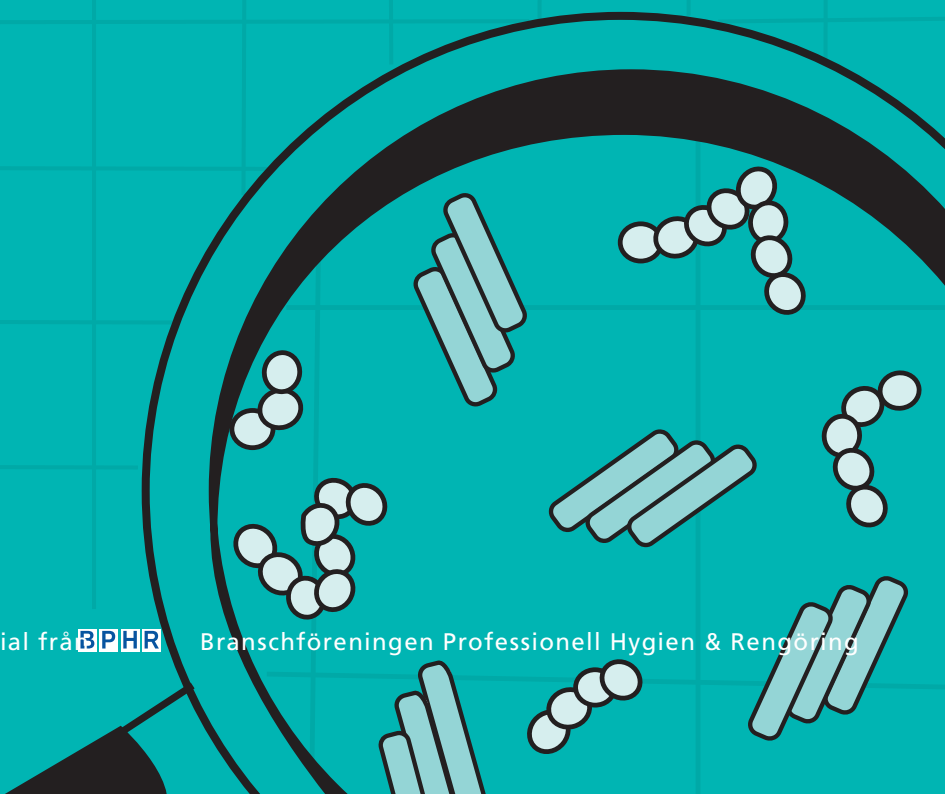


Professionell rengöring och hygien

Egenkontrollens grundförutsättningar

För hotell, restaurang, catering, barer,
storkök, gatukök, bagerier, konditorier,
livsmedelsbutiker m fl



Förord

Det här är en faktabok som syftar till att ge goda kunskaper på områden som rör *hygien och rengöring i alla typer av storbushåll och detaljhandel inbegripet catering, personalmatsalar, allmänna serveringsställen, restauranger eller liknande livsmedelsservice, affärer etc.* En bra kunskapsgrund är en förutsättning för att du som livsmedelsföretagare ska kunna leva upp till de höga krav som ställs i lagstiftningen. Så höjer du kvalitén på din verksamhet, vilket i sin tur ger nöjda kunder och goda möjligheter att få myndigheternas godkännande.

I första hand vänder vi oss till dig som har verksamhets- och kvalitetsansvar, men eftersom en förutsättning för god hygien och säkra livsmedel är att alla personer i verksamheten arbetar ”hygieniskt” och enligt goda rutiner, är kunskapsinnehållet av värde för alla medarbetare.

Från BPHR vill vi dela med oss av kunskaper och erfarenheter från leverantörer av produkter för professionell hygien och rengöring. Författare är Göran Schultz, MGS Konsult, i samarbete med Ulrika Flodberg, VD BPHR. Medlemmar i BFS (Branschföreningen för Storköksleverantörer) har medverkat till bokens avsnitt om Storköksapparater och -inredningar samt om Diskhygien och Diskekonomi.

Innehåll

- 1 Förord
- 3 Faror och risker
- 5 Livsmedelslagstiftning
 - 5 Introduktion
 - 5 Lagar och livsmedel
 - 5 EU-regler
 - 6 Svenska regler
 - 6 Om livsmedelshygien
 - 7 Företagets egen kontroll
 - 8 EG-förordning 2073/2005 om mikrobiologiska kriterier
 - 9 Om främmande föremål
 - 9 Material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel
 - 10 Om offentlig livsmedelskontroll
- 11 Grundläggande mikrobiologi
 - 11 Mikroorganismer - kategorier
 - 11 Mikroorganismers egenskaper
 - 12 Mikroorganismers förökning
 - 14 Matförgiftning
- 16 Personlig hygien
 - 16 Allmän personlig hygien
 - 16 Handhygien
 - 18 Skyddskläder
 - 19 Personalhälsa
- 20 Rengöring och desinfektion
 - 20 Rengöringsteknik
 - 22 Rengöringsmedel
 - 22 Doseringshjälpmedel
 - 22 Desinfektion
 - 23 Förvaring av rengöringsmedel
 - 23 Skyddsåtgärder
 - 24 Rengöringsredskap
- 26 Rengöring och underhåll av storköksapparater och annan utrustning
- 34 Diskhygien
 - 34 Smutsens sammansättning
 - 35 Diskmedel
 - 36 Diskmaskiner
 - 37 Disktemperaturer
 - 37 Arbetsgång vid maskindiskning
- 41 Diskekonomi
- 42 Kontroll och bedömning av rengöringsresultatet
- 44 Hantering av livsmedelsavfall och använda förpackningar
- 46 Ordlista
- 47 Bilaga: Exempel på mikrobiologiska faror

Faror och risker

Ett grundläggande krav på de livsmedel vi konsumerar är självklart att de ska vara *säkra*, d v s att de inte orsakar sjukdomar eller annan ohälsa. Bristande hygien vid hanteringen av råvaror och mat i storköket kan orsaka stor skada och lidande i form av *matförgiftningar*.

Det finns även andra faror förknippade med konsumtion av livsmedel och som inte har med mikroorganismer att göra, men som kan orsaka större eller mindre besvär för de som utsätts för dem.

Matförgiftningar

God hygien förebygger uppkomsten av matförgiftningar och har dessutom en stor ekonomisk betydelse för verksamheten genom att råvarornas och livsmedlens hållbarhet blir längre och maten som serveras ser fräsch och aptitlig ut. De faror som är kopplade till matförgiftningar och försämning av råvaror och livsmedel kan hänföras till dem som orsakas av mikroorganismer (se avsnitt Grundläggande mikrobiologi).

Födoämnesallergier

Födoämnesallergier är ett ökande problem och en relativt stor del av de individer som konsumerar maten, som bereds i storköket, kräver att den ska vara fri från vissa speciella råvaror, s k allergiframkallande ämnen. Även i mycket små mängder kan dessa orsaka stora besvär och t o m livshotande tillstånd för personer som är överkänsliga (allergiska) för dem. Kunskap om vilka råvaror som är kända allergener, god ordning, beredning av maten under kontrollerade förhållanden med avseende på frånvaro av vissa ingredienser, effektiv diskning och rengöring, är nödvändiga åtgärder för att minimera risken för oavsiktlig tillsats av allergiframkallande ingredienser till mat för allergiker. Särskild köksutrustning, som enbart används till beredning av mat till allergiker, kan vara ett sätt att minimera risken för kontaminering.

Främmande föremål

Främmande föremål, t ex glasbitar, metallbitar, smycken m m, och främmande ämnen som kan finnas i den mat som ska konsumeras, kan orsaka skador på tänder eller skärsår i mun och svalg. Det är av största vikt att

all personal som arbetar med oförpackade livsmedel följer hygienreglerna för klädsel på arbetsplatsen, att utrustning och verktyg regelbundet kontrolleras, samt att det inte finns risk för att glassplitter kan spridas till livsmedlen m m.

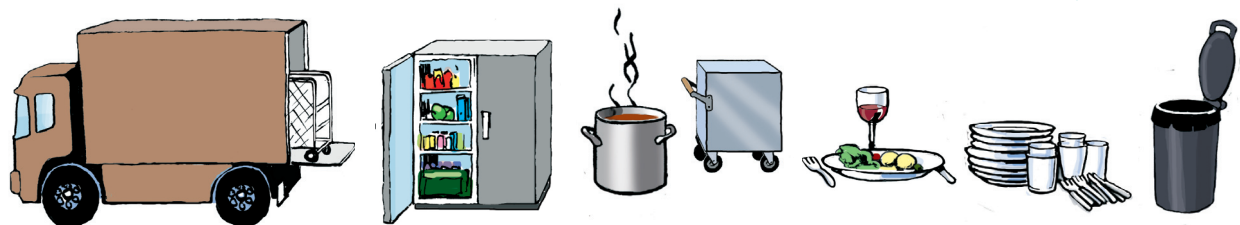
Flödet i köket

Utifrån de faror som beskrivits ovan, måste livsmedelshygien och hygienarbetet gå som en röd tråd genom hela storköket - från varumottagningen över förvaringen av råvaror och färdig mat via beredningen, tillagningen och serveringen till disk- och avfallshanteringen.

Ordspråket "ingen kedja är starkare än sin svagaste länk" gäller i högsta grad för verksamheten i ett storkök. Det gäller att:

- *all personal*, som tar emot och hanterar råvaror, bereder mat eller hanterar färdig mat, har nödvändiga kunskaper om livsmedelshandling
- det finns skriftliga hygienrutiner och ett fungerande system för egenkontroll
- man regelbundet följer upp hygienarbetet mot bakgrund av verksamhetens eventuella förändring och utveckling.

HANDHYGIEN



Varumottagning

Kontrollera!

- temperaturer
- oskadade förpackningar
- grönsaker fräscha

Lager/förvaring

Håll isär olika varugrupper!

- torrt i torrörråd
- temp i kylrum
- temp i frysutrymme

Tillagning

- rena ytor och redskap
- skilda arbetsytor och redskap
- upptining
- värmebehandling
- nedkylning
- temp varmhållning

Transport/servering

- temp kylförvaring
- temp varmhållning
- återupphettning

Disk

- temp slutspolning
- rent diskods
- torrt diskods
- håll isär rent och odiskat gods

Avfall

- kyla i avfallsrum
- rent

Livsmedelslagstiftning

Introduktion

Modern livsmedelslagstiftning i EU och Sverige ställer höga krav på att livsmedelsföretagare – d v s livsmedelsbutiker, restauranger, storkök, gatumök, sjukhuskök, bagerier, konditorier, distributörer, vattenverk m fl – kan leverera *säkra livsmedel* till sina kunder. Hygienespekterna och grundförutsättningarna för egenkontroll betonas särskilt starkt.

Livsmedelsföretagaren är ansvarig för att reglerna efterlevs och sålunda ansvarig bl a för att de personer som arbetar eller vistas på arbetsplatser där livsmedel hanteras iakttar god *personlig renlighet*, bär lämpliga arbetskläder och att de inte har åkommor som kan innebära en risk för direkt eller indirekt kontaminering av livsmedel.

Livsmedelsföretagaren är också ansvarig för att personalen har tillräckliga kunskaper om livsmedelshygien redan då verksamheten startar och sedan ges möjlighet att upprätthålla dessa kunskaper. Nyanställd personal måste också ha eller få tillräckliga kunskaper om livsmedelshygien i samband med anställningen. Det är tillgången till kunskap hos berörd personal som är det viktiga, inte hur personalen har skaffat sig denna kunskap.

