

Definição de Limpeza

A limpeza é um processo pelo qual se suspende ou dissolve a sujidade em água, geralmente. Destina-se a eliminar todos os materiais indesejáveis (resíduos alimentares, microrganismos, incrustações, gorduras, etc.) que se encontram nos equipamentos, utensílios, deixando-os limpos e sem vestígios dos agentes de limpeza.

Métodos de Limpeza

- físicos
 - aplicação de formas de energia
 - raspar e esfregar

 - água sob pressão

- químicos
 - detergentes
 - alcalinos e ácidos

A eficiência do processo de limpeza depende:

- do tipo e quantidade de resíduos a eliminar
- das propriedades químicas e físico-químicas do agente de limpeza, de acordo com a concentração, temperatura e tempo de exposição usados
- da energia mecânica aplicada
 - ex.: turbulência nos tubos das soluções de limpeza, efeito de agitação, impacto de jacto de água
- do estado de conservação das superfícies a limpar
- do tipo de material a limpar

Neste processo, o principal interveniente é a água, cuja eficácia aumenta com:

- aplicação de formas de energia (jacto de água, raspar, esfregar)
- emprego de coadjuvantes químicos
 - agentes de limpeza que actuam:
 - diminuindo a tensão superficial
 - emulsionando, peptisando, suspendendo e solubilizando os diferentes tipos de sujidade.

A água é usada como solvente de todos os agentes de limpeza e desinfecção em lavagens intermédias (enxaguamentos) e na lavagem final do equipamento e instalações. A qualidade química e microbiológica da água é de importância decisiva para a eficiência dos processos de limpeza.

A água usada na limpeza tem de ser potável. Pode conter impurezas em suspensão, que devem ser reduzidas ao mínimo de modo a ser evitada a sua deposição nas superfícies a lavar. Esta água deve ser tratada por filtração.

Quando a água contém uma quantidade excessiva de iões de cálcio e magnésio, denomina-se água dura. Diz-se dureza temporária se os iões de cálcio e magnésio se precipitarem sob a forma de carbonatos insolúveis quando a água for aquecida até à ebulição. Diz-se dureza permanente se iões, sulfatos e nitratos de cálcio e magnésio, presentes na água, não se precipitarem quando a água for aquecida à ebulição.

Além de reduzir a eficácia dos agentes de limpeza, a água dura origina a formação de depósitos ou incrustações que:

- facilitam a acumulação de microrganismos e protegem-nos da acção do calor
- reduzem a taxa de transferência de calor nas superfícies de contacto dos permutadores
- tendem a aumentar a corrosão

A formação de incrustações pode ser evitada pela adição de agentes quelantes e sequestrantes que se ligam ao cálcio e magnésio, levando à formação de sais insolúveis. A correcção das águas pode ser feita por um dos seguintes métodos:

- mistura de cal e soda cáustica, que converte os iões de cálcio e magnésio em sais insolúveis que se depositam
- zeolite, resina de troca iónica, é um silicato complexo e que na forma sódica troca iões sódio por iões cálcio, magnésio e ferro
- desionização (resinas aniónicas ou catiónicas que fazem a troca de iões)

Por vezes, a água a utilizar na indústria alimentar precisa de ser submetida a um tratamento prévio. O tratamento a que a água deve ser submetida para se tornar água potável depende do nível de contaminação. Assim, água que vai ser utilizada na indústria alimentar pode precisar de tratamentos prévios que podem ser:

- coagulação e floculação
 - adição à água de coagulantes
 - sulfato de alumínio, sulfato ferroso, etc.
- filtração lenta em areia
 - areia (antracite e cascalho disposto em camadas) com 0,2 - 0,4 mm de diâmetro
- desinfecção por meios químicos ou físicos

Além da água, cuja importância foi anteriormente referida, destacam-se os detergentes. Detergentes são produtos químicos que, por diferentes mecanismos, produzem reacções químicas que eliminam a sujidade. Características dos detergentes:

- solubilidade rápida e completa
- não serem corrosivos
- capacidade para amolecer a água
- boa capacidade de dissolver resíduos sólidos
- acção dispersante
- acção de lavagem
- serem atóxicos
- estáveis durante o armazenamento
- económicos

Fazes da Operação de Limpeza

- eliminação de resíduos por remoção física (pré-lavagem)
- enxaguamento com água tépida ou fria
- aplicação da solução detergente
- enxaguamento com água tépida ou fria

A eliminação de resíduos por remoção física (pré-lavagem) consiste na remoção de resíduos aderentes aos equipamentos, superfícies de trabalho e utensílios, com água tépida à pressão (jactos com intensidade moderada), esfregando com escovas, vassouras, etc..

