



VALG AF DE RIGTIGE PNEUMATISKE LØSNINGER TIL FØDEVAREAPPLIKATIONER

Andy MacPherson, Product Manager for Food & Beverage hos Festo, deler en fem-trins proces, der guider til valget af de rigtige pneumatiske løsninger til fødevarerapplikationer.

Maskinbyggere og specifikationsansvarlige står over for unikke udfordringer i fødevarer miljøer. At sikre den korrekte specifikation af pneumatiske styringer understøtter hygiejne- og sikkerhedsprotokoller, minimerer nedetid og holder driftsomkostningerne i skak.

Overvej følgende nøglepunkter, når du vælger pneumatiske komponenter til fødevarerapplikationer:



Andy MacPherson, Food and Beverage Manager hos Festo

Fastlæg fødevarerzonen:

Når man vælger pneumatisk automatisering, er det afgørende at overveje udstyrets arbejdsmiljø for at opretholde fødevarer kvaliteten, sikkerhed og maskinernes levetid. Valget afhænger af den specifikke zone, hvor udstyret skal fungere. Den europæiske standard EN 1672-2 definerer tre produktionszoner: fødevarerzonen, stænkzonen og nonfood-zonen.

Pneumatiske komponenter til fødevarer- og stænkzoner skal være lette at rengøre og desinficere, korrosionsbestandige, ikke-giftige og ikke-absorberende. De skal også have glatte, kontinuerlige eller forseglede overflader for at minimere risikoen for kontaminering. Pneumatiske komponenter til nonfood-zonen, hvor maskindele ikke kommer i kontakt med produktet, kræver ikke så strenge krav til toksicitet og kontaminering. De skal dog stadig være lavet af korrosionsbestandige materialer og være nemme at rengøre og desinficere.

Vurdér krav til luftkvalitet:

Det er vigtigt at vurdere, om trykluft kan komme i kontakt med fødevarerproduktet eller emballagen. Direkte og indirekte kontaktpunkter er f.eks. pakning i poser, blanding, tørring, luftknive (afblæsning) og udstødningen fra pneumatiske cylindre.

Trykluft kan være en betydelig kilde til forurenende stoffer, herunder fugt, partikler og bakterier. Det er blevet anslået, at en 75 hk kompressor med en kapacitet på 300 scfm (ca. 142 m³/t) indtager 100.000 til 1 million bakterier i timen. For at opretholde hygiejne og sikkerhed er det afgørende at sikre, at luften filtreres til den rette standard. Det nødvendige filtreringsniveau varierer for våde og tørre fødevarer.

Evaluer rengøringsprocesserne:

Rengøringsprocesser og kemikalier, der bruges på produktionslinjen, kan påvirke de pneumatiske komponenters ydeevne. Bestem typen af rengøringsproces (skum, højtryksrensere osv.) og varigheden af eksponeringen for rengøringsmidler. Vælg derefter materialer og hygiejnisk designede komponenter, der sikrer fødevarer sikkerheden og den nødvendige levetid for komponenterne.

Maskindele skal være robuste over for reaktioner med rengøringsmidler og antimikrobielle kemikalier (desinfektionsmidler). Derfor skal de være korrosionsbestandige og mekanisk stabile. Hvis rengøringsprocesserne ændres, skal de pneumatiske komponenter revurderes for at sikre, at de fortsat fungerer som forventet.

Vælg den rette materialespecifikation:

Materialespecifikationen for pneumatiske komponenter spiller en afgørende rolle for at opfylde de strenge hygiejnekrav i fødevarerapplikationer. Overvej ikke kun de materialer, der bruges til drivenheden, men også dem til grænsefladekomponenter som forbindelser, tætninger og smøremidler (f.eks. fødevarer godkendt fedt). Alle materialer skal være kompatible med anlæggets rengøringsprocesser.

Der vælges ofte højlegeret rustfrit stål til fødevarerindustrien. Men aluminium kan være et billigere alternativ, hvis det gøres robust over for rengøringsmidler ved hjælp af ekstra belægninger eller anodiserede oxidlag. Plast kan også bruges, så længe det ikke afgiver eller absorberer farlige stoffer.

Overvej tætninger og smøremidler:

Det er vigtigt at bruge det korrekte tætningsmateriale for at forhindre for tidlige svigt af pneumatiske produkter. Intensive rengøringsprocesser kan vaske smørefedt ud og forhindre pneumatiske komponenter i at fungere.

Hvis man fx vælger den korrekte pakning til en cylinder, sikrer man langvarig ydeevne. Brug af tørløbende tætninger garanterer pålidelig funktion, selv efter at maskinkomponenter er blevet vasket ud. Smørefedt og -olie skal overholde FDA-reglerne eller ISO 21469. Ved kontakt med fødevarer eller deres emballage kræves NSF-H1-fedt.