Livsmedelslagstiftningen syftar alltså till att skydda konsumenterna genom att säkerställa att livsmedel är säkra.

Lagar om livsmedel

Nästan alla regler om livsmedel är utarbetade inom EU och gäller för hela EU. I Sverige gäller även nationella regler om livsmedel i form av lagar, förordningar och Livsmedelsverkets föreskrifter.

EU-regler

Det finns ett stort antal EU-bestämmelser på livsmedelsområdet. Det mest grundläggande regelverket är förordning (EG) nr 178/2002.

Det finns också många andra EU-förordningar. Några, t ex om livsmedelshygien och kontroll, gäller för all verksamhet medan andra innehåller regler på avgränsade sakområden.

EU:s förordning (EG) nr 178/2002, ibland kallad EU:s livsmedelslag, innehåller grundläggande principer och krav för livsmedelslagstiftningen. I den anges bl a att livsmedel bara får släppas ut på marknaden om de är



säkra. Livsmedel får alltså inte vara skadliga för hälsan eller på annat sätt "vara otjänliga". Lagen gäller för alla som släpper ut livsmedel på marknaden, oavsett om du är en privatperson som bakar bullar och säljer på marknaden en gång eller om du har industriell tillverkning av livsmedel.

Svenska regler

Den svenska livsmedelslagen (2006:804) syftar till att säkerställa en hög skyddsnivå för människors hälsa och för konsumenternas intressen när det gäller livsmedel. Den kompletterar bl a EUs "livsmedelslag" och innehåller en del liknande regler och dessutom regler om kontrollmyndigheter, avgifter, straff och överklagande.

Den svenska livsmedelslagen kompletteras av livsmedelsförordningen (2006:813) som bl a preciserar vilken myndighet som är ansvarig för den offentliga kontrollen av olika slags anläggningar. Den ger också Livsmedelsverket rätt att meddela föreskrifter. Utöver livsmedelslagen och livsmedelsförordningen finns flera andra lagar och förordningar som reglerar livsmedelsområdet.

Om livsmedelshygien

Det finns hygienregler som alla som arbetar med livsmedel måste följa. De gäller i alla led i livsmedelskedjan – från produktion, tillverkning, import och transport till försäljning och servering till den enskilda konsumenten. Reglerna gäller stora företag lika väl som små. De gäller också på marknader och i ditt eget kök, om du lagar mat där för att sälja. Även verksamheten inom primärproduktionen, d v s jordbrukaren och fiskaren, omfattas. Alla måste också ha ett system för egenkontroll.

Huvuddelen av reglerna finns i EU-förordningar och i Livsmedelsverkets föreskrifter om livsmedelshygien och om dricksvatten.

- Livsmedelslagen (2006:804)
- Livsmedelsförordningen (2006:813)
- Förordning (EG) nr 852/2004
- Förordning (EG) nr 853/2004
- LIVSFS 2005:20 om livsmedelshygien
- SLVFS 2001:30 om dricksvatten.

Hygienlagstiftningen är inte detaljreglerad. Det är för att den ska kunna täcka alla slags livsmedelsföretag. I stället uppmanas branschorganisationer att ta fram branschvisa riktlinjer som sedan utgör branschens egen beskrivning/tolkning av hur man bör tillämpa livsmedelslagstiftningen.

I branschriktlinjerna finns råd till företagen inom respektive bransch om hur de ska leva upp till kraven i lagstiftningen, t ex om hur egenkontrollsystemet kan utformas. Branschriktlinjerna bedöms av Livsmedels-

verket bl a för att se om riktlinjerna är lämpligt stöd för att säkerställa att relevanta regler följs.

Företagets egen kontroll

Livsmedelsföretagare ska veta att maten är säker och rätt märkt och se till att kraven i lagstiftningen hela tiden är uppfyllda. Därför måste livsmedelsföretagare kontrollera sin egen verksamhet.

Det finns inga krav på hur livsmedelsföretaget strukturerar, organiserar eller dokumenterar sin egen kontroll. Det finns nationella branschriktlinjer inom flera olika branscher som kan användas som hjälp för att strukturera kontrollen av den egna verksamheten. Branschriktlinjerna är alltså branschens egen beskrivning av hur företagarna kan uppnå hygienkraven i förordning (EG) nr 852/2004 och nr 853/2004.

För att egenkontrollen ska bli bra måste företagaren först och främst tänka på hur arbetet utförs för att uppnå de allmänna hygienreglerna på ett bra sätt. Det är oftast tillräckligt med goda hygienrutiner för att producera säker mat.

Allmänna hygienregler

Goda hygienrutiner innebär bl a att verksamheten har bra lokaler, lämplig utrustning och goda arbetsrutiner. Egenkontrollen omfattar alltså alla de rutiner, den dokumentation och de journaler som behövs i en anläggning för att uppfylla livsmedelslagstiftningens krav. Alla rutiner och resultat behöver inte dokumenteras. Det viktiga är att kunna visa för myndigheten hur man kontrollerar att lagstiftningens mål uppnås, inte bevisa.

Exempel på områden som kan utgöra grunden för den egna kontrollen:

- Personalens utbildning
- Personlig hygien
- Anläggningens lokaler, utrustning och underhåll
- Rengöring
- Temperaturövervakning
- Mikrobiologiska kriterier enligt förordning (EG) nr 2073/2005. Läs mer i avsnitt EG-förordning 2073/2005 nedan.

Faroanalys och HACCP

När man vet att de allmänna hygienreglerna är goda inom exemplen ovan, är det viktigt att gå igenom vilka faror som kan finnas i verksamheten. För varje råvara och tillverkningssteg tänker man igenom mikrobiologiska, kemiska, fysikaliska och allergena faror (se mer i avsnitt Faror och risker samt Grundläggande mikrobiologi). När det är gjort vet man vilka faror man måste ha kontroll över. Det är första delen i HACCP-arbetet (Hazard Analysis and Critical Control Points, på svenska: faroanalys av kritiska styr-

punkter). Den som på ett företag ansvarar för HACCP ska ha utbildning i detta.

Livsmedelsföretagarna ska ha HACCP-baserade förfaranden, vilket innebär att HACCP-principerna inte behöver följas strikt. Enklare förfaranden kan användas om de motsvarar syftet och målet säkra livsmedel. Det viktiga är det som faktiskt görs för att hantera/styra de betydande faror som är förknippade med t ex livsmedel, processer och hantering i verksamheten. Målet - säkra livsmedel - är dock inte flexibelt.

Exempel på struktur för egenkontrollen:

Allmänna hygienregler

- Rutin för dokumentstyrning
- Rutin för utbildning i livsmedelshygien
- Rutiner för personalhygien
- Rutin för underhåll av lokaler, inredning och utrustning
- Rutin för rengöring
- Rutin för avfallshantering
- Rutin för övervakning av temperaturer.

HACCP

- Produktbeskrivningar
- Flödesscheman över processer
- Faroanalys
- Kritiska styrpunkter
- Övervakningsrutiner
- Korrigering åtgärder
- Rutin för dokumentation av alla kritiska moment.

EG-förordning 2073/2005 om mikrobiologiska kriterier

Hygien och rengöring är starkt kopplade till de mikrobiologiska kraven i livsmedelslagstiftningen. Därför tittar vi här närmare på EG-förordningen om mikrobiologiska kriterier.

Livsmedel får inte innehålla mikroorganismer eller deras toxiner (gifter) eller metaboliter (nedbrytningsprodukter) i mängder som utgör en oacceptabel risk för människors hälsa. I förordningen 2073/2005 fastställs mikrobiologiska kriterier för vissa mikroorganismer samt tillämpningsbestämmelser som ska uppfyllas av livsmedelsföretagen när de genomför de allmänna och specifika hygienbestämmelser som avses i förordningen (EG) nr 852/2004. Bl a krävs *rengöringskontroll*, d v s att ytor på utrust-

ning och lokaler ska kontrolleras, om det behövs, för att försäkra sig om att kriterierna följs.

Mikrobiologiska kriterier har fastställts för vissa bakterier, såsom Salmonella och Listeria, i de huvudsakliga livsmedelskategorierna (kött och köttprodukter, fisk, mjölk och mejeriprodukter, ”färdigmat”, frukt och grönsaker etc).

Livsmedelsföretaget har återigen det primära ansvaret för att säkerställa att kriterierna uppfylls vid en specifik punkt i livsmedelskedjan enligt förordningen, medan nationella myndigheten måste verifiera att reglerna följs. Kriterierna kan användas som en måttstock för att testa om god praxis för hygien och HACCP-principerna tillämpas på rätt sätt.

Om främmande ämnen

Föroreningar i livsmedel utgör en risk för livsmedelssäkerheten och de kan komma från många olika håll. Exempel på främmande ämnen är mögelgifter. När det gäller material som är i kontakt med livsmedel finns det dels allmänna bestämmelser som gäller alla produkter dels särskilda regler för plast och keramiska föremål.

Material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel

Den övergripande generella lagstiftningen är förordning (EG) nr 1935/2004 – om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel. Både tillverkare av material och produkter och livsmedelsföretagare omfattas av denna förordning. Förordningen säger att materialet under avsedda användningsförhållanden inte får överföra ämnen till livsmedlet i sådana mängder att det

- 1 utgör en risk för människors hälsa,
- 2 medför en oacceptabel förändring i livsmedlets sammansättning eller
- 3 medför en försämring av livsmedlets smak- och luktegenskaper.

Samtliga tillverkare och importörer av material och produkter samt de livsmedelsföretagare som använder material i produkter i sin livsmedelproduktion ska ha ett system för spårbarhet ett steg bakåt och ett steg framåt i leveranskedjan. I förordningen finns också krav på hur märkningen av material och produkter ska vara utformad.

Samtliga tillverkare av material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel omfattas även av förordning (EG) nr 2023/2006 om god tillverkningssed (GMP). Denna förordning säger att det ska finnas ett kvalitetssystem för alla led i tillverkning, förädling och distribution av material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel.

Utöver den generella lagstiftningen finns *specifik lagstiftning* (särskilda

åtgärder) för vissa material och ämnen. Den mest omfattande av dem är förordning (EG) nr 10/2011 om material och produkter av plast som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel. Här finns en lista över ämnen som är godkända att använda i plast.

I Livsmedelsverkets föreskrifter (LIVSFS 2011:7) om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel finns kraven i EUs direktiv gällande bl a keramik och regenererad cellulosa införda.

När det gäller plast, keramik, regenererad cellulosa m fl finns regler för migration, migrationstester och dokumentation. Produkterna ska åtföljas av en förklaring om överensstämmelse (Declaration of compliance) som visar att materialen och produkterna uppfyller kraven gällande lagstiftning och under vilka förutsättningar och till vilka livsmedel materialet eller produkten kan användas.

Livsmedelsverket godkänner inga material eller produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel. Det är *tillverkare*, *importören* eller *livsmedelsproducenten* (den som släpper ut materialet eller produkten på marknaden) som *ansvarar* för att materialet och produkterna är lämpliga att använda till avsedda livsmedel och att lagstiftningskraven uppfylls.

Köks- och processutrustning ska uppfylla kraven i materiallagstiftningen. Detta gäller för all utrustning som kommer i direktkontakt med livsmedel som t ex köksapparater, skärbrädor, grytor m m.

Rengöringsmedel kommer inte i direktkontakt med livsmedel och omfattas inte av lagstiftningen för material i kontakt med livsmedel. Reglerna för dessa produkter är generella och finns i förordning (EG) nr 852/2004 om livsmedelshygien. Där står att inga ämnen som skulle kunna göra livsmedlet otjänligt får användas.

