

# Clarificação do Mosto

Jornada Cervejeira – Módulo Brassagem

Lígia Marcondes  
CTS Alimentos e Bebidas

## Objetivos

- Separação do mosto (parcela líquida) do bagaço (parcela sólida).
  - com baixo conteúdos de lipídios e baixo arraste de taninos
- Rendimento Máximo
- Freqüência maior de brassagens;
- Menor arraste possível de sólidos;
- Reação negativa ao iodo;
- Mínima absorção de oxigênio;
- Evitar lançar resíduos sólidos no efluente

## Clarificação

- O processo é normalmente conduzido em 2 etapas:
  - Obtenção do mosto primário (mosto concentrado)
  - Extração do mosto retido no bagaço (lavagem com água quente).
- Um mosto clarificado (brilhante) é uma condição necessária para se obter uma cerveja de boa qualidade

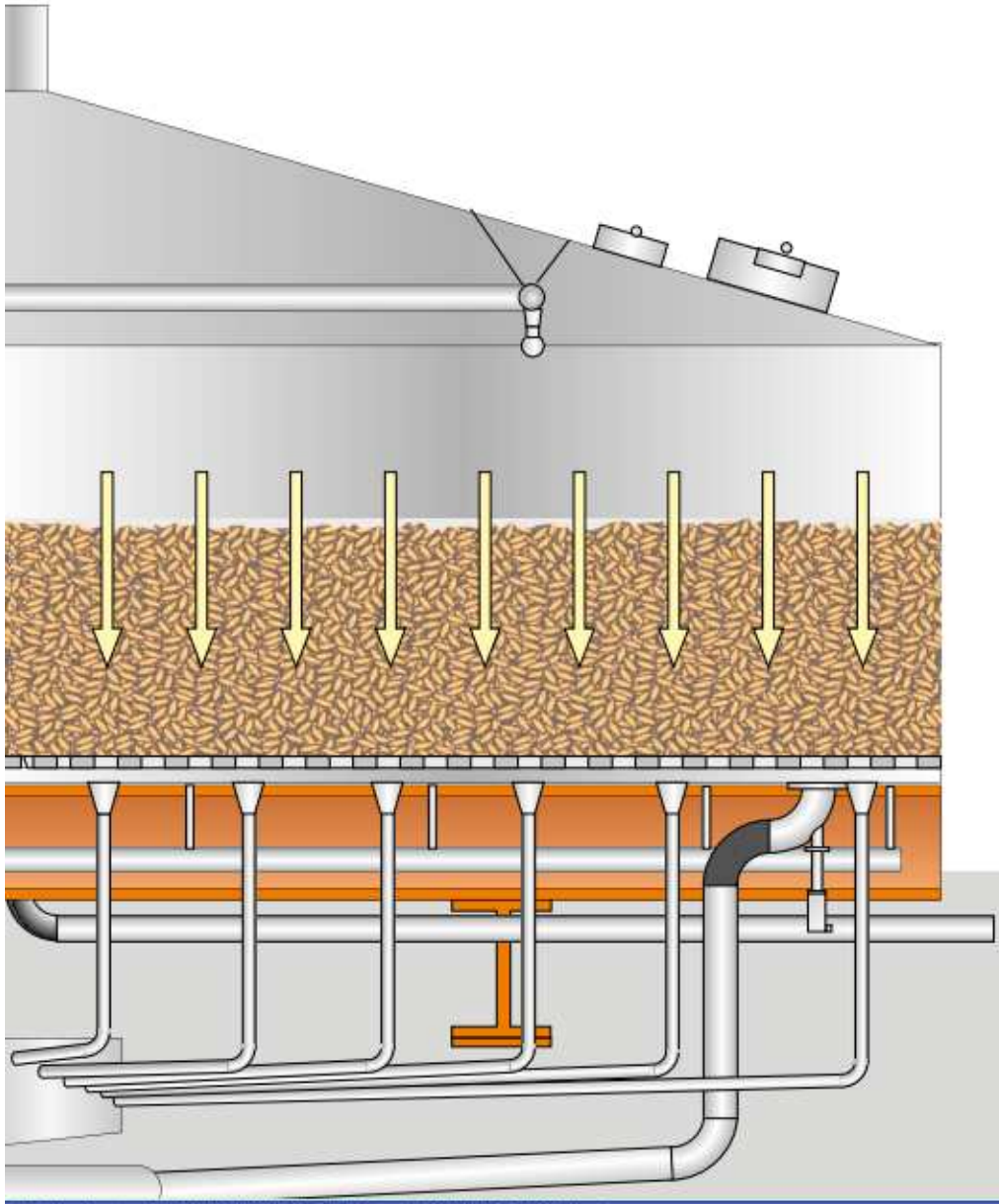
## Equipamentos



Tina Filtro



Filtro-Prensa



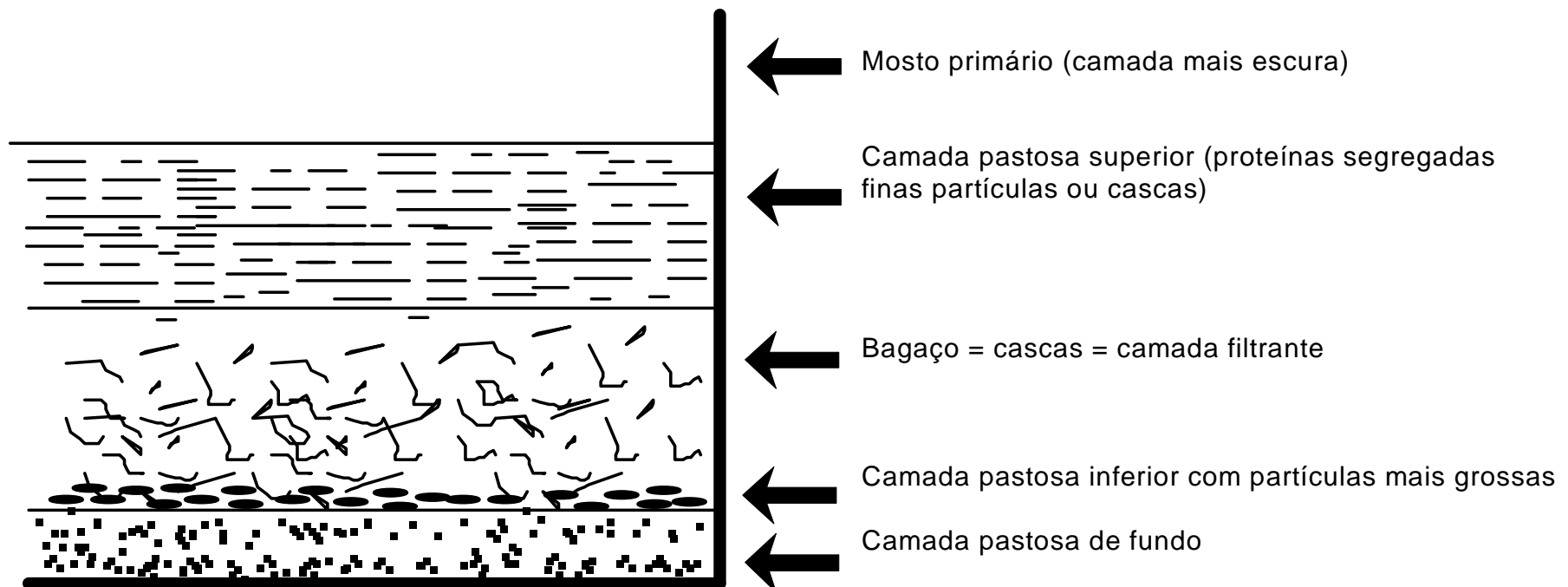
Tina Filtro

## Tina Filtro

- Aspectos Tecnológicos Importantes
  - Material de construção, capacidade diâmetro e forma