Água muito quente pode originar a coagulação de resíduos por desnaturação proteica, enquanto que a água fria pode solidificar as gorduras, tornando-os mais aderentes às superfícies em que se encontram, dificultando a sua remoção.

Para se obter uma limpeza perfeita é necessário que a solução detergente:

- entre em contacto íntimo com os resíduos a serem removidos, devido às suas características molhantes e penetrantes
- promova a remoção de resíduos sólidos e líquidos por acção saponificante (gorduras), peptizante (proteínas) e solvente (sais minerais)
- promova a dispersão de sujidade por acção dispersante, desfloculante ou emulsionante

Factores a ter em atenção na operação de limpeza:

- selecção de equipamento e materiais que facilitem a limpeza
- luminosidade adequada para assegurar boa limpeza
- conhecimento dos resíduos a remover, distinguindo hidratos de carbono, proteínas, gorduras de agentes alcalinos minerais, uma vez que as características próprias de cada um exigem a aplicação do detergente correcto
- analisar a água previamente, de modo a conhecer as suas características e proceder ao seu tratamento prévio se for necessário
- utilização correcta de detergentes, tendo em atenção:
 - concentração das diluições
 - temperatura de utilização
 - tempo de actuação

Velocidade - refere-se normalmente a circuitos fechados e relaciona-se com a passagem do fluxo e com a turbulência

RESUMO

Definição de limpeza

A limpeza é o método usado para retirar sujidade ou impureza. Geralmente, o processo seguido é recorrendo a água. Com o processo de limpeza, pretende-se eliminar: (resíduos alimentares, microrganismos, incrustações, gorduras, etc.) que se encontram nos utensílios, equipamentos, certificando-nos que ficam limpos e sem vestígios dos agentes de limpeza.

Descritivo	Técnicas
Métodos de Limpeza	Água/jacto
	Raspar/Esfregar
	Contacto íntimo do detergente adequado com a superfície a remover de resíduos
	Eliminação e ou remoção da sujidade
	Enxaguamento

Descritivo	Condicionante
Eficiência Limpeza	Resíduos a eliminarem
	Tipo e quantidade
	Agentes de limpeza: propriedades
	Tipo material a limpar
	Estado de conservação da superfície

Principais características dos detergentes

- Não serem corrosivos
- Acção de lavagem
- Serem atóxicos
- Económicos
- Capacidade de amolecer a água
- Solubilidade rápida e completa
- Capacidade boa de dissolver resíduos sólidos
- Conservem as propriedades no armazenamento durante algum tempo

Esgotos Os esgotos recomendam-se lisos, sifonados e providos de ralos ou válvulas, caixas de recolha de detritos e grelhas de protecção, evitando o retrocesso de odores e a entrada de roedores e baratas.

Pavimentos Devem seleccionados com base em materiais impermeáveis, anticorrosivos, resistentes, antiderrapantes e fáceis de lavar e desinfectar. Devem obedecer a uma inclinação adequada para o sistema de drenagem, evitando-se, a retenção de águas.

Paredes Pé-direito com um mínimo de 3 metros, cor clara, resistentes e revestidas de materiais lisos, impermeáveis, não tóxicos e fáceis de lavar e desinfectar. Para facilitar a limpeza, recomenda-se que os pavimento e entre paredes e tecto devem ser arredondados para facilitar a limpeza.

Tectos Cor clara e fácil de limpar. No tecto, ou em suspensão, existem lâmpadas eléctricas, cabos eléctricos, tubagens de água e vapor e condutas de ar. As lâmpadas devem estar protegidas por armaduras estanques; todos os outros elementos devem assentar em passadeiras ou condutas que permitam uma higiene aceitável; melhor prática será, caso seja possível, fazê-los passar por cima de um tecto falso.

**Acesso à
Área de
Laboração**

Suficientemente amplos para permitirem fácil movimentação de pessoas e equipamentos. As portas devem ser dotadas com mola de retorno e feitas com materiais resistentes, lisos, impermeáveis e de fácil lavagem.

Ventilação

Ventilação adequada tanto para o processamento higiénico dos alimentos como para o conforto dos trabalhadores. Quando há formação de vapor de água, devem ser instaladas condutas e extractores para se eliminar a condensação sobre equipamentos e superfícies de trabalho

Iluminação

Deve ser suficiente - no mínimo 300 lux - para permitir trabalhar com eficácia. As lâmpadas devem estar protegidas com armaduras estanques.