”Glas/gaffel”-symbolen är ett av flera sätt att *märka* material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel. Det går även bra att märka material och produkter med orden ”för kontakt med livsmedel” eller att ange ett specifikt användningsområde. Om det är uppenbart att produkten är avsedd för livsmedel behövs ingen märkning. Hur material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel ska märkas regleras i artikel 15 i ramförordningen (EG) nr 1935/2004.

Om offentlig livsmedelskontroll

Den svenska livsmedelskontrollens mål är att konsumenterna får säkra livsmedel. Ansvaret för livsmedelskontrollen i landet delas mellan kommuner, länsstyrelser och Livsmedelsverket. Revision av företagarens egenkontroll, inspektion och provtagning av livsmedel ingår. Den offentliga kontrollen är till stor del avgiftsfinansierad.

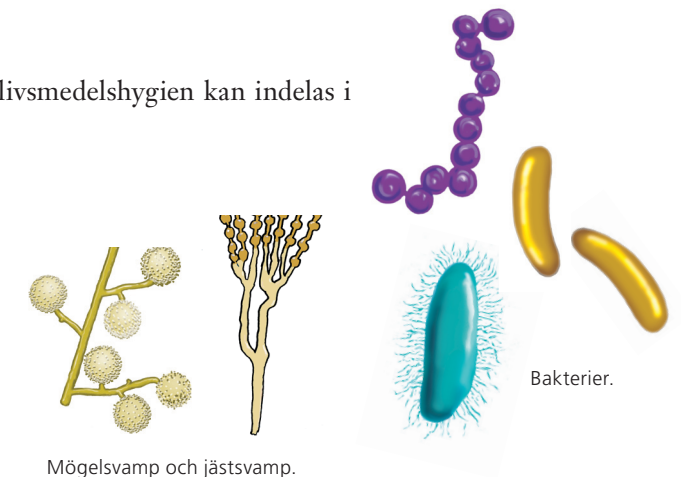
Grundläggande mikrobiologi

Mikrobiologi är läran om och studiet av mikroorganismer och deras samspel med omgivningen. Mikroorganismer kan definieras som organismer som är så små (0,5 – 10 µm) att enskilda organismer inte kan ses med blotta ögat. Mikroorganismer finns överallt på jorden och kan leva och föröka sig i så skilda miljöer som isen i Arktis och de kokande varma källorna på Island.

Mikroorganismer - kategorier

De mikroorganismer som är relevanta för livsmedelshygien kan indelas i följande huvudkategorier:

- **Bakterier**
 - grampositiva
 - gramnegativa
- **Svampar**
 - jästsvampar
 - mögelsvampar
- **Virus och bakteriofager**
- **Parasiter**



Mikroorganismers egenskaper

Mikroorganismer kan ha olika egenskaper. De flesta är oönskade och skadliga i livsmedelssammanhang, men en del är nyttiga och av stor betydelse inom livsmedelstekniken och produktionen av livsmedel.

Patogena (sjukdomsframkallande) mikroorganismer

Patogena mikroorganismer kan framkalla smittsam sjukdom eller akut förgiftning. Exempel på vanliga mikroorganismer, som framkallar smittsam sjukdom, är Calicivirus, Salmonella och Campylobacter.

Många mikroorganismer producerar toxiner (gifter) då de förökar sig. Toxiner kan orsaka svåra, akuta förgiftningar. De flesta toxiner är temperaturstabla och även om mikroorganismerna själva har avdödats efter värmebehandling (kokning, stekning) kan det finnas farliga toxiner kvar

i livsmedlet. Vanliga toxinproducerande mikroorganismer är t ex Stafylokokker, Clostridium, många Bacillusarter och mögel (t ex Aspergillus flavus).

Livsmedelsförstörande mikroorganismer

De flesta mikroorganismer, som får tillväxa okontrollerat, leder till att livsmedel snabbt förlorar i kvalitet eller helt förstörs, t ex genom slembildning, försurning eller konsistens-, färg- och luktförändringar.

Nyttiga mikroorganismer

Många mikroorganismer är till stor nytta inom livsmedelstekniken vid t ex tillverkning av syrade mjölkprodukter (yoghurt), tillverkning av alkoholhaltiga drycker (öl, vin), tillverkning av skädelostar eller syring av isterband.

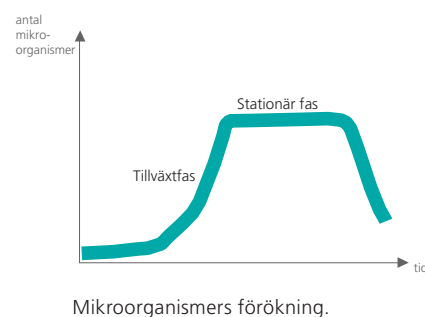
Mikroorganismers förökning

De flesta mikroorganismer förökar sig genom delning. Varje cell växer då till och delar sig i två identiskt lika delar. Mögelsvampar bildar ett förgrenat rotsystem, mycelium, som tränger ner i näringen. Andra delar av möglet, sk hyfer, växer ovanför näringsmediet och har ett förökningsorgan som kan bilda sk sporer. Dessa sprids i luften och, då de hamnar på ett lämpligt näringssubstrat, växer de ut till nya mögelsvampar. Mögelsporer är mycket små och kan lätt spridas med luftströmmar, till exempel i ventilationssystem. Jästsvampar förökar sig genom sk knoppning. Virus och bakteriofager, som är mycket små mikroorganismer, kan inte föröka sig själva, utan måste ha tillgång till en värdcell som producerar nya celler.

Tillväxthastigheten för mikroorganismer är beroende av hur lämplig miljön är för de olika arterna. Under gynnsamma förhållanden kan antalet organismer fördubblas var 15e till 20e minut. Detta brukar kallas för en exponentiell tillväxt. Tillväxten är långsam till en början, då mikroorganismen anpassar sig till den aktuella miljön men blir sedan, om förutsättningarna är rätt, mycket snabb.

De livsvillkor som bestämmer tillväxthastigheten för mikroorganismer är:

- **näring**
- **fukt**
- **temperatur**
- **pH**
- **syretillgång**



NÄRING Bakterier och svampar kan livnära sig på i stort sett allt organiskt material och våra vanliga livsmedel är därför utmärkt föda för dem. Finfördelade eller flytande livsmedel gör näringen extra lättillgänglig och ökar risken för tillväxt. Bortskaffandet av livsmedelsrester och andra organiska föroreningar från ytor som kommer i kontakt med livsmedel, genom en effektiv rengöring, är en av de viktigaste åtgärderna för att förhindra mikrobiell tillväxt.

FUKT Mikroorganismer liksom andra levande organismer är beroende av en lämplig fukthalt för att överleva och föröka sig. Att torka livsmedel eller att tillsätta mycket salt eller socker, som minskar den tillgängliga vattenhalten (minska vattenaktiviteten), är ett effektivt sätt att konservera livsmedel med avseende på mikrobiell tillväxt. Att snabbt få de ytor som rengjorts torra är viktigt för att förhindra tillväxt av mikroorganismer.

TEMPERATUR Mikroorganismer kan bara, i likhet med andra levande organismer, leva inom ett ganska snävt temperaturområde. Temperaturen är den faktor som bestämmer hur snabbt mikroorganismer förökar sig. Generellt kan man säga att de flesta mikroorganismer trivs vid kroppstemperatur, men stora skillnader i deras temperaturoptimum, d v s det temperaturintervall inom vilket de trivs bäst, föreligger mellan de olika arterna:

- **Termofila** ("värmeälskande") mikroorganismer har sitt temperaturoptimum mellan +45°C och +60°C.
- **Mesofila** mikroorganismer växer bäst mellan +20°C och +45°C.
- **Psykrofila** ("köldälskande") mikroorganismer växer bäst under +20°C och ända ner till -8°C.
- **Psykrotrofa** ("köldtoleranta") mikroorganismer kan föröka sig i temperaturer från -2°C till +42°C.

De flesta patogena (sjukdomsframkallande) mikroorganismer, som förekommer inom livsmedelshandling, tillhör den mesofila gruppen, men det förekommer även psykotrofa patogena mikroorganismer som till exempel *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica*, *Aeromonas hydrophilia* och *Clostridium botulinum*. De flesta mögelarter trivs bäst i rumstemperatur men vissa kan föröka sig även i kylskåpstemperatur (0-8°C) eller o m lägre.

Det bästa sättet att fördröja tillväxt av mikroorganismer, är alltså att förvara och hantera livsmedel så kort tid som möjligt i temperaturer inom riskområdet för respektive organism.



Djupfrysning (-18°C) innebär att tillväxten av mikroorganismer avstannar helt. Djupfrysning avdödar också många parasiter som till exempel Anisakis hos fisk som ska serveras rå.

Kylförvaring (0 - +8°C) innebär att tillväxthastigheten minskar men inte helt avstannar.

Uppvärmning till +70°C dödar de flesta vegetativa mikroorganismer men vissa organismer som bildat sporer (t ex *Bacillus cereus* och *Clostridium botulinum*), kan till och med överleva kokning.

Varmhållning vid +60°C gör att ingen tillväxt av mikroorganismer sker.

pH De flesta mikroorganismer trivs vid ett neutralt pH-värde på 6-8, medan mycket få kan växa vid pH-värden under 4 eller över 9. Att sänka pH-värdet med hjälp av t ex ättika, citronsyra eller mjölksyra är gamla sätt att konservera vissa livsmedel.

SYRETILLGÅNG Många mikroorganismer, så kallat *aeroba* organismer, behöver syre för att kunna växa. Det gäller t ex *Bacillus* och *Pseudomonas*. Andra kräver syrefria förhållanden och kallas *anaeroba*, t ex *Clostridium botulinum*. Många bakterier, som t ex *Salmonella*, *Campylobacter* och *Yersinia*, kan växa under både aeroba och anaeroba förhållanden och benämns *fakultativt anaeroba*. Vakuumpförpackning och förpackning i syrefri atmosfär är vanliga metoder att reducera tillväxt genom att begränsa syretillgången. Eftersom vissa bakterier ändå kan föröka sig, måste produkter förpackade på detta sätt iallafall kylförvaras.

Matförgiftning

Med matförgiftning menar man vanligen en infektion eller akut förgiftning som orsakats av livsmedel. Att man får i sig patogena mikroorganismer leder inte nödvändigtvis till matförgiftning. Det beror på dosen, typ av mikroorganism eller toxin och individens motståndskraft. Vissa matförgiftningar ger mycket diffusa symptom som t ex huvudvärk, lätt feber eller muskelvärk och uppfattas inte alltid som en matförgiftning. Hur vanliga matförgiftningar är, vet man inte säkert. Antalet rapporterade fall till Livsmedelsverket är ca 2000 per år, men mörkertalet bedöms vara mycket stort. Uppskattningar har gjorts som tyder på att det verkliga antalet kan vara så högt som 300 – 500 000 fall per år. Vilka mikroorganismer som orsakar flest matförgiftningar vet man inte heller säkert, ty i de flesta fall hittar man ingen orsak alls, men av de fall som diagnostiserats är Calicivirus, *Campylobacter* och *Salmonella* de vanligaste.

Vanliga *hanteringsfel* som kan leda till matförgiftningar är:

- för långsam nedkylning
- för låg varmhållningstemperatur
- korskontamination
- felaktig transport- eller lagringstemperatur
- smittad råvara
- för låg tillagningstemperatur.

