

# Syrabehandlad sill - Princip 2 - Identifiera kritiska styrpunkter

Här ger Livsmedelsverket vägledning om hur kraven i lagstiftningen kan uppnås. Vägledningen är inte bindande och utesluter inte andra sätt att uppfylla kraven.

Nedan följer exempel på möjliga kritiska styrpunkter (CCP) eller styrbara grundförutsättningar (OPRP) som företag kan ha identifierat för syrabehandlad sill i tjock sås. Obs att det inte går att kopiera exemplet för alla produkter. En bedömning måste göras i varje fall.

## Exempel på kritiska styrpunkter (CCP) eller styrbara grundförutsättningar (OPRP) – senapssill

Steg	Potentiell fara	Orsak	Betydande fara i steget? Risk?	Förebyggande åtgärder	CCP/OPRP
<b>Beredning av såser</b>	Kemisk fara (bensoat)	För mycket konserveringsmedel	Ja, hög	Rutiner för recept-säkring vid invägning och blandning.	Ja, styrning är nödvändigt i steget
<b>Beredning av såser</b>	Tillväxt av Clostridium botulinum i senare led	För lite konserveringsmedel i kombination med för lite salt eller ättika	Ja, hög	Rutiner för recept-säkring vid invägning och blandning. Mätning av pH för varje blandning.	Ja, styrning är nödvändigt i steget
<b>Öppning av tunnor</b>	Clostridium botulinum	Tidigare tillväxt i vissa delar av innehållet p.g.a. ojämn fördelning av lake-blandning	Ja, hög	Visuell kontroll av innehållet i varje tunna för tecken på hårdare partier av fisk med avvikande färg och eller lukt.	Ja, styrning är nödvändig i detta steg
<b>Öppning av tunnor</b>	Parasiter	Parasiter dör långsamt och en viss lagringstid krävs innan de inaktiveras	Ja, hög	Kontroll av lagringstid innan tunnor öppnas för användning	Ja, styrning är nödvändigt

<b>Steg</b>	<b>Potentiell fara</b>	<b>Orsak</b>	<b>Betydande fara i steget?Risk?</b>	<b>Förebyggande åtgärder</b>	<b>CCP/OPRP</b>
<b>Glaspåläggning</b>	Glassplitter	Trasigt glas	Ja, hög	I samband med avemballering stoppas pallar med kross, enskilda burkar tas bort manuellt från bandet	Nej, glassplitter tas om hand i senare led
<b>Vändning</b>	Glassplitter	Skärvor från krossat glas har hamnat i burken	Ja, hög	Alla burkar vänds automatiskt innan fyllning och luft blåses in i burken. Bandet stoppas om luftblåsningen stoppas. Visuell stickprovstagning innan fyllning. Kalibrering av givare	Ja, styrning är nödvändigt

Exempel på identifierade redlighetsfaror (DAP) – senapssill

Steg	Potentiell redlighets-fara	Orsak	Betydande redlighets-fara i steget? Risk?	Före-byggande åtgärder	DAP
<b>Öppning av tunnor</b>	Sensoriska avvikelser (härsken lukt och avvikande smak och färg)	Fettet har härsknat p.g.a. att sillen exponerats för syre.  Saltet har innehållit bakterier som ger rödfärgning	Ja, hög	Sensorisk bedömning av varje tunna för smak och förekomst av brunfärgade (gulvfärgade) eller rödfärgade partier av sill.	Ja, visuell och sensorisk kontroll av innehållet i varje tunna är nödvändigt
<b>Justering</b>	Undervikt	Såsen fylls inte upp till inställd höjd	Ja, hög	Vid start, inställning av doserare så att fyllning sker till rätt nivå anpassad för vald produkt-artikel. Kalibrering av sensor som stoppar bandet om såsbehållare är tom eller om lock inte har skruvats på tillräckligt så att burkens höjd blir för hög.	Ja, förpackningar med undervikt måste justeras med rätt vikt innan försegling

## Vanliga faror och kontrollstrategier

Av faroanalysen framgår att det i flera av stegen i processen finns faror med en viss risk som ändå inte har bedömts vara CCP/OPRP:er. Det beror på att risken tas omhand i ett senare led, att faran kan bedömas som låg/försumbar eller att det inte finns något enkelt sätt att mäta det som påverkar risken i det aktuella steget. För det förstnämnda fallet kan processen också byggts om eller automatiserats så faran inte längre innebär någon risk i processen.

I tillverkningen av en syrabehandlad sill lagd i en tjock sås och i det här exemplet har tre steg bedömts som möjliga CCP/OPRP:er. Gemensamt för dem är att de faror som finns i processen kan övervakas och att kritiska gränser kan identifieras i stegen. Klicka på de olika stegen så får du veta mer om varför de bör och kan övervakas.

