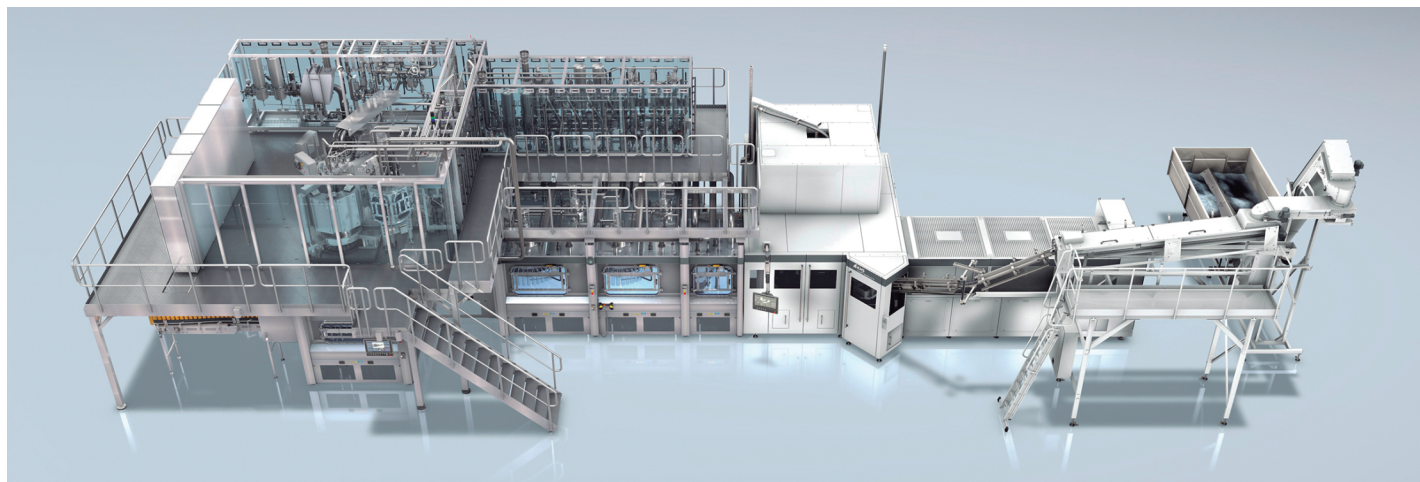


Novo bloco asséptico KHS com esterilização das garrafas



Se a máxima segurança é a principal preocupação no envase de bebidas sensíveis em garrafas PET, as enchedoras assépticas lineares da KHS já provaram seu valor no mercado. E a empresa apresenta agora uma enchedora asséptica rotativa para capacidades mais altas, cujas propriedades higiênicas estão estabelecendo novos padrões. Neste caso, a KHS está focada na esterilização da garrafa que, ao contrário da esterilização de preformas, também pode ser combinada com o sistema de revestimento KHS FreshSafe PET que fornece proteção adicional à embalagem para bebidas sensíveis.

Com este procedimento, as embalagens são esterilizadas imediatamente antes do processo de enchimento. Isso garante mais flexibilidade e maior disponibilidade na troca de formatos do que na esterilização das preformas, onde a esterilidade do bloco é interrompida quando os moldes de estiramento e sopro são trocados. Além disso, a esterilização das garrafas permite um manuseio fácil e cuidadoso de embalagens leves.

Novo design da enchedora

A nova enchedora rotativa InnoPET ACF-R foi combinada com a sopradora por estiramento InnoPET Blomax Série V eficiente em termos de energia. Comparado às enchedoras lineares, que podem processar até 14 mil garrafas por hora, o bloco asséptico InnoPET BloFill ACF-R atinge atualmente

uma produção de até 36 mil garrafas de 1 litro por hora. No futuro, o bloco ainda estará disponível com uma capacidade de produção de até 48 mil garrafas de 500 ml por hora. Além disso, a nova solução consegue, dentro do recipiente, um nível de esterilidade correspondente ao Log 6 – o que corresponde a uma redução de germes em 99,9999 por cento.

Durante o desenvolvimento, foi dada especial atenção à enchedora asséptica, que recebeu um design totalmente novo. Uma característica fundamental foi a limitação de até 4 estrelas menores para a introdução de peróxido de hidrogênio (H₂O₂), bem como para ativação e secagem com ar estéril. Elas são usadas no lugar do grande carrossel anterior. As vantagens desta tecnologia simplificada são menores valores de consumo e, devido ao design modular e menor necessidade de espaço, instalação e manutenção mais econômicas. A área estéril deve ser isolada da sala de engarrafamento.

Para carrosséis grandes, é necessária uma barreira líquida para separá-los do ar ambiente. Mas isso não é necessário para a versão KHS com estrelas pequenas, o que torna a máquina muito mais fácil de configurar e operar.