Vid misstänkt matförgiftning ska följande åtgärder vidtas:

Kontakta omedelbart kommunens miljö- och hälsoskyddsförvaltning för vidare instruktioner. Observera också att flera matförgiftnings-sjukdomar faller under smittskyddslagen. Det gäller infektioner av *Campylobacter*, *Listeria*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia* och *Clostridium botulinum*. Detta innebär att alla som misstänker smitta är skyldiga att uppsöka läkare för undersökning.

Personlig hygien

Allmän personlig hygien

På vår kropp finns det stora mängder bakterier som på många ställen har speciellt goda förutsättningar att föröka sig genom lämplig temperatur (kroppstemperatur), fukt och tillgång till näring, bl a fett och protein som kommer från vår kropp eller tillförs med föroreningar.

Fötterna kan angripas av fotsvamp om man inte torkar dem efter tvättning. Håret och hårbotten innehåller stora mängder bakterier, örongången och näsan liksom munhålan och svalget innehåller bakterier och risken för överföring av dessa till livsmedel är stor om man t ex petar sig i näsan eller i öronen, kliar sig i håret eller nyser.

En daglig tvagning i duschen med en mild flytande tvål liksom regelbunden tvättning av håret och hårbotten med hårschampo, bör ingå i den dagliga rutinen liksom byte till rena underkläder.

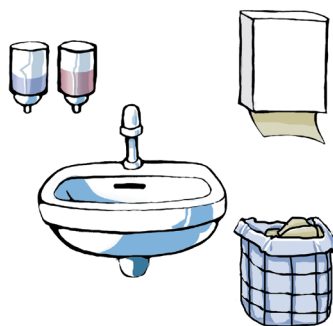
Handhygien

”Händerna är kökets bästa redskap” kan man ibland höra sägas. Det är helt riktigt. Samtidigt ska man veta att händerna också hör till livsmedelshandteringens och kökets farligaste redskap! Lagen kräver att oförpackade livsmedel så långt det är möjligt ska hanteras med verktyg, men verktygen i sin tur måste i regel skötas med händerna. Skyddshandskar skyddar händerna men ersätter naturligtvis inte kravet på handhygien!

Rent allmänt är det ju så att en god handhygien hjälper till att skydda oss från att bli smittade och gör att man undviker att smitta andra. Inom livsmedelshygien och arbetet i ett storkök är handhygien, tillsammans med rengöringen av ytor som kommer i kontakt med oförpackade livsmedel, av absolut största betydelse.

Man brukar säga att handhygien börjar vid armbågen och slutar under naglarna. Vid hantering av oförpackade livsmedel får händer eller underarmar inte vara såriga eller infekterade. Smycken (ringar, armband) får inte bäras under arbetet. Naglarna ska vara klippta så att nagelborsten kommer åt att rengöra effektivt.

I storköket ska det finnas möjligheter till en effektiv handtvätt i nära anslutning till den plats där arbetet utförs. Handtvättmöjligheter ska också finnas på toaletter, i omklädningsrum och på matplatser. En handtvättsta-



tion bör vara försedd med ett tvättfat med termostatblandare som kan öppnas och stängas med hjälp en fotocell eller manövreras med armbågen eller foten. En sådan blandare förhindrar att de tvättade händerna återsmutsas med föroreningar på vattenkranen.

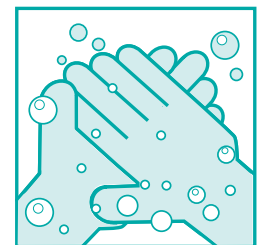
För handtvätten används flytande, mild och oparfumerad tvål från tvål-dispenser. Handsprit kan vid behov komplettera handtvätt med tvål och vatten eller användas mellan handtvättarna om händerna är synligt rena. Tvåldispensern bör vara utformad för engångsförpackad tvål och kunna manövreras med armbågen eller fotocell. I särskilt hygienkänsliga områden förses handtvättstationen även med ett alkoholbaserat handdesinfektionsmedel som lämpligen förvaras i en dispenser som bör vara utformad för att kunna manövreras med armbågen eller fotocell.

Handtvättstationen ska också vara utrustad med dispenser för engångshanddukar. Den ska vara så utformad och placerad att pappret skyddas för stänk och fukt. För de använda handdukarna ska det finnas en tillräckligt stor, vägghängd ”papperskorg” som är lätt att tömma och rengöra.

Vid mycket frekvent handtvätt och i samband med ”våta arbeten” kan huden lätt bli uttorkad och få hudsprickor, vilket i sin tur innebär en ökad infektions- och hygienrisk. En regelbunden användning av en hudkonditionerande kräm skyddar och återfettar händerna, vilket minskar risken för uttorkning. Vid tvättplatsen, t ex på toaletter eller i omklädningsrum, bör därför en dispenser innehållande en lämplig, oparfumerad hudkräm finnas tillgänglig. En nagelborste av hygienisk design ska finnas tillgänglig vid handfatet.

Händerna ska alltid tvättas noggrant:

- innan arbetet eller ett arbetsmoment påbörjas, t ex mellan hantering av obehandlad råvara och kokt eller stekt mat
- efter varje toalettbesök
- efter varje rast
- om händerna har blivit smutsiga, t ex i samband med hantering av emballage
- om mun eller näsa vidrörts med händerna.



I samband med vissa arbetsmoment, t ex hantering av speciellt känsliga livsmedel, som beredning av smörgåsar eller andra livsmedel som inte upphettas innan de konsumeras, kan det vara lämpligt att använda *rena* engångshandskar som ska bytas mot nya lika ofta som man i annat fall skulle tvätta händerna och då man växlar till ett nytt arbetsmoment.

Handtvätteknik

- 1 Dra upp ärmarna på skyddsrocken/jackan.
- 2 Vattnet bör vara högst handvarmt (termostaten på ca 35°C).
- 3 Skölj händerna så att grov smuts avlägsnas.
- 4 Tvätta händer och underarmar med flytande tvål. Var speciellt noga med att tvätta mellan fingrarna. Använd vid behov nagelborste (borsta under rinnande vatten).
- 5 Skölj av tvålen ordentligt under rinnande vatten.
- 6 Torka händerna och underarmarna noga med engångshandduk.
- 7 Om inte kranen manövreras med fotocell eller armbågen ska handduken användas för att stänga av kranen. Först därefter slängs torkpappret i papperskorpen.

Handdesinfektion

Vid viss hantering av speciellt hygienkänsliga, oförpackade livsmedel, kan det vara nödvändigt att desinfektera händerna med ett spritbaserat desinfektionsmedel, som inte efterlämnar rester som kan påverka livsmedlet negativt. Desinfektionsmedlet ska gnidas in ordentligt på händerna och en bit upp på underarmarna och sedan självtorka.

Skyddskläder

Vid hantering av oförpackade livsmedel ska särskilda skyddskläder, som bara får bäras på arbetsplatsen, användas. Förutom jacka eller rock och byxor, som bör vara ljusa, är arbetsskor och huvud/hårskydd en del av skyddsklädseln. Skorna ska vara lätta att rengöra samt ha en sula som ger gott, säkert grepp på hala golv. Huvud/hårskyddet ska täcka håret väl så att hårstrån förhindras att falla ner på livsmedlen. Detta är både en hygienisk och estetisk fråga. Skyddsklädseln ska täcka de plagg som bärs under den, också ärmarna. Skyddskläderna ska inte vara försedda med knappar utan knäppas med tryckknappar och heller inte ha utanpåliggande fickor.

Serveringspersonal, d v s de som sköter bordsserveringen i restauranger, är undantagna från de nämnda kraven. Observera att besökare (hantverkare, studiebesök, kontrollanter m fl), som vistas i lokaler där oförpackade livsmedel hanteras, alltid ska bära rena skyddskläder i form av ren skyddsrock samt huvud-/hårskydd och koskydd av engångstyp. Observera att även barn, sysselsatta i sk pedagogisk matlagning i skolor och barnomsorg, omfattas av kravet på personlig hygien och användande av skyddskläder.

Vid vissa arbetsmoment är det lämpligt eller nödvändigt att använda skyddshandskar av engångstyp. Dessa ska bytas mellan varje arbetsmoment eller så ofta som man i annat fall skulle tvätta händerna, för att skydda känsliga livsmedel från förorening genom direktkontakt med händerna.

Engångshandskar ersätter *inte* handtvätt. Händerna ska tvättas också då man byter skyddshandskar.

Om man arbetar med oförpackade livsmedel, får man inte bära smycken (armband, ringar) eller armbandsklocka eftersom de försvårar handrengöringen och innebär en risk för kontaminering av livsmedlen. Användning av nagellack, som kan flaga av naglarna, lösnaglar eller smycken som är fastsatta i näsan, läppar, ögonbryn eller öron och som kan falla av vid hantering av oförpackade livsmedel, är likaså olämplig.

Skyddskläderna ska vara rena och tvättade i en tvättprocess som ger ett tillfredsställande hygieniskt resultat, samt transporterade och förvarade på ett sätt så att de inte kontamineras. Arbetskläder, inklusive skorna, ska förvaras åtskilda från de vanliga kläderna och ytterkläderna i särskilda välventilerade skåp då de inte används.

Personalhälsa

Personal som visar symptom på smittsam sjukdom, som kan spridas med livsmedel, ska inte arbeta med oförpackade livsmedel. Detta gäller även personer som är symptomfria, men som konstaterats vara smittförande med smittämne som kan överföras till livsmedel. I vissa fall kan personen flyttas till ett arbete som inte innebär risk för att smittan överförs till livsmedel eller personal.

Personal som har skärsår, hudsprickor eller brännsår på händer, bör inte arbeta med oförpackade livsmedel. Alternativt kan skador på händer, underarmar eller andra kroppsdelar vara väl täckta med vattentåligt plåster (blått med metallband) och handskar, så att livsmedel inte kontamineras.

Personal med halsinfektioner och förkylning bör inte arbeta med oförpackade livsmedel så länge som symtom kvarstår. Samma sak gäller för personal med tecken på maginfektion (magsmärtor, diarréer) eller personer som är smittade med Calicivirus (d v s vinterkräksjuka), Salmonella, Shigella, EHEC, Campylobacter eller Yersinia m fl smittämnen. Alla personer inom livsmedelshanteringen, som har åkommor av det beskrivna slaget, ska omedelbart till sin närmaste chef rapportera sjukdomen eller symptomen och om möjligt deras orsaker.

Livsmedelsföretagaren är ansvarig för att reglerna efterlevs och att de personer som arbetar eller vistas i lokaler där oförpackade livsmedel hanteras:

- iakttar god personlig renlighet
- bär föreskrivna och lämpliga skyddskläder
- inte har åkommor eller sjukdomar som kan innebära en risk för direkt eller indirekt kontaminering.

Rengöring och desinfektion

Rengöringsteknik

Att hålla rent i köket är en kvalitets- och säkerhetsfråga. Det handlar inte bara om att *göra rent* utan också att *hålla rent* och i så stor utsträckning som möjligt förhindra att ytor smutsas ned. Välplanerade lokaler och inredning med täta, släta, dränerbara och tåliga ytor utan smutssamlade skrymslen och vrår är en förutsättning för att kunna upprätthålla en god hygien. Alla arbetsytor, föremål, tillbehör och all utrustning som kommer i kontakt med livsmedel ska rengöras effektivt och, när det är nödvändigt, desinfekteras.

