



Håll dig sval

så här klarar din kylkedja alla typer av inspektioner

Innehåll

Vad konsumenter (har rätt att) förvänta sig.....	3
Svaga punkter i marknadssituationen.....	4
Risk: avbrott i kylkedjan.....	4
Människor som felkällor.....	4
Avlastning och optimering tack vare teknik.....	5
Tillförlitlig digitaliserad övervakning.....	5
Energieffektivitet och miljöskydd.....	5
Praktiska lösningar.....	6
Från larmhantering till processsäkerhet.....	6
Instrument och system för alla behov.....	6
Slutsatsen: En tillförlitlig kylkedja säkrar konkurrenskraften.....	8

Översikt: vad konsumenter (har rätt att) förvänta sig

Det är en av mänsklighetens största framgångshistorier: I de allra flesta länder idag har konsumenter tillgång till ett enormt utbud av livsmedel. I städer och utvecklade regioner säljs färska och konserverade produkter från hela världen som är tillgängliga praktiskt taget när som helst.

Men i takt med att utbudet ökar, ökar även förväntningarna. Människor som handlar i butiker förväntar sig färsk och hygieniskt säker mat. Fler och fler konsumenter söker också fullständig transparens när det gäller ursprung och leveranskedja.

Enligt en studie som genomfördes av EU 2022 är livsmedelssäkerhet en viktig fråga för 70 procent av människorna¹, men endast 55 procent har fullt förtroende för säkerheten hos de erbjudna produkterna². Skandaler som rör livsmedel kontaminerade med salmonella inträffar också med obehaglig regelbundenhet på grund av att kylkedjan har brutits någonstans längs leveransvägen eller att den erforderliga temperaturen inte har upprätthållits hela tiden.

Konsumenterna har rätt att förvänta sig att detta inte händer. Om en skandal ändå uppstår slutar de att handla från de berörda varumärkena. Omvänt betyder detta:

En säker och obruten kylkedja är både en konkurrensfördel och en försäkring

mot förlorad försäljning samt ger ett gott rykte på lång sikt. Sist men inte minst kan det ge ett betydande bidrag till klimatskyddet: 41 procent av koldioxidutsläppen orsakade av matförlust skulle kunna undvikas med obruten kylning.³



Svaga punkter i marknadssituationen

Risk: avbrott i kylkedjan

En kylkedja består naturligtvis av flera länkar. Den sträcker sig från lagring och transport – till lands, till sjöss och i luften – till kylhyllor i detaljhandeln eller hotell- och restaurangbranschen. Det är inte ovanligt att de många stationerna och omlastningspunkterna är utspridda över olika länder eller till och med kontinenter. Denna komplexitet ökar på grund av ytterligare krav. Dessa inkluderar ett brett

utbud av produktgrupper med sina specifika förpackningsformer eller olika temperaturer för färska och frysta produkter. Om kylkedjan brister och produkterna blir osäljbara går värdefulla lager förlorat. Det kan bli ännu värre om kedjan bryts utan att någon märker det och förstörda varor säljs – med potentiellt allvarliga konsekvenser för konsumenter och för företaget som släppte ut varorna på marknaden.

Människor som felkälla

Kylkedjan är bara intakt så länge den föreskrivna temperaturen bibehålls över hela dess längd. Detta kan inte garanteras till hundra procent med manuell övervakning och manuell dataregistrering. Punktmätningar och avläsningar från handhållna instrument är inte bara arbetsintensiva, utan också extremt felbenägna. Felaktiga manuella kontroller, felaktiga och saknade pappersloggar kan knappast undvikas. Överarbetade eller otillräckligt utbildade specialister och täta personalbyten förvärrar problemet. Under dessa förhållanden upptäcks oförutsedda händelser som kan leda till

en kritisk temperaturökning för sent eller inte alls. En snabb respons och korrigerande åtgärder kan endast vidtas om den manuella kontrollen har skett vid rätt tidpunkt. Dessutom måste anställda vara grundligt utbildade för den komplexa uppgiften att utföra korrekt mätning och dokumentering. Detta kräver avsevärda ansträngningar, vilket ytterligare förstärks av personalomsättning och brist på kvalificerad arbetskraft. Men även om ett tillräckligt antal välutbildade specialister används, kan knappast reproducerbar mätkvalitet garanteras. Det är praktiskt taget omöjligt att utesluta avvikelser mellan de individuellt utförda mätningarna.