Altos padrões de higiene

O InnoPET BloFill ACF-R está distribuído em dois

níveis: no nível do solo há uma máquina de estiramento e sopro, um módulo de esterilização, um carrossel de enchimento e uma tampadora de 2 vias. A tecnologia de processo com módulo de serviço, preparação de H₂O₂, produção de ar comprimido estéril, esterilização de tampas e válvulas manifold estão organizados na plataforma superior.

As garrafas PET passam por esterilização externa e interna antes de chegarem à sala asséptica da enchedora. Em seguida, os produtos sensíveis são envasados e depois selados na capsuladora.

Na área de higiene, um excesso de pressão mensurável é criado usando ar estéril gerado pelo próprio bloco. Isso cria um fluxo de ar estéril tanto no sentido da esterilização das garrafas, bem como através da tampadora e transporte através de uma câmara de ar. As embalagens são então verificadas por um inspetor de vazamento e nível e de enchimento antes de seguirem para a parte seca da linha.

Um grande número de bicos fixos evita a formação de sombras de pulverização na esterilização externa da embalagem. Quando as embalagens são transferidas para esterilização interna, a região do gargalo das garrafas também é esterilizada individualmente. A particularidade do esterilizador é que a KHS dispensou as estrelas padrão entre as várias estrelas de processamento. “Para que isto funcione, a construção foi feita de tal forma que não são necessárias estrelas intermediárias, mas sim uma malha direta. Para evitar colisões, a KHS também forneceu lanças para esterilização interna com guia controlada. Isto é garantido por braços móveis que mergulham as lanças pulverizadoras nas garrafas PET e as retiram novamente. Como resultado, as inovações garantem uma pequena zona asséptica e um elevado padrão de higiene. Juntamente com o número reduzido de estrelas e acionamentos, isto reduz significativamente a área total de instalação. Outra característica de qualidade da esterilização das garrafas é que após 24 horas resta menos de 0,5 ppm de H₂O₂ residual na garrafa”, enfatiza Manfred Härtel, filling product manager for KHS.

Máquina limpa

Barreiras líquidas no carrossel da enchedora protegem a sala de higiene fechada do ambiente externo. O H₂O₂ líquido é usado em uma concentração de cerca de 30% bem como água adicional para evitar que o peróxido de hidrogênio seja liberado na atmosfera, em benefício da segurança ocupacional. Além disso, não há mais necessidade de luvas de lavagem ou tampas CIP,

pois toda a sala asséptica é limpa com a mesma soda cáustica e/ou ácido para limpeza interna e externa. Este último serve, por exemplo, para remover resíduos minerais que poderiam levar à formação de depósitos críticos para a esterilidade. O processo adaptado reduz significativamente o tempo de CIP. Para minimizar o consumo, a mídia é coletada e devolvida ao sistema para ser novamente apurada antes da próxima limpeza CIP.

Graças à sua flexibilidade, a enchedora asséptica modular foi projetada para vários sistemas de engarrafamento PET atualizados da KHS. Estes variam a velocidade de acordo com a respectiva fase de enchimento e determinam o nível de enchimento através da medição de vazão. O padrão atual são válvulas com sistema de jato livre para as bebidas não carbonatadas utilizadas em assépticos. Alternativamente, podem ser utilizados sistemas que possam processar fibras e polpas. No futuro, também será possível engarrafar produtos carbonatados como, por exemplo, spritzers de suco de frutas, de forma estéril.

Destaques

Assim como o carrossel da enchedora, a tampadora, que também funciona em atmosfera asséptica, é equipada com dupla barreira de gases para obter o melhor isolamento possível. No caso da esterilização das tampas, elas são empilhadas em fileiras e transportadas para a área asséptica compacta. Aqui, a esterilização com H₂O₂ vaporizado por dentro, por fora e por todos os lados, bem como a ativação e secagem ocorre em uma espécie de “sistema revólver”. Em seguida, as tampas são alimentadas na tampadora em um alimentador fechado.

Outro destaque do novo bloco rotativo são as trocas automáticas de formato, que, desde que o gargalo permaneça o mesmo, elimina a necessidade de intervenção manual do operador mantendo a esterilidade interna. Isto evita a necessidade de limpeza e esterilização completas do módulo de enchimento. Ao pressionar um botão na HMI, vários servomotores ajustam, por exemplo, curvas na entrada e saída da enchedora, a guia do fundo da garrafa na tampadora e as grades em apenas 3 minutos. Para manter a esterilidade, são utilizados foles e barreiras de vapor. Se o diâmetro da boca da garrafa precisar ser alterado, isso poderá ser feito opcionalmente com a mão.