En av förutsättningarna för mikroorganismers tillväxt är *tillgång till näring* (se även avsnitt Grundläggande mikrobiologi) och därför är rengöringsarbetet, som syftar till att avlägsna livsmedelsrester, fett och annan organisk smuts från kökets olika ytor, så viktigt. Ju effektivare rengöring, desto mindre är risken för tillväxt av bakterier, mögel och andra mikroorganismer. Rengöringen bidrar naturligtvis också till att risken för annan förorening av livsmedlen, t ex av damm och skräp, minskar.

För att rengöringsarbetet ska vara framgångsrikt krävs det att man använder rätt typ av rengöringsmedel, lämpliga och rena redskap och lämpliga metoder samt att rengöringen sker tillräckligt ofta. Det är naturligtvis väsentligt att de som utför rengöringsarbetet har god kännedom om de olika rengöringsmedlen och redskapen samt hur rengöringen ska utföras.

För att systematisera rengöringen upprättar man lämpligen *s k hygienplaner* för de olika områdena i köket. Hygienplanen innehåller information om:

- **vad** som ska rengöras
- **vilken metod** som ska användas (rengöringsmedel, dosering och redskap)
- **när** och **hur ofta** rengöringen ska utföras
- **vem** som ska utföra arbetet.

Metodkort beskriver hur ett speciellt redskap eller en särskild maskin ska rengöras.

Som inom all rengöringsteknik beror effektiviteten av rengöringsarbetet på de fyra faktorerna i den s k Zinnerska Cirkeln, d v s kemikaliepåverkan, mekanisk bearbetning, temperatur och tid. Valet av rengöringsmedel och mekaniska hjälpmedel är alltså mycket viktigt för att kunna förkorta rengöringstiden och minska energianvändningen (t ex användning av hetvatten).

Rengöring av ytor

Rengöring av ytor (arbetsytor, golv, väggar etc) kan indelas i följande steg:

- Förarbetet som syftar till att göra ytorna åtkomliga för rengöring och inspektion
- Skrädning d v s ytorna befrias från skräp, grövre livsmedelsrester etc med hjälp av t ex en raka eller skrapa
- Försköljning med vatten om ca 35 – 40°C
- Påläggning av rengöringsmedel
- Bearbetning av ytan med lämpligt redskap
- Eftersköljning/slutsköljning med varmt vatten (ca 60°C)
- Dränering av vatten och snabb torkning av ytan
- Kontroll av rengöringen.

Manuell diskning

Manuell diskning (handdiskning) görs enligt följande:

- Skrädning och bearbetning (skrapning) av påbrännningar, intorkad smuts etc
- Försköljning med vatten om 35-40°C
- Blötläggning i diskmedelslösning om ca 45-50°C
- Bearbetning med borste eller fiberduk
- Sköljning med vatten om ca 60°C
- Dränering av vatten från diskgodset / snabb torkning
- Kontroll av rengöringsresultatet.

Håll torrt!

Tillgång till näring är en av förutsättningar för att mikroorganismer ska trivas och föröka sig. En annan är *tillgång till vatten/fukt* (se även avsnitt Grundläggande mikrobiologi). Därför är det väsentligt att hålla de olika ytorna i köket så torra som möjligt. Efter en våt rengöring är det viktigt att ytorna torkar så snabbt som möjligt. Det är därför viktigt att inte montera ihop demonterade maskiner och utrustning innan delarna är torra. Låt



$$R_{\text{eff}} = (k + m + t)T$$

R_{eff} = effektiv rengöring
 k = kemiska insatser
 m = mekanisk bearbetning
 t = temperaturen
 T = tiden

delarna lufttorka på ett skyddat ställe till nästa användning. Skärbrädor, brickor etc ställs på högkant så att vattnet snabbt rinner av. Om ytor torkas torra ska det göras med en absolut ren duk eller papper.

Rengöringsmedel

De rengöringsmedel, som används i köksrengöring, kan efter sitt pH (surhet eller alkalitet) grupperas i:

- **sura** (pH ca 2 i koncentrat) som används för att avlägsna föroreningar innehållande kalk och metalloxider från syratåliga ytor (rostfritt stål, klinker, kakel och porslin)
- **neutrala** (pH 6 – 8) som används för den allmänna rengöringen i köket samt till manuell diskning
- **alkaliska** rengöringsmedel (pH ca 8 -11) för rengöring av ytor som är hårt smutsade med fett och protein
- **starkt alkaliska** rengöringsmedel (pH 11 -14) för maskindiskning, ugnrensning och cirkulationsrengöring i vissa maskiner.



Olika specialmedel för glasytor, putsmedel för rostfritt stål, ugn- och grillrengöringsmedel, blötlägningsmedel för rostfritt stål och plast samt medel för rengöring i frysrum kan underlätta rengöringsarbetet.

Doseringshjälpmedel

Rätt dosering av de olika rengöringsmedlen är en förutsättning för att få ett gott rengöringsresultat och minimera påverkan på miljön. Användning av lämpliga doseringshjälpmedel, i form av doseringsmått eller dispenser, är ett måste. Montering av utrustning för automatisk beredning av brukslösningar i anslutning till en utslagsvask, eliminerar den mänskliga faktorn och underlättar arbetet.

Desinfektion

Sterilisering innebär att man avdödar *alla* mikroorganismer och bakteriesporer, vilket inte är möjligt med de kemiska desinfektionsmedel som är avsedda för rengöring inom ett storkök. Sterilisering kan ske vid hög temperatur (>120°C) under tillräckligt lång tid i en autoklav.

Desinfektion innebär att man med hjälp av värme eller kemiska medel avdödar mikroorganismer *i tillräcklig omfattning*.

I vissa fall, då man har speciellt höga krav på den mikrobiologiska renheten på vissa ytor, används ett *desinfektionsmedel*. Produkter för desinfektion av ytor kan vara av två slag, nämligen kombinerade rengörings- och desinfektionsmedel eller desinfektionsmedel som inte har någon nämnvärd rengöringseffekt.

Vanliga typer av sk biocider som används i desinfektionsmedel är:

- aktivt klor, t ex natriumhypoklorit
- kvartära ammoniumföreningar
- alkoholer (etanol, propanoler, var för sig eller i kombination).

För att säkerställa en god desinfektionseffekt måste desinfektionsmedlet doseras enligt föreskrifterna, samt få tillfälle att verka tillräcklig tid.

Tips för hållbar användning av desinfektionsmedel för professionellt bruk finns som plansch (se bild här intill).

De flesta desinfektionsmedel påverkas mer eller mindre negativt av organiska föroreningar, varför det viktigt att avlägsna så mycket som möjligt av smutsen innan desinfektionen görs. Desinfektionsmedel baserade på kvartära ammoniumföreningar får inte blandas med eller användas tillsammans med rengöringsmedel innehållande anjoniska tensider eftersom dessa inaktiverar desinfektionsmedlet.

Efter desinfektionen, utom då alkohol används, är det viktigt att ytorna noggrant sköljs av med bakteriefritt vatten så att inga rester av desinfektionsmedlet, som kan förorena livsmedel, finns kvar.

Förvaring av rengöringsmedel

Rengöringsmedel ska förvaras i sina originalförpackningar som ska vara tydligt märkta. Om man bereder en brukslösning som man inte omedelbart använder, ska kärlet vara märkt med uppgifter om lösningen (produkt och koncentration).

Rengörings- och desinfektionsmedel får inte användas på sådant sätt att de kan förorena oförpackade livsmedel. Förvaring får inte ske där oförpackade livsmedel hanteras.

Skyddsåtgärder

Vid allt rengöringsarbete är det viktigt att använda föreskriven eller rekommenderad personlig skyddsutrustning för att undvika akuta skador eller problem vid upprepad användning av ett rengöringsmedel. Skyddshandskar ska alltid användas vid våta arbeten eller hantering av rengöringskemikalier för att undvika avfettning av huden, hudirritationer eller, i värsta fall, frätskador beroende på vilken typ av rengöringskemikalie man använder. Starkt sura eller starkt alkaliska rengöringsmedel eller rengöringslösningar är frätande och innebär stor fara för allvarliga ögonskador. Skyddsglasögon måste alltid användas vid hantering av sådana medel.

Blanda aldrig olika rengöringsmedel! Surgörs ett klorbaserat desinfektionsmedel med ett surt rengöringsmedel risker man att det bildas klorgas,

TIPS FÖR HÅLLBAR ANVÄNDNING AV DESINFektionsMEDEL FÖR PROFESSIONELLT BRUK

ALSE®

- Rengör regelbundet.
- Identifiera mikrobiologiskt kritiska punkter och orsaken till kontamineringen.
- Välj lämplig desinfektionsprodukt och –metod.
- Läs alltid märkningsetiketten och följ instruktionen för användning.
- Dokumentera desinfektionsprocedurer och resultat.

FÖRVARING

- Byt inte förpackning vid förvaring. Om en mindre förpackning verkligen behövs ska alltid adekvat utformad och märkt förpackning användas.
- Använd inte gamla livsmedels- eller dryckesförpackningar för kemikalier.
- Förvara desinfektionsmedel och –redskap säkert.
- Respektera lokala regler för förvaring av desinfektionsmedel, när det är relevant, och använd föreskrivet utrustning när det är relevant.
- Rengör redskap noga och förvara väl för att undvika korskontaminering.

FÖRE ANVÄNDNING

- Förvara inte klockor eller livsmedel i området medan desinfektionsmedel appliceras (inombes eller utombes).
- Läs alltid märkningsetikett och instruktioner för användning och dosering.
- Följ rekommenderade säkerhetsåtgärder och riktlinjer för personlig skyddsutrustning.

VID ANVÄNDNING

- Använd inte mer desinfektionsmedel än vad som rekommenderas i märkning/användningsinstruktioner.
- Blanda aldrig desinfektionsmedel med andra kemikalier/rengöringsprodukter.
- Undvik att späla ut produkten.
- Spöda produkten enligt användningsinstruktioner.
- Torka eller spaya rekommenderad mängd av lösningen på ytan.
- Låt lösningen verka på ytan rekommenderad tid och låt lufttorka eller skölj – allt enligt användningsinstruktioner.

AVFALL/KVITTBIVNING

- Häll inte desinfektionsmedel i avloppet eller på marken.
- Använd hela innehållet.
- Avfallshandtera desinfektionsmedel som blivit kvar efter tillagningen och förpackningar enligt lokala bestämmelser.

FÖR YTTRELLIGARE INFORMATION, LÄS SÄKERHETS-DATABLAD ELLER SKYDDSBLAD ANPASSADE FÖR ARBETSPLATSEN.

vilken är mycket farlig att inandas. Om starkt sura medel blandas med starkt alkaliska kan kraftig värmeutveckling ske med risk för stänk. Av samma anledning ska rengöringsmedel alltid tillsättas till vattnet vid dosering och inte tvärt om.

Säkerhetsdatablad

Säkerhetsdatablad ska finnas tillgängliga för alla klassificerade kemiska produkter.

Skyddsblad

Skyddsblad är ett kortfattat dokument som ger viktig och lättläst information om eventuella risker vid handhavande samt behov av personliga skyddsåtgärder och skyddsutrustning. Dessa är inte obligatoriska att ha men kan vara en bra hjälp för alla som utför rengöringsarbete.

Rengöringsredskap

De mekaniska hjälpmedlen är viktiga i rengöringsarbetet. I ett kök är det väsentligt att rengöringsredskapen är utformade för de olika, speciella rengöringsuppgifterna som förekommer i köket, att de har en hygienisk design och att de är ergonomiskt lämpligt utformade. Skötseln av redskapen är av största vikt för att hygienien ska kunna upprätthållas.