  - Carga de fundo de drenagem
  - Sistema de admissão da mostura
  - Sistema de clarificação
  - Área de captação
  - Fundo ranhurado e área livre de fluxo
  - Distância entre o fundo falso e a chapa de fundo
  - Limpeza do fundo falso
  - Máquina de corte (afofamento)

## Cuidados durante a filtração

- Tradicionalmente era usual manter um repouso da mostura trasfegada para a tina de clarificação, nas tinas de clarificação mais modernas não é aplicado repouso algum, a pré - circulação do mosto turvo é iniciado durante o andamento da trasfega da mostura



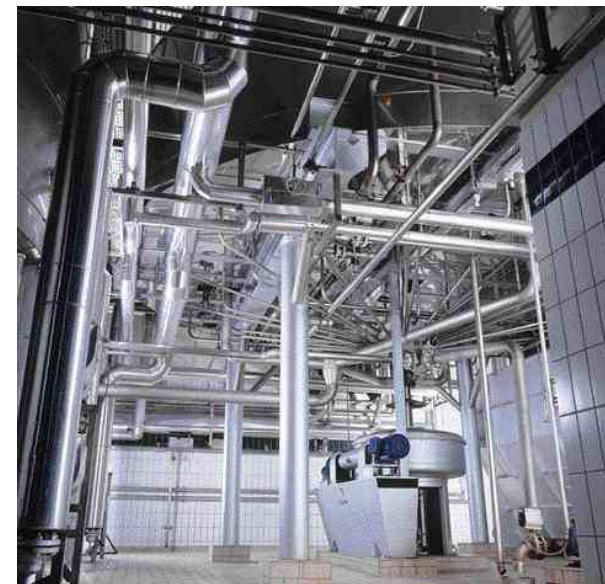
## Cuidados durante a filtração

- Temperatura de Clarificação
  - Depois da análise de teste de iodo eleva-se a temperatura da mostura à 76-78 °C.
  - A temperatura final de mostura deve ser ajustada entre 76-78°C porque:
    - 1º - Diminui a viscosidade do mosto.
    - 2º - Inativa as enzimas como as amilases e proteases.
    - 3º - Minimiza a extração das substâncias amargas das cascas.



