

## För tillverkare är hygieniskt anfall bästa försvar

### Hur du väljer rätt skyddsnivå för utrustningen beroende på tillämpning



Tack vare skärpta nationella och internationella regler för övervakning och allt mer avancerade system för att identifiera, följa och spåra smittämnen och föroreningar har den internationella tillverkningsindustrin bättre kontroll över produktsäkerheten än någonsin tidigare. Men man måste fortsätta se upp. Med dagens komplexa globala leverantörskedja kan en enda brist i livsmedelssäkerheten drabba miljontals konsumenter över hela världen.<sup>1</sup> Grundat på försiktiga uppskattningar har minst 600 miljoner fall av livsmedelsburna sjukdomar och 420 000 dödsfall anmälts varje år sedan 2010 och antalet produktåterkallelser har ökat stadigt.<sup>2,3,4</sup>

Livsmedelsburna smittämnen är fortfarande ett hot mot konsumenternas hälsa och en betydande utmaning för livsmedelsproduktionen. Därför måste livsmedelstillverkare tänka efter noga när de inför avancerade sanitära lösningar för att skydda sina livsmedelsanläggningar och undvika att de blir en grogrund för bakterier. Elskåpen är bland de viktigaste komponenterna i en livsmedelsanläggnings utrustning. De ska skydda utrustningen och hålla personer i närheten i säkerhet.

### Uppfylla hygienstandarder

Skåp som utformats på traditionellt vis kan skadas när de utsätts för de påfrestande hygieniska tvättrutiner som används i dagens livsmedelsanläggningar. För att undvika eventuella skador gör underhållspersonalen ofta manuella åtgärder som att täcka för skåpen eller dreva dörrar och tätningar för att förhindra att fukt tränger in eller samlas på skåpet, skadar utrustning och får bakterier att föröka sig.

I stället för att förlita sig på manuella ingrepp som krånglar till snåla produktionsprocesser och försenar produktionen kan livsmedelstillverkare dra nytta av avancerade lösningar för hygieniska skåp. Dessa specialkonstruerade skåp är byggda för att klara höga temperaturer och högtryckstvätt i sanitära avspolningsrutiner, särskilt vid rengöring på plats och krävande tillämpningar.

Principer för hygienisk design av utrustning omfattar:

- **Ytor** – De flesta standarder kräver en yta med en genomsnittlig grovhet (Ra) på högst 0,8 µm.
- **Material** – Måste vara kompatibla med tillämpningen. Det gäller såväl för de producerade livsmedlen som för rengöringsmedel och processer.
- **Konstruktion** – Livsmedelsutrustningen måste ha självdränerande ytor och inga skåror eller sprickor där det kan samlas smuts.
- **Installation** – Det ska gå att komma åt hela utrustningen under rengöringen. Om det är monterat direkt mot väggen ska det vara tätat eller utskjutet från väggen för att undvika att det samlas smuts.
- **Underhåll** – Utrustningen ska vara konstruerad för att hålla för påfrestningarna vid rengöring med högtryckstvätt och hög temperatur.

## PRINCIPER FÖR HYGIENISK DESIGN AV UTRUSTNING

Dessutom ska hygieniska skåplösningar uppfylla harmoniserade globala standarder som anger hur väl de hindrar att vätska tränger in, motstår korrosion och tål temperatur- och tryckvariationer. Standarderna innehåller:

- **IP 69** – Klassningen anger skyddsnivå vid inträngande vätskor (IP X9) och damm (IP 6X) för ett skåp. Under testprocessen utsätts skåpen för höga temperaturer (80 °C) och högtryckstvätt (cirka 8 000 till 10 000 kPa) som används i samband med extra noggrann sanitetsrengöring. IP 69 (IEC) för elektrisk utrustning motsvarar den högsta skyddsnivån.

- **Typ 4X** – Typ 4X-certifiering anger att personalen skyddas mot att komma åt farliga delar och att utrustning inne i ett skåp har ett utmärkt skydd mot inträngande av vatten eller fasta föremål som damm som kan skada kritisk utrustning i skåpet och orsaka bakterietillväxt. Dessutom anger typ 4X en utmärkt nivå av korrosionsbeständighet.

### Krav för vattentestet IPX9



#### Stora skåp (≥ 250 mm)

- Skåpet är väggmonterat eller är avsett för det
- Det sprutas mot skåpet från alla möjliga håll och hela den utsatta ytan täcks
- Strålen är i rät vinkel mot ytan
- Avståndet mellan munstycket och skåpet är  $175 \pm 25$  mm
- Temperaturen och strålens kraft är  $80 \text{ °C} \pm -5$  och  $0,9 - 1,2$  N
- Testet varar i  $1 \text{ min/m}^2$  av ytan och varar minst i 3 minuter.