I rengöringsarbetet används:

- borstar för bearbetning av släta ytor som t ex golv, väggar och arbetsbord
- borstar för speciell rengöring inklusive diskborstar
- fiberdukar och skurblock samt fiberrondeller för rengöring av golv och ytor där kraftigare mekanisk bearbetning behövs
- skrapor för rengöring av stekbord, keramikhållar, ugsnfönster, bänkar etc
- rengöringsdukar och svampar
- moppar och svabbar inklusive stativ
- skurmaskiner för golvrengöring
- utrustning för skumrengöring
- utrustning för rengöring med förhöjt vattentryck
- gummirakor.

Rengöring med högtrycksutrustning är inte lämplig på grund av risken för korskontaminering genom att aerosoler (luftburna vätskepartiklar) transporterar kemikalier och mikroorganismer från en yta till en annan.

Bearbetning och avsköljning av de olika ytorna görs lämpligen försiktigt med vanligt vattenledningstryck eller med s k tryckförstärkt vatten om max 20 bar. Användning av rengöringsmedel i form av skum ger en förlängd kontakttid mellan rengöringsmedlet och föroreningarna, vilket ger en effektivare rengöring.

Golven innebär ingen större risk för kontaminering av livsmedel men kan utgöra en säkerhetsrisk genom att fett, t ex framför stekbord, kan utgöra en halkrisk. Där måste föroreningar därför avlägsnas med en metod som effektivt tar bort feta föroreningar. Detta innebär i regel en kombination av ett alkaliskt rengöringsmedel, varmt vatten och skurning med borste eller skurnylon.

Rengöringsredskapen ska förvaras i ett speciellt, från köket åtskilt, väl ventilerat utrymme. Där ska de olika rengöringsmedlen förvaras på ett säkert sätt och de olika redskapen hängas upp på lämpliga redskapshållare. Rengöringsredskapen ska efter varje användning rengöras noga och vid behov desinfekteras och torkas torra så snabbt som möjligt i torkskåp eller på andra lämpliga torkanordningar. Trasiga och slitna redskap ska bytas ut mot nya.

De redskap som används för rengöring i de toalettutrymmen som används av personal som arbetar med att hantera livsmedel, ska separeras från övriga städredskap. Det är lämpligt att dessa – dukar, borstar, moppar – har en egen färgkodning, som anger deras användningsområde.

När det gäller val av produkter och metoder kan leverantören ge råd.



Rengöring och underhåll av storköksapparater och annan utrustning

Beträffande storköksapparater (utrustning) och –inredning, som kommer i kontakt med livsmedel, gäller generellt att de ska vara lätta att rengöra. Det ställer krav på att utrustningen har sådan beskaffenhet att den går att göra tillräckligt ren. Produktens design, d v s material och utformningen av utrustningen, har stor betydelse för hur lätt det är att komma åt och göra ordentligt rent. Det kräver användning av släta tvättbara, korrosionsbeständiga och giftfria material. Utrustningen ska också vara installerad på sådant sätt att det är möjligt att rengöra utrustningen och det omgivande området. Så trycker arbetsmiljöverket i sina föreskrifter om produktregler för maskiner på att maskiner avsedda för användning tillsammans med livsmedel ska vara konstruerade och tillverkade så att risken för infektioner, sjukdom eller smitta inte uppstår och att bruksanvisningen ska ange vilka produkter och metoder för rengöring, desinfektion och sköljning som rekommenderas.

Ofta är det stressigt i storköken och tiden för rengöring riskerar att bli knapp. Därför är det angeläget att utrustningen går lätt och snabbt att rengöra. Samtidigt måste hygienkraven uppnås, så att kunden/konsumenten kan garanteras säker mat. Regelbunden rengöring och underhåll är A och O. Utrustning som går sönder p g a bristande rengöring och underhåll, innebär naturligtvis dessutom ett ekonomiskt avbräck. Följ därför alltid leverantörens instruktioner avseende service och underhåll. Branschföreningen för Storköksleverantörer (BFS) har utarbetat en mall för servicebok, liknande bilbranschens serviceböcker.

För att kunna leva upp till hygienkraven i livsmedelslagstiftningen bör man, som livsmedelsföretagare eller verksam inom någon form av storhushåll eller detaljhandel, därför ställa sig följande frågor:

- Är min maskinella utrustning och köksinredning utformad så att den är lätt att rengöra?
- Hur ska jag bära mig åt för att rengöra apparaterna /maskinerna i köket?
- Vad ska jag undvika när jag rengör utrustningen, t ex elektrisk utrustning?

Elsäkerhet

Kraven på rengörbarhet gör att det vore idealiskt om utrustningen kunde spolras av med vatten. Kombinationen el och vatten kan dock vara livsfarlig! Vatten och inträngande fasta föremål kan dessutom förstöra utrustningen. Det är därför helt nödvändigt att kontrollera utrustningens kapslingsklass, för att få reda på vad den tål. Kapslingsklasser för elektrisk material anges i svensk standard SS-EN 60 529. Klasserna anges med den s k IP-graden (International Protection), som är en kod som anger graden av skydd hos en kapsling. Skyddsgraden är angiven med två siffror och kan innehålla en tilläggsbokstav, som anger graden av personskydd mot beröring av strömförande delar.

IP-beteckningens första beteckningssiffra anger skydd mot inträngande fasta föremål och personskydd mot direktkontakt med strömförande delar. Andra beteckningssiffran anger skydd mot inträngande av vatten, med skada som följd.

Vid rengöring av flyttbar elektrisk utrustning är det lämpligt att, som en extra säkerhetsåtgärd, ta för vana att alltid ta loss kontakten ur det elektriska uttaget där så är möjligt eller på annat sätt bryta strömmen. Denna extra säkerhetsåtgärd rekommenderas, eftersom det förekommer att det i köken finns kvar gammal utrustning, som inte når upp till de höga elsäkerhetskrav som gäller idag.

Även en del andra komponenter än de elektriska kan fara illa av att spolras med vatten, särskilt med högtryck.

Allmänt

Rostfritt stål är många gånger ett idealiskt material i storköksutrustning, naturligtvis för att det inte rostas utan har lång hållbarhet och är lätt att rengöra. Idealiskt är också att utrustningen är så ”strömlinjeformad” och har så få smutssamlade skarvar som möjligt. Rundade hörn är förstås att föredra framför vassa hörn, där smuts samlas och är svår att få bort. Utrustning som står på ben, blir lättare att rengöra om benen är inklädda i rör.

I många typer av storköksutrustning är det bra om delar, t ex lock på stekbord, går att lyfta av så att man lätt kan komma åt och rengöra överallt. Gångjärn och skruvar är ofta ett problem eftersom de samlar smuts som är svår att få bort.

Allmänt gäller att rostfria ytor ska rengöras dagligen med mildt rengöringsmedel utan slipmedel och sedan torkas av noggrant. Stålull ska inte användas, inte heller vassa redskap som kan repa eller skada ytorna. Rostfria ytor kan faktiskt rosta om de missköts eller hanteras med olämpliga rengöringsprodukter. Ett gott råd är att rådfråga leverantören av rengöringsmedel när det gäller produktval.

Grönsaksskärare och köksmixers

Särskilt viktigt när det gäller apparater med skärverktyg, är att inför rengöring först stänga av maskinen och slå ifrån arbetsbrytaren. Om maski-



nen inte är fast monterad ska stickkontakten dras ur vägguttaget. Se mer om elsäkerhet ovan.

Maskinen ska rengöras noggrant omedelbart efter användning. Rengöring av apparater med skärverktyg underlättas naturligtvis betydligt om skärverktygen är lätta att lossa och tål maskindiskning. Det är dock viktigt att kontrollera om skärverktygen kan diskas i maskin, eftersom det inte gäller alla produkter. Sådan information ska framgå av bruksanvisning och märkning. Lättmetallföremål ska aldrig rengöras i diskmaskin, om de inte är särskilt märkta att de tål maskindisk. Detaljer av gjuten lättmetall kan bli missfärgade av maskindiskmedel (se vidare under avsnitt Diskhygien). Om tärningsgaller använts ska det sitta kvar i maskinen och kvarvarande tärningar stötas ut med borste eller en stor morot eller potatis. Först därefter ska de lösa delarna tas ut och diskas väl.

Skärverktygens knivar ska inte lämnas våta när de inte används, eftersom bakterier trivs bra i fukt. Skärverktyg ska alltid förvaras på verktyghängare för att förhindra olyckor och skador på knivarna.

Maskinen ska torkas av utvändigt med fuktig rengöringsduk. Ingen del av maskinen ska rengöras med vassa föremål, slipande kökssvamp eller högtrycksspruta. Maskinerna ska inte duschas utvändigt eftersom det skadar tryckknappar och ventilationsgaller.

Blandningsmaskiner

Blandningsmaskiner o dyl bör rengöras dagligen eller efter användandet. Rengöring bör ske med mjuk borste och rent vatten. Kraftiga rengöringsmedel ska användas med försiktighet, eftersom de löser fett och olja på insmorda delar. Utrustningen får inte spolras med vatten. Kittlar och rörverktyg ska rengöras med medel som inte angriper aluminium. Diskmedelsleverantören kan hjälpa till att välja lämpligt diskmedel.

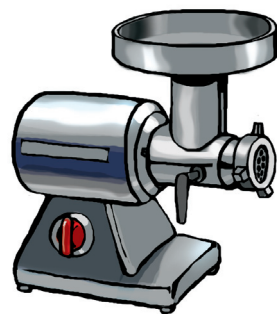
Köttkvarnar

Före rengöring av köttkvarnar ska strömmen till maskinen brytas. När maskinen använts ska kvarntillsatsen rengöras noga med ljummet vatten och handdiskmedel. Kvarntillsatsens aluminiumdelar kan skadas av vissa maskindiskmedel (se vidare under avsnitt Diskhygien). Därför ska inte delarna diskas i maskin. Efter diskning ska delarna smörjas in med "livsmedelsgodkänd" olja, t ex paraffinolja (läs mer om material och produkter i kontakt med livsmedel i avsnitt Livsmedelslagstiftning).

Spisar

På "vanliga" spisar rengörs spisplattorna lämpligen med t ex stålball, men *inte* stålull, efter det att spisen stängts av.

När det gäller glaskeramispisar kan matrester skrapas av med rakbladsskrapa medan hällen fortfarande är varm. Därefter ska hällen rengöras med rengöringsmedel som är speciellt avpassat för glaskeramispisar. Hällen ska slutligen torkas med fuktig rengöringsduk och därefter torka. Om smält plast eller produkter med högt sockernehåll hamnat på häll-



len måste de omedelbart avlägsnas medan hällen fortfarande är varm.

Gasspisar ska givetvis stängas av innan de rengörs. På gasspisar är brännarlock löstagbara och de ska rengöras regelbundet och noggrant med mildt rengöringsmedel och mjuk borste. Kastrullstöd och spillbrickor ska diskas noga och torkas. De kan även maskindiskas.

Stekbord och -hällar

Stekhällar behöver rengöras varje dag efter användning. Först ska hällen stängas av. Sedan rengörs

- stålhäll med stekbordsskrapa eller stålborste
- kromhäll med vatten och mjuk borste. När hällen nått ner i ca 100-150°C kan man hälla på lite vatten eller is och skura med mjuk borste.

Båda typerna av häll behöver eftertorkas med torr rengöringsduk.