# Água de Lastro

- Motivos para a formação do lastro:
  - Eliminar a presença de bolsão de ar existente entre o fundo da tina e as peneiras de drenagem
  - Pré - aquecer a tina e evitar um resfriamento inicial da mostura.
- O volume de água de lastro deve ser suficiente para cobrir o fundo falso

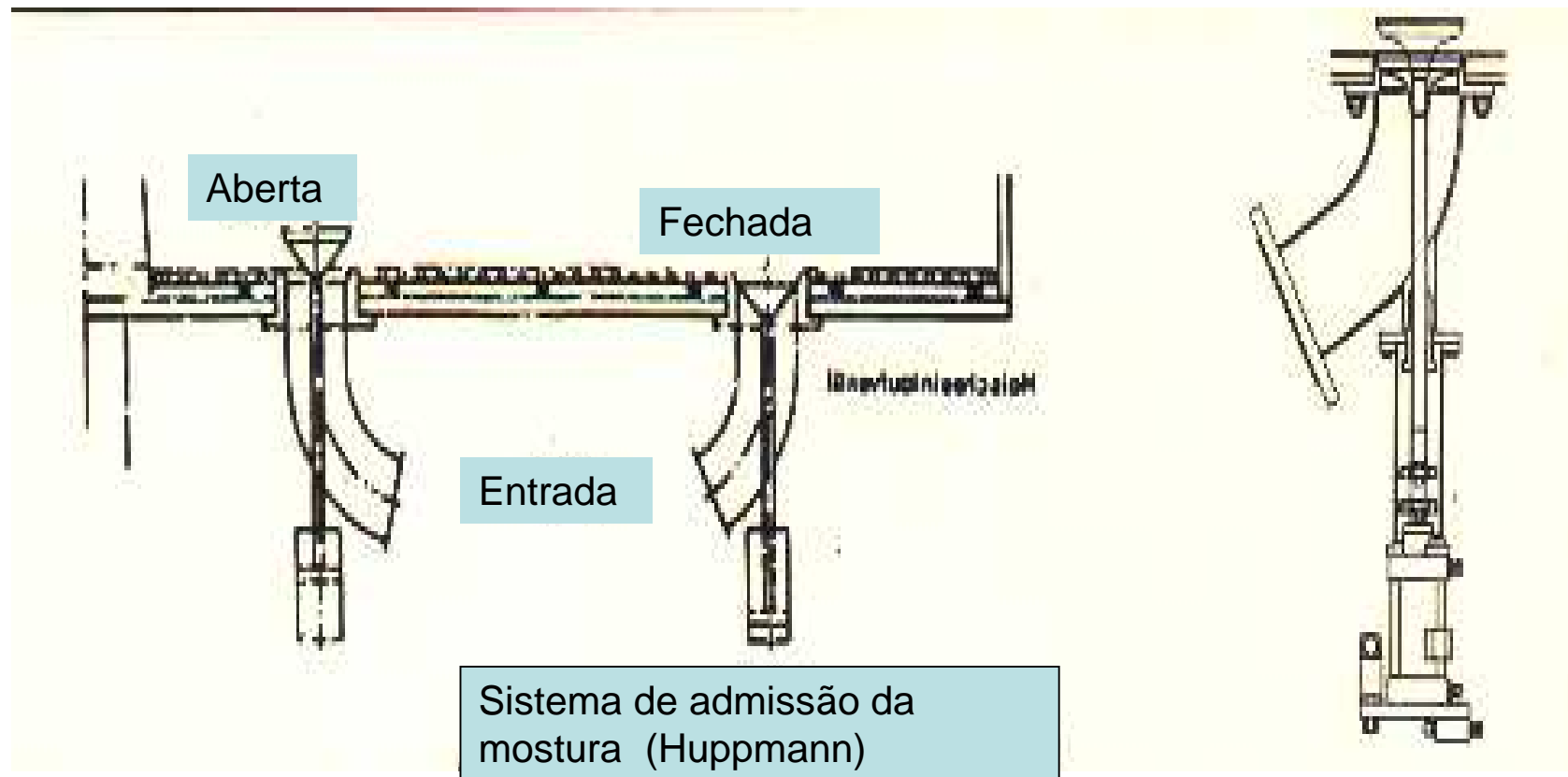


## Transferência da Mostura

- Esta etapa deverá ser procedida rápida e cuidadosamente por baixo da tina e acima das peneiras de drenagem e com agitação na mostura. Os motivos são:
  - Menor absorção de oxigênio (Oxidação)
  - Manter homogênea a mistura da mostura (Agitação mostura)
  - Menor velocidade de admissão de mostura

