



**Rotor**



**Rolamento com base**



**Peneira**



**Moinho de múltiplas câmaras**



## Peças para Extrusoras

As Extrusoras ZhengChang tem uma estrutura avançada, design sofisticado, estabilidade rotacional, alta capacidade, baixo consumo de energia, longa vida útil e é de fácil operação e manutenção.



### Matriz de Extrusão

A matriz tem diferentes tamanhos de furos que atendem as diferentes necessidades de produção.



Controle automático para extrusora



Os diferentes tipos de Extrusoras da ZhengChang produzem rações aquáticas de alta qualidade e rações densas para camarões. O design especial do sistema de controle de densidade a vácuo é efetivo e faz com que a ração afunde ou flutue.



### Rosca

As peças são feitas de uma liga metálica de alta resistência. As matérias-primas da rosca e a tecnologia do processamento térmico foram melhorados. A vida útil da peça é de mais de 5 mil horas. Diferentes tipos de matrizes podem atender a demanda de diversos materiais.



Tambor do alimentador



Bucha

### Tambor

A estrutura da rosca conta com um design criativo que garante uma movimentação e extrusão mais suaves das matérias-primas, além de uma maior homogeneidade do produto extrusado. As partículas mantêm-se estáveis por 18-36 horas.



Bloco de corte



Anel de resistência



Base do cortador





## Peças para Misturadores

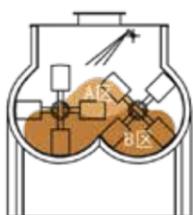
A mistura é uma parte importante durante o processo de dosagem. Se os ingredientes não forem misturados corretamente, os resultados da fórmula não terão a qualidade esperada.

O novo modelo de misturador da ZhengChang conta com a avançada tecnologia CV < 5%. A uniformidade da mistura pode chegar a 2,3% em 30 segundos, aumentando o valor agregado do equipamento.

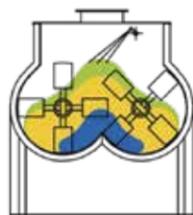


O equipamento tem uma estrutura simples, durável, segura e confiável.

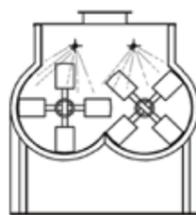
Além de ser de fácil instalação e operação, ter baixo ruído e alta capacidade.



Princípio avançado do misturador de eixo duplo



Adição de diversos líquidos

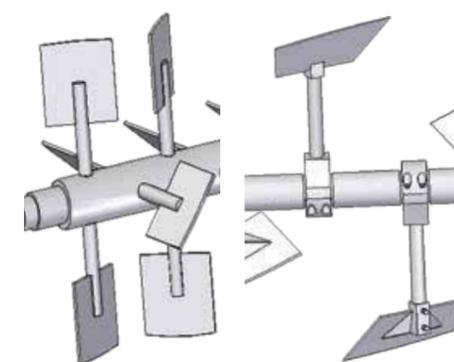


Sistema de ventilação que reduz os resíduos

### Escopo de aplicações

- Válvula pneumática
- Sistema de injeção de óleo
- Sistema de spray de água
- Sistema de spray de enzimas

### Misturador de eixo único e abertura total Série SDHJ2b



Pás



Correia



Engrenagem dentada



Bocal



Engate de diafragma



Cilindro



Rolamento com mangueira



Interruptor



## Forma correta de manusear nossas matrizes

Matriz com rachaduras

Antes de mais nada, obrigado por escolher a matriz de qualidade da ZhengChang, a produção da matriz será efetivamente aumentada. Além da qualidade da matriz em si, a operação e a manutenção corretas também são vitais para prolongar a vida útil da matriz. Para otimizar o uso da matriz, leia atentamente este trecho.