Kokgrytor

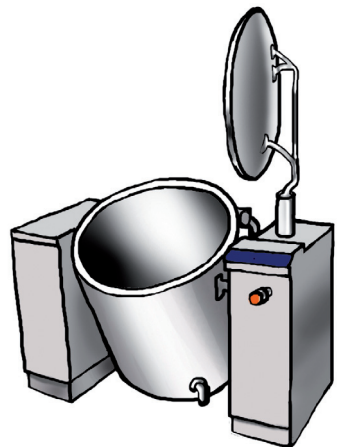
Kokgrytor delas in i tre områden, enligt SS-EN 13886:2005+A1:2010

- **"Food area"** som innefattar insidan av grytkärlet, omröraren inklusive skrapor samt lockets insida
- **"Splash area"** som innefattar utsidan av grytkärlet samt utsidan av locket inklusive handtag
- **"Non-food area"** som innefattar samtliga ytor som inte ingår i Food area och Splash area.

Det ställs olika höga krav beträffande möjlighet till rengöring och desinfektion av de olika områdena.

"Food area" och "Splash area" Dessa områden ska vara utformade med så mycket släta ytor som möjligt, så att rengöring underlättas. Antalet skarvar och fästdetaljer där det kan samlas smuts ska minimeras. Det är av naturliga skäl också dessa ytor som kräver mest omsorg i fråga om rengöring. Eftersom grytkärl och lock är tillverkade i stabila och robusta material behöver detta inte vägas in vid val av rengöringsmedel. Ett handdiskmedel av hög kvalitet med goda fettlösande egenskaper är att föredra. Däremot finns det anledning att vara försiktig vid val av rengöringsverktyg:

- **Stålskrapa** får inte användas eftersom den repar ytan. Dessa repor försämrar möjligheten till rengöring i framtiden och
- **Stålull/ tvålull** får heller inte användas eftersom det kontaminerar det rostfria materialet i grytkärlet vilket leder till rostangrepp.
- **Borstar i plast, plastskrapor och kökssvampar** med vit baksida är lämpliga hjälpmedel vid rengöring av dessa områden.



Blötläggning av grytkärlet är vanligt förekommande som förbehandling före disk. Detta underlättar naturligtvis diskningen eftersom varmvattnet ges tid att lösa upp smutsen, men man bör beakta att vatten- och energiförbrukning blir väldigt hög.

Omrörarverktyg, skrapor och fästanordningar diskas om möjligt i diskmaskin.

“Non-food area” Detta område innefattar grytkärlets stöpelare som oftast även innesluter kokgrytans styr- och reglerutrustning. Utsatta områden är till exempel kontrollpanel och skarvar som bör behandlas med försiktighet i samband med rengöring. I möjligaste mån ska ren fuktig rengöringsduk och handdiskmedel användas. Efterskölj endast med svag vattenstråle.

Högtryckstvätt Kokgrytor får inte rengöras med högtryckstvätt beroende på att risk för kontaminering mellan de olika områdena föreligger.

Motoriserat diskverktyg De flesta tillverkare kan idag erbjuda diverse tillbehör som underlättar diskningen av grytkärlet. Vanligast är ett diskverktyg med borstar som monteras på omrörarverktygets plats. Användningen av dessa verktyg medför en rad fördelar jämfört med traditionell disk:

- **Miljö.** Diskverktyget ska klara av att rengöra en kokgryta utan föregående blötläggning vilket reducerar vatten- och energiförbrukning.
- **Ergonomi.** Många tunga arbetsmoment i samband med diskningen av grytkärlet automatiseras.
- **Kvalitet.** Noggrannheten ökar i och med att diskprocessen likriktas i högre grad och inverkan från yttre faktorer minskar.
- **Effektivitet.** Eftersom diskprocessen går snabbare och ett kraftfullare maskindiskmedel kan användas bidrar ett motoriserat diskverktyg till att höja effektiviteten avsevärt.

Viktigt är dock att tänka på att det endast är själva diskningen av grytkärlet som automatiseras. Eftersköljningen sköts manuellt och är naturligtvis avgörande för ett bra diskresultat.

Ugnar

Utrustning med automatisk rengöring underlättar rengöringsarbetet för kökspersonalen. Om ugnen har halvautomatisk rengöring behövs komplement med rengöringsmedel. Ytterligare ett alternativ är att använda ånga i kombination med rengöringsmedel. För att komma åt dolda områden i ugnen är rengöringsmedel, som kan appliceras med spraypistol, till stor hjälp.

Rengöringsmedel behöver i allmänhet en stund på sig för att verka inne i ugnen. Ugnsluckan bör sedan öppnas försiktigt för att undvika skador på ögon och hud (använd ögonskydd och skyddshandskar!). Ibland behövs även mekanisk bearbetning med t ex borste. I varmluftsgugnar får man inte glömma att rengöra fläkten regelbundet.

Gasugnar behöver också rengöras regelbundet och då med mildt rengöringsmedel och mjuk borste. Rengöringsmedel med slipmedel ska inte användas eftersom det kan skada den emaljerade ytan. Om ugnen har lösa gejderhållare och ugnsbottnar, ska de demonteras och rengöras separat. Ugnsbrännare kan man rengöra med borste.

Kaffemaskiner

När det gäller kaffemaskiner, är det främsta problemet med bristande rengöring att kaffets smak försämras, vilket gästen genast känner av. Rengöring ska därför ske regelbundet enligt instruktionsboken. Hygieniskt sett är det dock inga större problem, så länge apparaten inte använder färsk mjölk. Färsk mjölk är nämligen den kritiska punkten och kräver daglig skötsel för att förhindra hygienproblem och kaffegästernas hälsa. Utan rengöring slutar dessutom kaffemaskinen att fungera.

Kylskåp och -lådor

Det finns köldtåliga bakterier som trivs i kylutrymmen (se kapitel Grundläggande mikrobiologi). Därför är hygien viktig i kylskåp och annan kylutrustning.

Magnetlister och andra lister i kylskåp och -lådor ska hållas mjuka för att sluta tätt. Därför behöver de rengöras med milda rengöringsmedel som inte skadar listerna. Risken finns annars att mjukgörare i listerna förstörs och listerna spricker. Listerna behöver kontrolleras regelbundet och bytas ut vid behov. Det är därför en fördel om de enkelt kan bytas utan verktyg. Listerna har en viktig funktion att fylla för att täta och därmed spara energi och undvika kondens. Kondens, alltså fukt, är ett livsvillkor för bakterier och ska därför undvikas. Kylskåpet bör vara tillverkat i rostfritt ut- och invändigt för att öka livslängd och underlätta rengöring och hygien.

Nedkylningsskåp/snabbnedkylningsskåp är ett värdefullt hjälpmedel för det kritiska momentet att snabbt kyla ner varm mat och minska tiden då maten är inom det temperaturområde då bakterietillväxten är som störst.

Rengöring av skåpens kylelement bör göras minst en gång i månaden och invändig rengöring bör göras dagligen eller vid behov. Kylenheter med inbyggd kompressor har en kondensator som ska rengöras en gång i månaden eller vid behov. För att öka produktens livslängd är det viktigt att sköta detta underhåll. Produkter som har dammfilter är att föredra för att förenkla underhåll. Produkter utan filter rengörs med dammsugare.

Kylprodukter som inte används under längre tid ska ha dörren på glänt några centimeter för att undvika att dålig lukt uppstår.



Mattransportvagnar

Precis som med all annan utrustning är det viktigt att mattransportvagnar är designade så att de har så få smutssamlade gömmor och fickor som möjligt. El-an slutna mattransportvagnar bör rengöras med en fuktig rengöringsduk och ett mildt rengöringsmedel. Stålull ska inte användas eftersom den kan avge partiklar som missfärgar utrustningen och orsaka rost. Högtryckstvätt bör inte användas, eftersom det kan skada t ex hjul som inte är konstruerade eller skyddade för att tåla hårda vattenstrålar. Hjulen behöver dock rengöras för att fungera tillfredsställande. Enkla åtgärder, som att dra åt skruvar och muttrar, får heller inte glömmas bort.

Utrustning i gatukök

I t ex gatukök, där flera apparater placerats intill varandra, är det viktigt att skarvarna täcks med kanter och täcklistor så att det inte kommer ner smuts, fett och olja mellan apparaterna/maskinerna. Det är också angeläget att fettfilter är lättåtkomliga, eftersom de behöver rengöras med regelbundenhet.

Fritöser

När det gäller fritöser är det viktigt att hålla hög kvalitet på oljan, och det kräver en del rengöringsinsatser. Då håller oljan längre och risken för bismak och beläggningar minskar. Oljan behöver också hållas ren. Det gör man genom att regelbundet skimma fritösen från flytande matrester innan de sjunker till botten. Oljan ska silas varje dag och gärna filtreras flera gånger om dagen. Ju fortare och oftare man kan avlägsna oönskade partiklar, desto längre håller oljan.

Förutom att man förlänger oljans livslängd, så undviker man att partiklar bränns fast på fritösens insida om man silar oljan varje dag. Vissa fritöser har automatisk tömning och filtring. Avtappningshink, sil och fritöskorg kan diskas i maskin. I övrigt behöver fritösen diskas minst en gång i veckan, och då i enlighet med leverantörens anvisningar. Utsidan sköts med rengöringsmedel och redskap som inte skadar ytan.

Diskmaskiner

Beträffande hygien i diskmaskiner, se kapitel Diskhygien.

Utrustning för insamling av matavfall

När det gäller matavfallet i köken kan kvarnar anslutna direkt eller via avskiljare till kommunala avloppet alternativt processorer anslutna till tankar, som töms en gång i månaden med slamsugningsbil, vara till stor hjälp och ett värdefullt alternativ till kärl och plasticsäckar. I matavfallsquvarnar och matavfallsprocessorer tas organiskt material omedelbart omhand där det uppstår i köket. Man upprätthåller därmed betydligt enklare god hy-

gien och man slipper förruttelse och bakterietillväxt på grund av spill och läckande sopsäckar. Sådan utrustning innebär också en ergonomisk fördel, eftersom personalen slipper släpa på tunga avfallssäckar till det kylda soprummet – ett rum som då inte längre behöver kylas ner. Det malda matavfallet samlas upp i tank för vidare transport till rötningsanläggning för framställning av biogas. I bästa fall kan även rötresten användas som gödsel på åkermark.

Ismaskiner och ishantering

Is måste betraktas som ett livsmedel. Det kan växa bakterier i islådor och ismaskiner och förorena isen. Därför ska ismaskinen, t ex i hotell och barer, rengöras regelbundet enligt tillverkarens instruktioner – vissa åtgärder krävs dagligen, medan annan rengöring och underhåll ska skötas en gång i månaden. Rengöring av ismaskiner är tidskrävande och behöver därför ske när verksamheten är stängd. Om is ska transporteras i en transportbehållare till en separat islåda, måste behållaren vara ren och diskas dagligen. Helst bör transportbehållaren vara av rostfritt material. Även separat islåda/isbox måste rengöras dagligen. Eventuellt droppskydd ska tas bort och hela behållaren tömmas och rengöras varje dag. All is som finns kvar i islådan ska slängas vid rengöringen. Is till drycker ska tas med isskopa med handtag. Skopan måste vara väl diskad och handtaget får inte komma i kontakt med isen. Is bör inte tas med bägare eller glas, eftersom händerna då kan förorena isen.



Diskhygien

Rent och hygieniskt diskgodis är en förutsättning för en god livsmedels-hygien. Moderna diskmaskiner för storhushåll ger, rätt skötta och med rätt kemikalier, ett mycket bra och hygieniskt säkert diskresultat. Man måste dock beakta att maskindisk är en tekniskt avancerad process som kräver kunskap om de förutsättningar som är avgörande för ett optimalt resultat. För att undvika kritiska stopp och försämrat diskresultat är regelbunden översyn/service helt nödvändig.