Även de steg i analysen som identifierar möjliga risker för kontamination som normalt ska tas omhand av grundförutsättningarna, ges det exempel på nedan. Klicka på de olika stegen så får du veta mer om dem och hur de kan kontrolleras.

Steg/CCP/OPRP:er	Steg/kritiska redlighetssteg
Beredning av sås	Öppning av tunnor
Öppning av tunnor	Såsfyllning
Vändning	

## Beredning av sås

Syftet med det här steget är att säkerställa att den tjocka sås som den marinerade fisken ska förpackas i har rätt sammansättning av både smakbärande ingredienser och sådana ingredienser som säkerställer produktens hållbarhet.

### Mikrobiologiska och kemiska faror i syrakonserverad sill med tjocka såser

Den marinerade fisken innehåller en viss mängd salt och ättika som ska balanseras i förhållande till den ätbara såsen vad gäller syra och konserveringsmedel. Konserveringsmedel tillsätts av två skäl, det ena är att sorbat förhindrar viss jäsning på grund av förekomst av jäst och mögelsvampar vilket kan leda till smakförändringar (nedsatt kvalitet) och den andra är att särskilt bensoat hämmar *Clostridium botulinum* bakterier att tillväxa. Denna patogen kan under gynnsamma betingelser bilda ett toxin som är dödligt.

Det finns ett gränsvärde för mängden bensoat och sorbat i fiskprodukter. Blandas det in för mycket av ämnena kan detta leda till att en kemisk risk uppstår. Avsaknad av tillräcklig mängd av konserveringsmedlen i kombination med ett högre pH kan leda till att sporer av *Clostridium botulinum* kan växa till under försäljningsperioden.

### Kontrollstrategi för beredning av sås

Såsen bereds efter ett visst recept som anger hur mycket av de olika ingredienser som ska ingå i receptet. Alla allergener i receptet ska i förväg ha identifierats genom produktbeskrivningen som kopplas till varans artikelnummer och utformning av märkningen. Sker ändringar av receptet eller om de inköpta varornas sammansättning har ändrats måste samtidigt en analys göras om detta påverkar märkningen av produkten.

Vid invägningen av de olika ingredienserna behövs en genomtänkt ordningsföljd för invägning och blandning. För att undvika att snarlika substanser förväxlas vid invägningen bör, om dessa ha överförts till lagringskärl i lagret, varans beteckning tydligt framgå på utsidan av kärlet (ej locket). Om invägningen sker manuellt bör konserveringsmedlen innan inblandning ibland behöva lösas i varmt vatten för att denna ska kunna fördelas jämt i såsen.

Receptsäkring kan göras på två sätt. Antingen har operatören en lista på receptet som följs och prickas av allteftersom hen väger upp och blandar varje ingrediens i en viss turordning. Eller också vägs de torra ingredienserna som salt, socker, konserveringsmedel, kryddor upp var för sig och blandas samman först när alla ingredienser är uppvägda.

Sker uppvägningen till förbestämda mängder kan det räcka att bara anteckna att invägning har skett. Men om receptet är uttryckt i procent eller att man frångår receptet och väger in en halv eller tredjedels sats bör de faktiska mängderna anges i dokumentationen. Vid beredning av såser kan både för lite och för mycket av konserveringsmedlen leda till en risk för konsumenten. Den maximala mängden konserveringsmedel av bensoat och sorbat är bestämd till 2 gram per kg produkt. . Om en sås består av olika ingredienser som redan innehåller konserveringsmedel måste företagaren ta hänsyn till det i receptet för att inte en fel mängd ska tillsättas.

## Öppning av tunnor

Syftet med det här steget är att säkerställa att den marinerade sillen har beretts och lagrats på ett sådant sätt att innehållet är säkert.

### Kontrollstrategi för öppning av tunnor

I förväg har en bedömning gjorts om partiet nått en tillräcklig mognad för att uppfylla kvalitetskraven. Syrakonserverad sill (gaffelbitar) mognar som en funktion av temperatur och tid. Det kan leda till att variationer i kvaliteten. Vid öppning och tömning av tunnor är det därför nödvändigt att både en visuell och sensorisk bedömning görs av innehållet av varje tunna.