#### I. Manutenção regular da peletizadora

1. A peletizadora, como máquina principal de uma fábrica de ração, deve ser mantida diariamente, semanalmente e mensalmente, de modo a garantir que a peletizadora funcione de forma estável e sem problemas. Se algum dispositivo falhar ou alguma peça se desgastar, especialmente o desgaste da roda motriz e do eixo principal, substitua ou conserte as peças ou o dispositivo danificado imediatamente, garantindo a operação normal da matriz.
2. Instale um dispositivo magnético na entrada do material para evitar que objetos metálicos caiam na câmara de peletização e causem sérias quebras e rachaduras na matriz.
3. Verifique a chave de acionamento, o aro, o retentor da roda de acionamento e as duas extremidades do eixo do rolo, a roda de ajuste da folga, o raspador, o cortador e outras peças de fácil desgaste dentro da câmara da peletizadora; se essas peças estiverem desgastadas, substitua-as e conserte-as imediatamente, de modo a garantir a operação normal da peletizadora. Se o aro se desgastar, ele não poderá apertar a matriz e a vibração da peletizadora será acelerada, o que reduzirá a vida útil da matriz ou até mesmo causará rachaduras na matriz, portanto, substitua o aro imediatamente. Além disso, o desgaste do cortador causará a redução da produção.

#### II. Manutenção de matrizes

1. Para a variedade de alimentações, o projeto da qualidade do material da matriz, a proporção da abertura, o furo interno, o comprimento efetivo do furo da matriz e a abertura de alívio de pressão também variam. Portanto, a matriz deve ser projetada por empresas profissionais que possuam tecnologia avançada e deve ser personalizada de acordo com as condições reais de uso. Portanto, o valor de uso da matriz será maximizado.
2. Se a matriz for usada para alimentação de camarão, substitua-a por um novo rolo de compressão compatível com ela.
3. A folga entre o rolo de compressão e a matriz deve estar dentro de 0,1-0,3 mm. Não deixe que o rolo de compressão excêntrico entre em contato com a superfície da matriz ou mantenha uma folga grande que não possa ser detectada por exame visual durante a instalação, caso haja desgaste acelerado da matriz e da compressão ou bloqueio de material.
4. Quando a peletizadora for iniciada, a velocidade de alimentação deve ser regulada de baixa para alta velocidade. Não opere em alta velocidade em um primeiro momento, pois isso causará danos ao equipamento ou bloqueio da matriz devido à sobrecarga repentina da matriz e da peletizadora.

#### III. Manutenção de matrizes

1. Se a matriz for mantida inativa por um longo período, use óleo não corrosivo para espremer a alimentação na matriz. Caso contrário, o calor da matriz secará e endurecerá a alimentação na matriz, o que levará às seguintes situações:
(1) O orifício da matriz fica bloqueado e não há descarga de material ao reiniciar.
(2) Quando começar a produzir, a resistência da matriz será enfraquecida devido à alta tensão, o que provavelmente causará rachaduras na matriz.
(3) Bloqueio parcial do orifício da matriz, diminuição da produção e da eficiência.
2. Verifique se há alguma convexidade na superfície interna da matriz depois de ela ter sido usada por um período de tempo; se houver convexidade, use a esmerilhadeira angular para esmerilhar a convexidade, de modo a garantir a produção horária da matriz e a vida útil do rolo de compressão.
3. Se o orifício da matriz estiver bloqueado, use o óleo para encharcar ou cozinhar a matriz e, em seguida, reinicie a peletização. Se a matriz ainda não estiver granulando, use a furadeira elétrica para remover os materiais bloqueados e polir a matriz com materiais oleosos e areia fina e, em seguida, coloque-a em uso.
4. Não use martelo ou outras ferramentas de aço duro para bater na superfície da matriz ao instalá-la.
5. Mantenha o registro do turno de operação da matriz para calcular com precisão a vida útil real da matriz.
6. A matriz deve ser preservada em local seco e limpo. O ambiente úmido causará corrosão na matriz, reduzirá a vida útil da matriz ou fará com que o material não seja descarregado.

Matriz com rachaduras

#### IV. Conclusão da tecnologia de peletização de diferentes materiais

Com a promoção e a aplicação de pellet feed nos setores emergentes de gado e aves, indústria de aquicultura, fertilizantes compostos, lúpulo, crisântemo, serragem, casca de amendoim e farelo de semente de algodão, cada vez mais empresas optam por usar usinas de peletização. Devido à variedade da fórmula e à diferença regional, os clientes têm requisitos diferentes para a ração peletizada. Todas as fábricas exigem que a peletizadora produza pelotas de qualidade e tenha a mais alta eficiência de peletização. Devido à diferença na fórmula, o parâmetro da matriz também varia. O parâmetro da matriz reflete principalmente a seleção da qualidade do material, do tamanho dos poros, do formato do orifício, da taxa de extração e da taxa de abertura. A seleção do parâmetro da matriz deve estar de acordo com a composição química e a propriedade física de todas as matérias-primas, cuja composição química inclui: proteína, amido, gordura e celulose etc. e a propriedade física inclui: tamanho da partícula, umidade e volume etc.