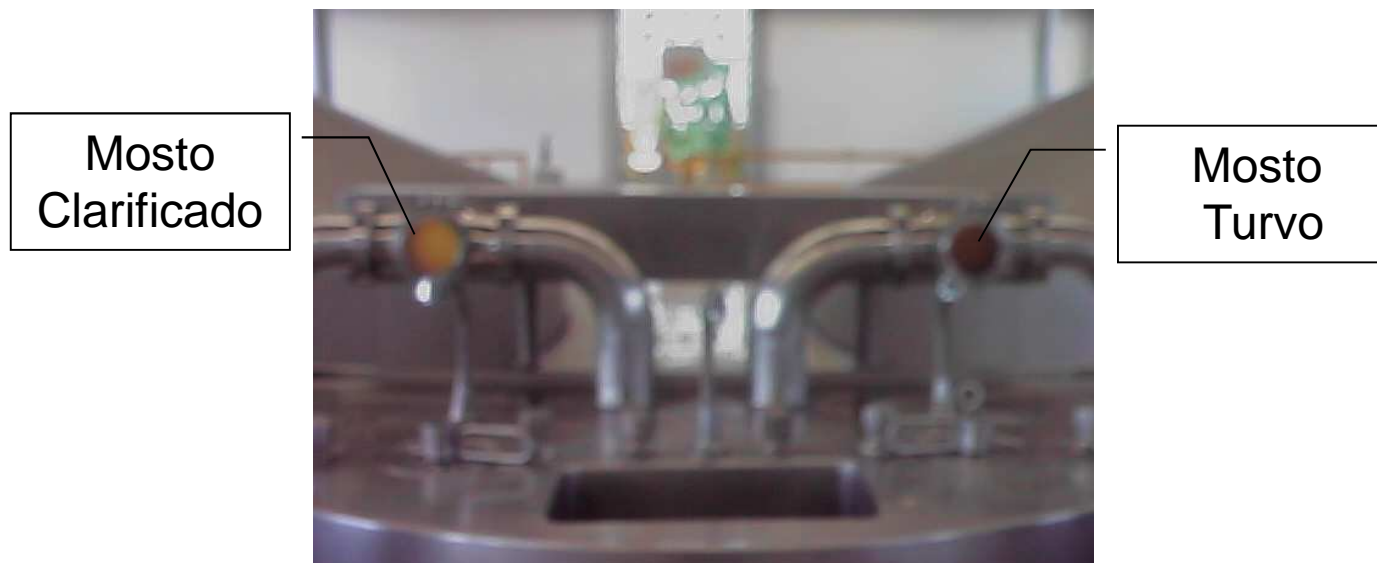


## Admissão do Mosto



## Circulação do mosto

- A circulação de mosto turvo serve para eliminar a camada pastosa de fundo da tina e também para formar uma camada na parte inferior da torta de bagaço que possuirá uma boa ação filtrante.



## Mosto secundário/lavagem do bagaço

- O início da aspensão da água secundária deverá ser realizada quando ainda existirem 3 cm de líquido sobre o bagaço.
- O nível líquido deverá ser mantido durante toda a etapa de adição da água de lavagem do bagaço para evitar oxidações por incorporação de ar. Como desvantagem haverá um menor rendimento quantitativo de mosto primário.

## Mosto secundário/lavagem do bagaço

- A sucção de ar deve ser evitada durante a etapa de lavagem por causa das enzimas polifenoloxidasas que ainda permanecem ativas em temperaturas acima de 70°C.
- Possíveis consequências:
  - Aumento de cor do mosto.
  - Paladar amargo indesejado
  - Formação de trub piora durante a fervura do mosto.



## Filtro Prensa

- Camada de bagaço mais fina
- Utilização de telas de polipropileno para suporte da camada de bagaço
- Vantagem:
  - Possibilidade de compressão da camada de bagaço, o que aumenta o rendimento
- Desvantagem:
  - Maior extração de substâncias indesejadas

## Referências

- Briggs, J.S. et al., Brewing Science and Practice, CRC Press LLC, 2004, 863p.
- Kunze, W., Technology Brewing and Malting, 3a ed. internacional, Ed. VLB, Berlin, Ale, 2004
- Bamforth, C., Beer Tap into the Art and Science of Brewing, Oxford University Press, 2a Ed., 2003, 246p.
- De Mello; P.P.M, Tecnologia cervejeira – Clarificação do Mosto, CTS Alimentos e Bebidas, Vassouras, RJ, 2006