Tunnan töms på innehållet och fisken och laken separeras. Laken betraktas som avfall och pumpas till en särskild tank. Operatörens uppgift är att undersöka om hela innehållet har en enhetlig färg, lukt och smak. Har inte fisken (sillbitar) och marinaden i samband med inläggningen fördelats tillräckligt, så att pH i alla delar av tunnan sänkts till under 4,5, eller i rätt mängd, kan delar av fiskinnehållet i tunnan hunnit genomgå en mikrobiologisk nedbrytning eller oxidering. Det kan påverka både säkerheten och kvaliteten. Även i detta fall kan bakterier som *Clostridium botulinum* och dess sporer utgöra en potentiell fara med toxinbildning i delar av partiet som följd eller i sällsynta fall en histaminbildning.

Förekomst av partier av fisk i tunnan med en avvikande färg och lukt eller ihop filtade i klumpar indikerar att en lagringsskada har skett.

Förekommande parasiter dör inte omedelbart vid inläggningen och lagringen måste därför ske under tillräckligt lång tid så att alla parasiter har inaktiverats. Därför måste det finnas uppgifter som säkerställer att sillen är säker innan produkten sätts på marknaden. Om en sås består av olika ingredienser som redan innehåller konserveringsmedel måste företagaren ta hänsyn till det i receptet för att inte en fel mängd ska tillsättas.

Fördjupning - Scientific Opinion on risk assessment of parasites in fishery products - EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ)

## Vändning

Syftet med det här steget är att säkerställa att främmande föremål från förpackningen (glasburk) inte förorenar innehållet.

### Kontrollstrategi för vändning

Under transport, lagring, påläggning och matning av glasburkar på transportlinjen för fyllning kan glas krossas. Även mycket små skärivor som fastnar eller faller ner på insidan av burken kan leda till en fysisk risk för konsumenter som senare konsumerar produkten. Vanligtvis, och i detta exempel, inkluderar en glaspåläggning både en kontroll vid frammatning av burkarna när pallarna öppnas och en senare vändning så att varje glasburk vänds automatiskt på linjen och samtidigt blåses med en luftstråle när den befinner sig upp och ner.

På så sätt kommer eventuellt glasskross och andra främmande föremål att avlägsnas från burken innan fyllning. Övervakningen av steget bygger på att både vändningen sker på ett sätt som inte skadar burkarna och att luftstrålens funktion upprätthålls och håller ett tillräckligt högt tryck för att eventuella fasttorkade glassplitter ska lossna.

## Öppning av tunnor

I det här steget ingår att säkerställa att de sensoriska egenskaperna hos den lagrade fiskråvaran ligger inom givna acceptansgränser.

### Redlighetsfaror vid öppning av tunnor

Det finns risk att variationer i de sensoriska egenskaperna hos råvaran mellan tunnor kan leda till att partier av färdigvara inte uppfyller fastställda produkttegenskaper.

### Kontrollstrategi för öppning av tunnor

Innehållet i varje tunna bör bedömas. Det beror på en tunna är en enskild lagrings/mogningsenhet där små variationer i fiskens kvalitet, mängden fisk och lake, dess blandning, fyllning, ristens montering i tunnans överdel och lagringstidens längd sammantaget eller enskilt kan bidra till att den sensoriska kvaliteten varierar.

Viss variation i de sensoriska kriterierna för produkten kan tillåtas men inte alltför stor. Kontrollen bör göras senast när fisken ska hällas upp och laken frånskiljas och den utgår från en bedömning av att råvaran har enhetligt utseende, färg, lukt, smak och hårdhet. Personal som utför momentet bör ha en träning i sensorik och regelbundet träna på att ha samma utgångspunkter i sina bedömningar.

## Såsfyllning

I det här steget ingår att säkerställa att företaget väger in rätt mängd och sås per förpackning.

### Redlighetsfaror vid packning

Det finns risk att både partiet och enskilda förpackningar underskrider dels den andel sill som specificeras i produktmärkningen (45 %) och dels den totala mängden produkt. För lite sill i förhållande till sås kan leda till att konsumenterna blir missnöjda liksom om den ätbara mängden underskrids.

### Kontrollstrategi för såsfyllning

Den mängd fisk som läggs i förpackningen ska motsvara den mängd som angivits för den artikel och förpackning som produceras på linjen, vilket har skett i steget innan. Den tjocka sås som därefter fylls på efter sillen ingår i nettovikten eftersom den anses konsumeras tillsammans med sillen.

I steget såsfyllning fylls den tjocka såsen upp till en inställd nivå vilket ska motsvara nettovikten och sker genom styrning av pumpslagen (tid). Regelbundna kalibreringar av olika vågar och givare krävs vid uppstart, särskilt vid produktbyten.

Kontroll visuellt att fyllning sker till rätt nivå sker från bandet men kräver även att stickprov tas ut som vägs manuellt enligt en provtagningsplan.