As rações para gado e aves consistem principalmente de trigo e milho com alto teor de amido e baixo teor de fibras, que são rações com alto teor de amido. Ao prensar esses tipos de ração, o amido deve ser totalmente cozido e atingir a condição de tratamento de alta temperatura. A espessura da matriz é bastante grande, e a proporção entre o comprimento e o diâmetro do furo deve ser mantida entre 1:8 e 1:10. A ração para frangos de corte e a ração para patos de carne pertencem à ração de alta energia que contém alto teor de gordura e é fácil de peletizar. A proporção entre o comprimento e o diâmetro do furo deve ser mantida entre 1:10 e 1:13.

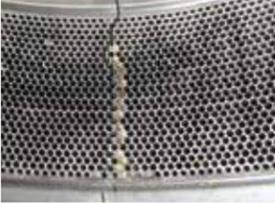
As rações aquáticas incluem rações para peixes, camarões e tartarugas, etc. A ração para peixes contém alto teor de fibra bruta, a ração para camarões e a ração para tartarugas contém menor teor de fibra bruta e alto teor de proteína, pertencendo à categoria de ração com alto teor de proteína. A ração aquática deve ser mantida na água por um longo período e tem o mesmo diâmetro e comprimento, o que exige granularidade fina e alto grau de cozimento por meio da adoção de técnicas de pré-cozimento e pós-cozimento. O diâmetro do orifício da matriz da ração para peixes deve ser mantido entre Ø1,5-Ø3,5 e a proporção entre o comprimento e o diâmetro do orifício deve ser de 1:10-1:12. O diâmetro do orifício da matriz da ração para camarão deve ser mantido entre Ø1,5-Ø2,5 e a proporção entre o comprimento e o diâmetro do orifício deve ser de 1:11-1:20. O diâmetro do orifício da matriz da ração para tartaruga deve ser mantido entre Ø3-Ø8 e a proporção entre o comprimento e o diâmetro do orifício deve ser de 1:12-1:20, devido ao alto teor de proteína. A escolha do parâmetro específico para a relação comprimento-diâmetro deve ser feita de acordo com o índice nutritivo na fórmula e com a exigência do cliente.

Enquanto isso, não projete o formato do furo da matriz como estruturas de furos escalonados quando permitido pela resistência, garantindo o mesmo comprimento e diâmetro do pellet cortado.

A fórmula do fertilizante composto inclui fertilizante inorgânico, fertilizante orgânico e mineral etc. O fertilizante inorgânico no fertilizante composto, como a ureia, corroeria a matriz e o mineral desgastaria o orifício da matriz e causaria grande força de extrusão. O diâmetro do furo da matriz de fertilizante composto varia de Ø3 a Ø6. Para obter um ótimo coeficiente de atrito, a proporção entre o comprimento e o diâmetro do furo é de 1:4-1:6. Além disso, a temperatura deve ser controlada entre 50°C-60°C, caso contrário, o vaccinum dentro do fertilizante composto pode morrer facilmente. Portanto, a temperatura de peletização do fertilizante composto deve ser mantida em um nível baixo, para que a parede da matriz seja sempre fina. O fertilizante composto desgastaria seriamente o orifício da matriz, portanto, o requisito para o diâmetro do orifício não é muito rigoroso. Normalmente, quando a folga do rolo de compressão não pode ser ajustada, a matriz pode ser descartada. Portanto, o furo escalonado pode ser usado para garantir a proporção de comprimento e diâmetro e melhorar a vida útil da matriz.

O lúpulo tem alto teor de fibra bruta e contém cultura, portanto a temperatura de peletização deve estar dentro de 50°C. A parede da matriz de lúpulo é fina e o diâmetro é curto, cerca de 1:5. O diâmetro da pelota é de Ø5-Ø6.