#### Små skåp (< 250 mm)

- Skåpet monteras på testapparaten (dvs. ett roterande bord)
- Vändskivans hastighet är  $5 \text{ r/min} \pm 1 \text{ r/min}$
- Strålens vinklar är  $0^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  och  $90^\circ$
- Avståndet mellan munstycket och skåpet är  $125 \pm 25$  mm
- Temperaturen och strålens kraft är  $80 \text{ °C} \pm -5$  och  $0,9 - 1,2$  N
- Testet varar i 30s per position

#### Kriterier för godkännande

Den tekniska kommittén anger vilken mängd vatten som får lov att komma in i skåpet. Om det kommer in vatten får det inte:

- vara så mycket att det hindrar utrustningen från att fungera riktigt eller försämrar säkerheten;
- lägga sig på isolerade delar där det kan leda till spårning längs krypavstånd;
- nå strömförande delar eller lindningar som inte är avsedda att användas när de är våta; och
- samlas nära kabelavslutet eller komma in i kabeln i tillämpliga fall.

### Välj rätt skyddsnivå

Skåpen måste vara specialkonstruerade för att klara de hårda påfrestningarna i livsmedelsindustrin. I allmänhet ska ett elkåp som är lämpligt för miljöer som spolats av:

1. Uppfylla branschstandarder för att hindra att vätska tränger in och motstå korrosion.
2. Ha en dörrtätning som är lätt att underhålla och byta ut om det behövs.
3. Hålla robust för höga temperaturer och tryck i samband med rengöring.
4. Fortsätta att fungera pålitligt efter upprepade rengöringscykler.

Utöver grundkraven är det viktigt att ha rätt skyddsnivå i förhållande till kraven som ställs på tillämpningen.

- **Grundnivå** – För tillämpningar utan livsmedelskontakt som utsätts för lättare tvätt eller kontakt med kemikalier passar skåp med sluttande överdel som uppfyller IP66 och typ 4X.
- **Medelnivå** – För livsmedelstillämpningar där skåpen kommer i mild kontakt med vattenstrålar och kemikalier passar skåp med sluttande överdel som uppfyller IP66 och typ 4X.
- **Hög nivå** – För krävande tillämpningar där det krävs hygienisk design på grund av rengöring på plats, mycket kontakt med kemiska rengöringsmedel och/eller stora temperatursvängningar passar skåp med sluttande överdel som uppfyller IP69 (IEC) och typ 4X. Dessutom hjälper lösningar som innehåller en utbytbar FDA-klassad silikonpackning till att skydda ännu bättre mot vattenintrång, kemiska angrepp och bakterietillväxt.