Förbättringar och teknisk optimering

Tillförlitlig övervakning med digitaliserad övervakning

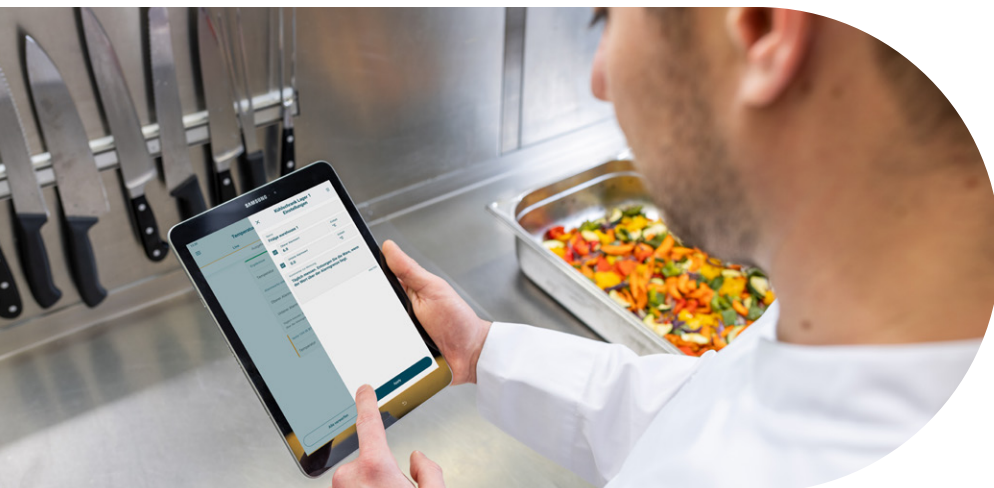
De problem och risker som nämns kan undvikas nästan helt. Tekniska lösningar och digital dataregistrering eliminerar felkällor och avlastar medarbetarna – otaliga inspektionsrundor kan helt elimineras. Samtidigt skapas omfattande dataregister som kan granskas, överföras och användas på en mängd olika sätt när som helst. På så sätt hanteras

revisionssäker dokumentation i enlighet med HACCP, IFS eller DIN 10508 automatiskt och utan ytterligare ansträngning. Avsiktlig manipulation är i praktiken omöjlig. Kostnader för personal och utbildning minskas drastiskt. De intuitiva funktionerna som Testos stationära system erbjuder är till stor hjälp här. Kontinuerlig övervakning kräver ingen personal.

Energieffektivitet och miljöskydd

Omkring 17 procent av den globala elförbrukningen går till kyl- och luftkonditioneringssystem. I livsmedelssektorn är andelen cirka 30 procent. Beroende på kylinfrastrukturen kan en avvikelse på bara 1 grad Celsius göra upp till 6 procents skillnad i energikostnaderna. Onödigt överkylning orsakar motsvarande höga kostnader.

Omvänt betyder detta: Noggrant optimerad temperaturkontroll kan spara mycket pengar. Styrningen av systemen kan optimeras baserat på exakta värden och deras utveckling över tid. Förutom direkt övervakning möjliggör användningen av Testo-system även skapandet av trendanalyser och applikationsspecifik benchmarking. På grundval av detta, kan riktade optimeringsåtgärder vidtas.



Praktiska lösningar

Från larmhantering till processsäkerhet

Intelligent larmhantering är en förutsättning för tillförlitlig processsäkerhet: så snart ett mätbart problem blir uppenbart utlöses de planerade korrigerande åtgärderna. Om ett definierat övre eller nedre gränsvärde överskrids skickas motsvarande meddelanden till de ansvariga. De kan sedan aktivera lämpliga eskaleringsnivåer – innan situationen blir kritisk. Produktförlust samt dyra och ryktesskadliga återkallelseskampanjer

undviks. Samtidigt garanteras konitunuerligt en centraliserad och detaljerad översikt över varje länk i kylkedjan. Den automatiskt genererade informationen kan integreras i kvalitetshandlingen. Mätvärdeskurvorna för temperatur, luftfuktighet, exponering för ljus och andra variabler kan visualiseras i detalj. Detta gör det möjligt att i detalj följa förhållandena i ett kylrum eller under en transportprocess.

Instrument och system för alla behov

Med Testos instrument och kompletta lösningar kan hela kylkedjans övervakning automatiseras. De möjliggör tillförlitlig larmhantering, omfattande dataanalys och riktad processoptimering. Tack vare enkel

installation och snabb driftsättning minimeras integrationsarbetet. Alla komponenter är NSF- och HACCP-certifierade för användning inom livsmedelsindustrin.

Instegslösningar för små lager: testo 174/175

Dataloggrarna testo 174 och testo 175 erbjuder en kostnadseffektiv introduktion till kontinuerlig övervakning. Förutom temperaturen kan de även övervaka fuktigheten i den kylda miljön, beroende på utrustning. De kompakta instrumenten

erbjuder ett brett temperaturområde och enkel utläsning av mätdata. Din professionella programvara möjliggör effektiv dataanalys och export till Excel. Tack vare skyddsklass IP 65 kan de stanna kvar på mätplatsen under rengöring.



WiFi-kompatibla system, lämpliga för filialnätverk med testo Smart Connect

WiFi-dataloggrarna i testo 160-serien (testo 160, testo 162, testo 164) möjliggör kontinuerlig temperatur- och klimatövervakning med direkt molnanslutning och därmed integration i överordnade övervakningssystem. Instrumentserien erbjuder, beroende på modell, mätning av temperatur, fukt, lux och UV-strålning med integrerade eller anslutningsbara sensorer.

Alla mätvärden lagras centralt i testo Smart Connect och kan enkelt övervakas och analyseras via en webbläsare. För smidig åtkomst på mobila enheter finns även testo Smart App, där kompatibla dataloggrar kan anslutas och hanteras. Om ett gränsvärde överskrids skickas larm via push-notis, e-post eller SMS. För att använda systemet krävs en Testo Data Monitoring-licens.

Digital plattform som bekväm helhetslösning – testo Saveris Food

Det molnbaserade, modulära kompletta systemet kombinerar centraliserad styrning, larmhantering och dokumentering för övervakning av kylkedjan. Systemet kan skalas efter behov och passar såväl mindre verksamheter som större organisationer med flera anläggningar och verksamhetsenheter. För fysisk övervakning kan användare välja lämpliga NSF- och HACCP-kompatibla komponenter från en bred portfölj. Förutom sensorerna för stationär övervakning och den kraftfulla styrenheten kan även handhållna mätinstrument integreras. Systemet möjliggör automatiserad övervakning av lagerrum, utrustning

och processer, inklusive luft- och produkttemperaturer samt övervakning av dörrörelser. Den centrala styrenheten använder checklistor för att vägleda dig genom alla kvalitetskontroller, utlöser larm vid behov och anger vilka korrigerande åtgärder som behöver vidtas. Med testo Saveris Food kan respektive koncept för livsmedelssäkerhet implementeras digitalt och bevis på genomförda revisioner kan tillhandahållas när som helst. Systemet hjälper användare att uppfylla gällande föreskrifter, skydda produkter och system samt öka processeffektiviteten. Det möjliggör kontinuerlig övervakning, omfattande dataanalys, prediktiv hantering och definierade eskaleringsrutiner.



Slutsatsen: en pålitlig kylkedja säkerställer din konkurrenskraft

Konsumenterna vill ha och förväntar sig felfri och säker mat. Att leverera den tillförlitligt hela tiden är högsta prioritet för producenter och återförsäljare. En kontinuerlig kylkedja är ett av de viktigaste kraven här. Stationära sensorer och digitaliserade system möjliggör kontinuerlig övervakning, vilket utesluter att avbrott sker obemärkt. Samtidigt garanterar instrumenten och systemen fullständig dokumentering utan ytterligare ansträngning, och automatisk övervakning gör det mycket enkelt att uppfylla de höga kraven i standarder och lagar. I Testos system beaktas kraven i HACCP samt standarder som IFS Food/IFS Logistics, DIN 10508 och ISO 22000. Processer kan optimeras baserat på detaljerad data, till exempel för att spara energi genom att justera lagringstemperaturen. På så sätt kan kostnaderna minskas och avsevärda effektivitetsvinster uppnås.

Att kraven i standarderna uppfylls, inklusive dokumenterade bevis på detta, är en automatiserad process. Livsmedelsföretag gynnas på flera sätt, till en hanterbar kostnad. Alltid felfria varor skapar förtroende och nöjda kunder, varumärket stärks och det finns ingen anledning att oroa sig

för problem med officiella inspektioner. Dessutom sparas mycket tid och därmed pengar vid förberedelser och genomförande av revisioner. Stationär övervakning är en strategiskt viktig byggsten för tillförlitligt hög produktkvalitet, smidiga processer och ett företags konkurrenskraft.



Källförteckning

- 1 Special Eurobarometer – March 2022: "Food safety in the EU", S. 11, DOI 10.2805/729388
- 2 <https://www.eitfood.eu/reports/trust-report-2021>
- 3 University of Michigan, <https://seas.umich.edu/news/improved-refrigeration-could-save-nearly-half-13-billion-tons-food-wasted-each-year-globally>
- 4 Gwanpua, S.G.; Verboven, P.; Leducq, D.; Brown, T.; Verlinden, B.E.; Bekele, E.; Aregawi, W.; Evans, J.; Foster, A.; Duret, S.; et al. FRISBEE-verktyget är en programvara för att optimera avvägningen mellan livsmedelskvalitet, energianvändning och kylkedjornas påverkan på den globala uppvärmningen. J. Food Eng. 2015, 148, 2–12.
- 5 Neusel, Lisa & Hirzel, Simon. (2022). Energy Efficiency in Cold Supply Chains of the Food Sector: An Exploration of Conditions and Perceptions. Cleaner Logistics and Supply Chain. . 100082. 10.1016/j.clscn.2022.100082.
- 6 <https://www.sensire.com/de/blog/energiekosten-management-fuer-kuehlung>