Crisântemo, casca de amendoim, farelo de semente de algodão e farelo de madeira contém mais de 20% de fibra bruta e menos óleo. Portanto, o orifício da matriz tem grande resistência ao atrito e apresenta baixo desempenho de peletização. O diâmetro dos pellets dessas matérias-primas deve ser de Ø6-Ø8, e a proporção entre comprimento e diâmetro deve ser de 1:4-1:6. Como o peso volumétrico é baixo e o orifício da matriz é grande, sele o ex-círculo da área do orifício da matriz com fitas antes da peletização, de modo a garantir o preenchimento e a formação completos dos materiais e, em seguida, arranque a fita.



### Análise de situações anormais e medidas recomendadas

Análise de motivo para quebra de matriz (normalmente causada pela continuidade de pequenas falhas).

- Matriz quebrada pela superfície de contato da roda motriz
- Quebra da matriz devido ao desgaste e à deformação do anel de revestimento da matriz.
- A matriz quebrou devido ao desgaste da chave de acionamento.
- Indentação impressa na superfície da matriz devido ao efeito de enfraquecimento
  - efeito de enfraquecimento do dispositivo de remoção de ferro e, em seguida, causam rachaduras na matriz.
- Pequena abertura entre a matriz e o rolo de compressão.
- Matriz quebrada por Pequena taxa de compressão, matriz de alimentação de peixe de pequeno diâmetro, sem ventilação de alívio de pressão.

No.	Aparência	Motivo	Soluções
1	Pellets curvados e apresenta rachaduras	1- O cortador está cego e sua distância para a matriz é muito grande. <p>2- A farinha é muito grossa.</p> 3- A ração é muito dura.	1- Remova o cortador e substitua-o. <p>2- Faça uma moagem mais fina.</p> 3. Aumente o comprimento do furo da matriz. <p>4- Adicione líquido e óleo</p>
2	Pellets com rachadura transversal	<p>1. A fibra é muito grande.</p> 2. O tempo de condicionamento está muito curto	<p>1. Reduza a dimensão da fibra.</p> 2. Aumente o tempo de condicionamento.
3	Pellets com rachadura vertical	<p>1. A matéria-prima é elástica, expande ao ser comprimida.</p> 2. Umidade alta, o pellet racha ao ser resfriado. 3. Permaneceu muito grande no furo da matriz.	<p>1. Melhore a fórmula e aumente a densidade.</p> 2. Use vapor seco e saturado para condicionamento. 3. Aumente o comprimento do furo.
4	Rachaduras radiais	Ainda há partículas grandes (grão de milho inteiro ou metade deste.	Controle a finura da matéria-prima e aumente a uniformidade da moagem
5	Pellets com superfície irregular	<p>1. A mistura contém partículas grandes e não foi condicionada e amaciada o suficiente.</p> 2. O vapor contém bolhas que entram no pellet e estouram após a peletização.	<p>1. Controle a finura da matéria-prima e aumente a uniformidade da moagem.</p> 2. Melhore a qualidade do vapor.
6	Pellets com fiapos	O processo foi feito com muito vapor e muita pressão, assim, o pellet quebra ao sair da matriz.	<p>1. Utilize uma pressão reduzida para o condicionamento (15-20psi).</p> 2. Verifique a posição da válvula redutora.

Pellets de diferentes tipos

Tipo de pellet	Tipo de produto	Ø do furo da matriz
	Ração de alto nível de amido	Ø2-Ø6
Ração para pecuária e Avicultura	Ração energética	Ø2-Ø6
Ração aquática	Ração de alto nível de proteína	Ø1.5-Ø3.5
Pellet de fertilizante	Contém uréia	Ø3-Ø6
Pellet de lúpulo	Alto nível de fibra	Ø5-Ø6
Pellets de vegetais	Alto nível de fibra	Ø5-Ø6
Pellet de casca de amendoim	Alto nível de fibra	Ø5-Ø6
Pellet de casca de semente de algodão	Alto nível de fibra	Ø5-Ø6
Pellet de turfa	Alto nível de fibra	Ø3-Ø6
Pellet de madeira	Alto nível de fibra	Ø5-Ø16