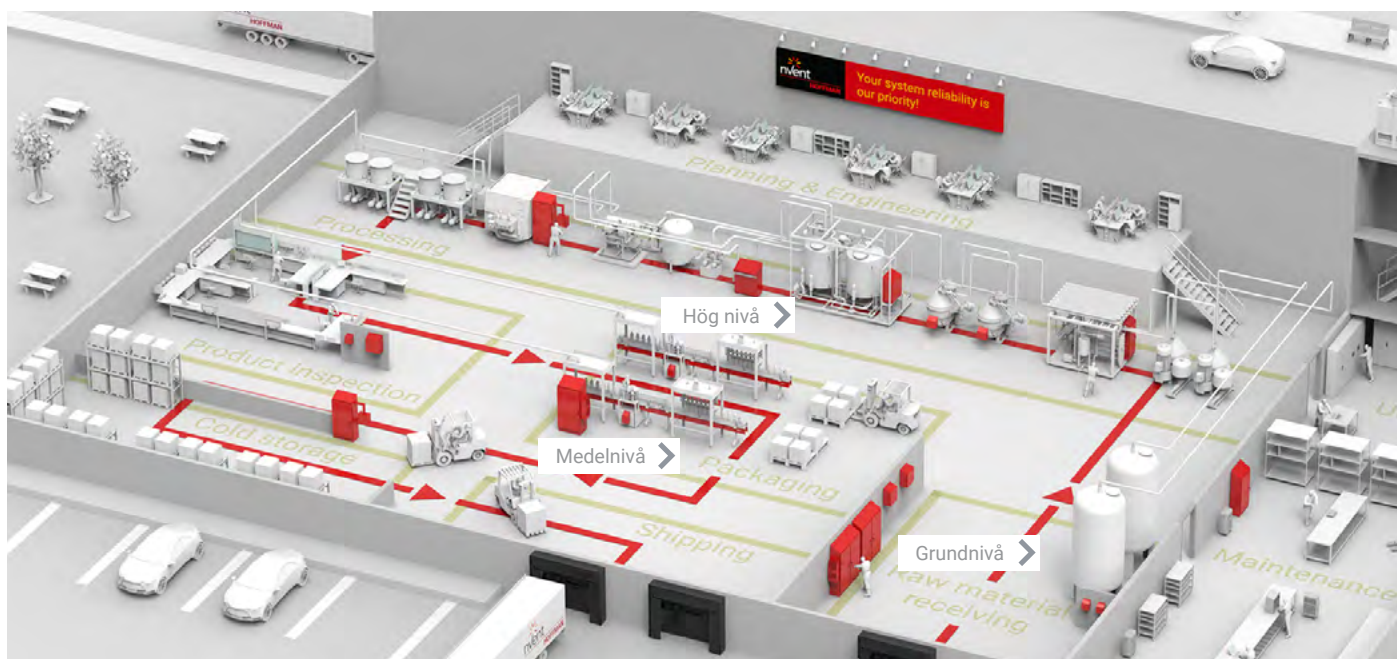
### Utrustning för ultimat skydd

När elkåpslösningen har den skyddsnivå som behövs för att tvätta utrustningen minskar livsmedelstillverkare riskerna för bakterietillväxt och andra föroreningar, undviker att utrustningen rostar, hjälper till att förlänga livslängden för reglage och drivenheter. Dessutom snabbar de upp och förenklar de sanitära avspolningsrutinerna.

Med människors hälsa och förluster på miljontals dollar som står på spel är de livsmedelstillverkare som följer internationell god sed och utnyttjar hygienisk design av utrustning de som är bäst rustade för framgång.

Källor:

1. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), "Global recalls: an enhanced co-ordination." <https://www.oecd.org/about/impact/global-recalls-portal.htm> Accessed October 18, 2022
2. World Health Organization, "Estimating the burden of foodborne diseases." <https://www.who.int/activities/estimating-the-burden-of-foodborne-diseases> Accessed October 18, 2022.
3. World Health Organization, "WHO steps up action to improve food safety and protect people from disease." <https://www.who.int/news/item/07-06-2021-who-steps-up-action-to-improve-food-safety-and-protect-people-from-disease> Accessed October 18, 2022.
4. OECD, "Global recalls: an enhanced co-ordination." <https://www.oecd.org/about/impact/global-recalls-portal.htm> Accessed October 18, 2022



### Om författarna

---

**Joe Ricke** är teknisk projektledare hos nVent. Han är specialiserad på farliga miljöer, korrosionsbeständiga produkter och livsmedelsprodukter. Han har mer än 35 års erfarenhet av elektriskt och elektroniskt skydd.

**Glen Kampa**, PE, arbetar som senior ingenjör med regelverk och är laboratoriechef hos nVent. Han har mer än 30 års erfarenhet av industriella kontrollpaneler och skåp. Dessutom arbetar Glen i tekniska kommittéer med att ta fram standarder för NEMA 250, UL508A, UL50/50E, CANENA THC 70/31.

### Om nVent

---

nVent är en ledande global leverantör av lösningar för elanslutningar och skydd. Vi tror att våra finurliga elektriska lösningar kan åstadkomma säkrare system och en tryggare värld. Vi konstruerar, tillverkar, marknadsför, installerar och utför service på högpresterande produkter och lösningar som ansluter och skyddar en del av världens mest känsliga utrustning, byggnader och kritiska processer. Vi erbjuder ett komplett utbud av skåp, elanslutningar och lösningar för fästning och värmehantering med branschledande varumärken som är internationellt erkända för sin kvalitet, tillförlitlighet och innovation. Vårt huvudkontor är i London och vårt ledningskontor ligger i Minneapolis i USA. Vår robusta portfölj med ledande varumärken av elprodukter är mer än 100 år gammal. Den omfattar bland annat nVent CADDY, ERICO, HOFFMAN, RAYCHEM, SCHROFF och TRACER. Läs vidare på [www.nVent.com](http://www.nVent.com).

nVent CADDY, ERICO, HOFFMAN, RAYCHEM, SCHROFF och TRACER är varumärken som ägs eller licensieras av nVent Services GmbH eller dess dotterbolag.

Om du vill veta mer om nVent HOFFMANs kompletta sortiment av lösningar för sanitär avspolning kan du kontakta din nVent HOFFMAN-representant eller besöka [nvent.com/HOFFMAN](http://nvent.com/HOFFMAN).



Vår kraftfulla varumärkesportfölj:

**CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER**