



ATT VÄLJA RÄTTA PNEUMATISKA LÖSNINGAR FÖR LIVSMEDELSAPPLIKATIONER

Andy MacPherson, produktchef för Food & Beverage på Festo, delar en femstegsprocess för att bestämma valet av korrekta pneumatiska lösningar för livsmedelsapplikationer.

Maskinbyggare och specifikare står inför unika utmaningar i livsmedelsmiljöer. Att säkra lämplig specifikation av pneumatiska kontroller stöder hygien- och säkerhetsprotokoll, minimerar driftstopp och håller kontroll på driftskostnader.

Beakta följande nyckelpunkter vid val av pneumatiska komponenter för livsmedelsapplikationer:



Andy MacPherson, Livsmedels och dryckeschef på Festo

Fastställ livsmedelszon

Vid val av pneumatisk automatisering är det viktigt att beakta utrustningens arbetsmiljö för att bibehålla livsmedlens kvalitet och säkerhet och maskinernas livslängd. Valet beror på den specifika zonen i vilken utrustningen kommer användas. Den europeiska standarden EN 1672-2 definierar tre produktionszoner: livsmedelszonen, splash-zonen och livsmedelsfri zon.

Pneumatiska komponenter för livsmedels- och splash-zoner måste vara lätta att rengöra och desinficera, korrosionsresistenta, icke toxiska och icke-absorberande. De ska också ha mjuka, kontinuerliga eller förseglade ytor för att minimera risken för kontaminering. Pneumatiska komponenter för den livsmedelsfria zonen, där maskindelarna inte kommer i kontakt med produkten, har inte så strikta toxicitets- och kontamineringskrav. De ska fortfarande tillverkas av korrosionsresistenta material och vara enkla att rengöra och desinficera.

Utvärdera luftkvalitetskraven

Det är viktigt att bedöma om komprimerad luft kan komma i kontakt med livsmedelsprodukten eller förpackningen. Direkta eller indirekta kontaktpunkter inkluderar stoppa i påse, blandning, torkning, luftknivar (blåsa av) och avgaser från pneumatiska cylindrar.

Komprimerad luft kan vara en betydande källa till kontaminerande ämnen, inklusive fukt, partiklar och bakterier. Det har uppskattats att en 75-hp-kompressor med en kapacitet på 300 scfm tar in 100 000 till 1 miljon bakterier per timma. För att bibehålla hygien och säkerhet är det nödvändigt att se till att luften filtreras till lämplig standard. Den krävda filtreringsnivån varierar för våta och torra livsmedel.

Utvärdera rengöringsregimen

Rengöringsprocess och kemikalier som används på produktionsbandet kan påverka prestandan hos pneumatiska komponenter. Fastställ typen av rengöringsprocess (skum, högtryckstvätt etc.) och hur länge de exponeras för rengöringsmedel. Välj sedan material och hygieniskt designade komponenter för att säkra livsmedelssäkerheten och den krävda komponentens livsspann.

Maskindelar måste vara resistenta mot reaktioner med rengöringsmedel och antimikrobiella kemikalier (desinficeringsmedel). Därför måste de vara korrosionsresistenta och mekaniskt stabila. Om rengöringsregimen ändras ska pneumatiska komponenter ombedömas för att säkra kontinuerlig prestanda som väntat.

Välj lämplig materialspecifikation:

Materialspecifikationen till pneumatiska komponenter spelar en kritisk roll för att möta strikta hygienkrav för livsmedelsapplikationer. Beakta inte bara materialen som används för driften av enheten utan också för gränssnittskomponenter som anslutningar, förseglingar och smörjmedel (t.ex. livsmedelsgradigt fett). Alla material måste vara kompatibla med fabriken rengöringsprocesser.

Höghaltigt rostfritt stål är vanligt att välja för livsmedelsbranschen. Aluminium kan fungera som ett billigare alternativ när det gjorts resistent mot rengöringsmedel genom extra överdrag eller anodiserade oxidlager. Plaster kan också användas så länge de inte frigör eller absorberar farliga ämnen

Beakta förseglingar och smörjmedel

Att använda korrekt förseglingsmaterial är viktigt för att förebygga prematurt fel på pneumatiska produkter. Intensiva rengöringsprocesser kan tvätta bort smörjfett och hindra driften av pneumatiska komponenter.

Till exempel att välja rätt packning för en cylinder säkrar långvarig prestanda. Att använda en torr förslutning garanterar pålitlig funktion även efter det att maskinkomponenterna har tvättats ur. Smörjfetter och -oljor måste uppfylla kraven i FDA-bestämmelserna eller ISO 21469. När det kommer i kontakt med livsmedel eller dess förpackning, krävs NSF-H1-fetter.