Som vid all annan rengöring beror resultatet på de fyra faktorerna i den Zinerska cirkeln, se kapitel Rengöring och desinfektion. En storköksmaskin som ska ge ett perfekt diskresultat på en disktid av 1-2 minuter kräver därför betydligt starkare diskmedel än en hushållsmaskin där bara diskmomentet pågår i ca 20 minuter. Övriga faktorer som temperatur och mekanisk bearbetning (pumptryck) är ungefär lika i storköksmaskiner och hushållsmaskiner. Det enda som finns att kompensera den stora tidsskillnaden med, är alltså den kemiska effekten.

När det gäller handdisk se avsnitt Rengöring och desinfektion.

Vilka krav kan man ställa på ren disk?

Diskgodset ska vara:

- fritt från synliga fläckar
- torrt
- sköljt med 85-gradigt slutsköljningsvatten.

Vilka risker finns det med smutsig disk?

- omdiskning = dubbelt arbete och ökad kostnad
- risk för spridning av mikroorganismer och därmed risk för matförgiftning
- missnöjda gäster.

Smutsens sammansättning

Den smuts som ska avlägsnas vid maskindisk har en komplex sammansättning med många olika egenskaper, vilket ställer höga krav på både diskmaskiner och diskmedel.

Huvudbeståndsdelarna i smuts från livsmedelshandtering är:

- proteiner som koagulerar/stelnar vid upphettning till över ca 45°C
- fetter som är olösliga i kallt vatten men smälter i varmt vatten
- kolhydrater som är delvis lösliga i vatten, fastnar och ger beläggningar.

Dessutom ingår mindre mängder vattenolösliga föroreningar som vaxer, partiklar och färgämnen liksom vattenlösliga ämnen som t ex salter.

För att smuts med så varierande egenskaper ska kunna avlägsnas effektivt under den korta diskprocessen i en storköksmaskin, är det av största vikt att rutiner och temperaturrekommendationer i de olika arbetsmomenten följs noga.

Diskmedel

Diskmedlet har en mycket viktig roll i maskindiskprocessen. Dess funktion bygger främst på en lämplig kombination av alkali och avhärdningsmedel. Förutsättningen för att disklösningen effektivt ska kunna avlägsna föroreningarna på diskgodset, är att tillräckligt mycket alkali finns tillgängligt samt att vattnets hårdhetsbildare (främst kalcium) har eliminerats. Stärkelserika, påtorkade föroreningar (potatismos, gröt, redde såser) kräver en hög alkalitet (høgt pH) för att kunna diskas bort effektivt eller, alternativt, ett diskmedel med lägre alkalitet innehållande enzym (amylas).

Maskindiskmedel finns i både flytande och fast form och förpackade på ett sätt så de passar för automatisk dosering i slutna system. Diskmedel tillhandahålls för olika användning i olika vattenhårdheter – i regel mjukt/medelhårt och hårt vatten. Om det vatten man använder för diskningen är mycket hårt lönar det sig att investera i ett avhärdningsfilter vilket minskar förbrukningen av diskmedel, minskar risken för beläggningar och ger ett bättre visuellt diskresultat.

Diskmedel avsett för diskning av aluminium eller annan känslig metall får inte innehålla fri lut eller aktivt klor emedan detta orsakar missfärgning och skador på diskgodset.

Om man har problem med fläckar och missfärgningar av t ex kaffe, te, bär etc på disken, kan man behöva använda ett diskmedel med blekmedel (hypoklorit eller ett syreavgivande blekmedel).

För att diskmedelsdoseringen alltid ska vara korrekt, krävs automatiska doseringssystem av hög kvalitet. De flesta automatiska doseringssystem mäter disklösningens konduktivitet, som är proportionell mot alkaliteten i disklösningen. En för låg dosering av diskmedel innebär, förutom en hygienrisk, att:

- stärkelse och proteiner fastnar på godset, vilket medför behov av omdiskning eller separat blötläggning



- kalkavlagringar bildas i maskinen, vilket medför behov av arbetskrävande avkalkning och ökad energiförbrukning
- mineralavlagringar och fläckar på glas och bestick bildas
- behovet av manuell för- och efterbehandling av diskgodset ökar.

I diskmedelsleverantörens service, om ett serviceavtal tecknats, ingår bl a en kontroll av diskresultatet och att doseringen är optimal.

Torkmedel

Torkmedlets uppgift är att sänka ytspänningen så att slutsköljningsvatten bildar en tunn film på diskgodset och lättare rinner av. Därmed påskyndas lufttorkningen. Förutom att underlätta torkningen, motverkar torkmedlet också uppkomsten av beläggningar och fläckar från mineraler (kalk) i slutsköljningsvattnet. Torkmedlet har även i de flesta fall en viktig funktion att dämpa skum, som annars minskar den mekaniska bearbetningen av godset under diskningen.

Användning av torkmedel är helt avgörande för att uppnå ett hygieniskt diskresultat. Utan torkmedel blir tiden för lufttorkning så lång, att risken för återinfektion av blött diskgodset är mycket hög.

Handduk får av hygieniska skäl aldrig användas.

Diskmaskiner

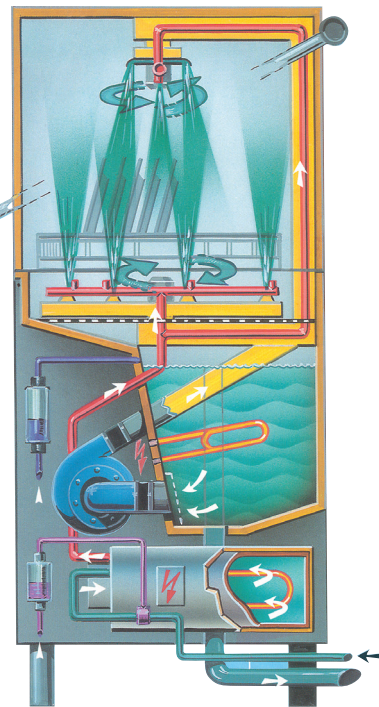
För att motsvara kapacitetsbehoven i olika typer av professionella kök, finns dels entanksmaskiner och dels flertanksmaskiner. Den stora skillnaden mellan maskinerna är alltså kapaciteten. Diskar man godset med tillräckligt lång kontakttid, så blir godset rent i alla typer av maskiner.

Entanksdiskmaskin

I en entanksdiskmaskin står godset stilla under diskningen, se bild. Momenten i diskprocessen sker alltså på ett och samma ställe. Processen består av kemdisk och slutsköljning. Den här typen av maskin är lämplig i mindre restauranger, kaféer etc där man inte har behov av så hög kapacitet.

Flertanksdiskmaskin

I en flertanksdiskmaskin flyttas godset framåt i maskinen och diskas vid olika diskmoment med olika temperatur, se bild. En sådan maskin har högre kapacitet än entanksdiskmaskinen.



Entanksdiskmaskin.

Disktemperaturer

Olika moment vid maskindiskningen kräver olika vattentemperatur och är i många fall kritiska styrpunkter (se avsnitt Livsmedelslagstiftning) som ska mätas och registreras (se bild nedan).

Arbetsgång vid maskindiskning

För ett fullgott diskresultat behövs följande rutiner för diskprocessen:

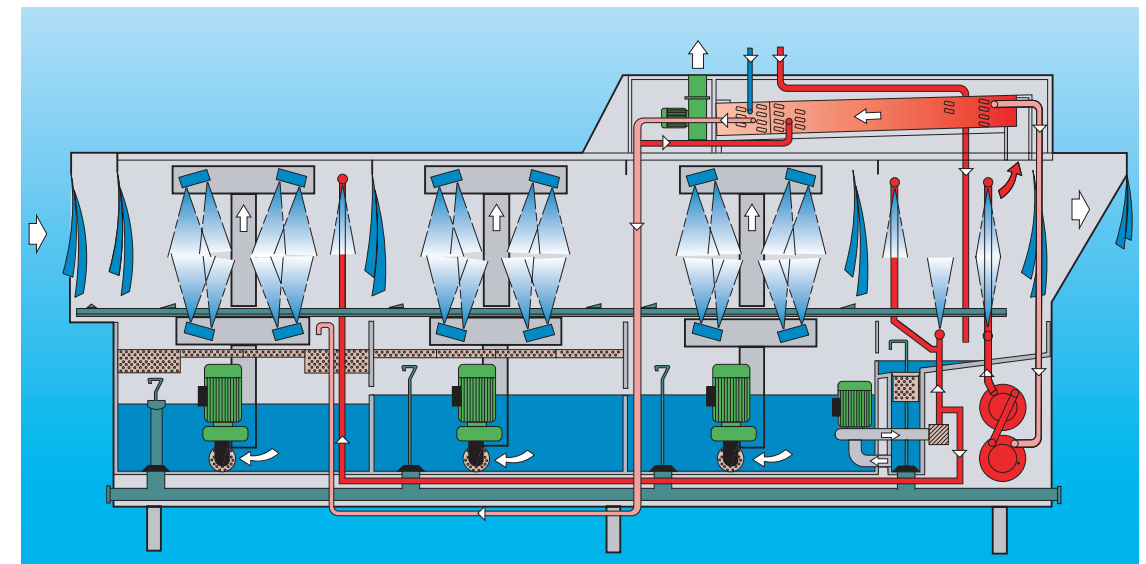
Skrädning Avlägsna grövre matrester och andra föroreningar med avskrapare eller spatel.

Förspolning Spola av lösa och vattenlösliga föroreningar med max 45-gradigt vatten.

Uppstart

- Kontrollera att maskinen är ren och sätt lösa delar på plats
- Kontrollera att tillräckligt med diskmedel och torkmedel finns
- Fyll maskinen med vatten, låt temperaturerna nå inställda värden.

Tunneldiskmaskin med tre diskstankar.



Förspolning
Max 45°C, högre temperaturer medför risk för att proteiner koagulerar och risk för skällning. Kan utföras manuellt eller maskinellt.

Fördisk
Sker oftast i 40-50°C, temperaturer över 45°C minskar risken för tillväxt av rödmögel i fördisken (hygienrisk) men ökar risken för att proteiner koagulerar.

Kemdisk
60-70°C, så hög temperatur som möjligt bör eftersträvas. Temperaturer i disken understigande 60°C medför stor risk att diskgodset inte uppnår tillräcklig temperatur för desinfektion.

Sköljning
65-75°C.

Slutsköljning
80-90°C, temperaturer över 90°C bör undvikas eftersom ångbildning då kan försämra effekten.

Diskning

- Stacka diskgodset efter storlek och typ i avsedd diskorg.
- Fyll korgarna helt och bara med en typ av diskods.
- Bestick diskas två gånger, en gång liggande, därefter stående i bestickkorg.
- Bestick som inte diskas inom 15 minuter kräver i allmänhet blötläggning.
- Överfyll inte korgarna.
- Kör diskorgen genom maskinen enligt maskinens instruktion.
- Diska glas och minst smutsat gods först, avsluta med grovdisk.
- Töm maskinen, rengör och byt vatten efter varje diskperiod (frukost, lunch etc).

Efterbehandling

- Placera diskorgarna i avsedda ställningar och ge tillräcklig tid att lufttorka.
- Luta glaskorgar för att få bort överskottsvatten eller täck med handduk.
- Kontrollera att bestick är helt rena och fria från fläckar.
- Sortera enligt anvisning. Kontrollera diskgodset och kassera sprucket, trasigt och slitet gods som annars utgör en hygienrisk.

Rengöring av diskmaskin

Rengöring av diskmaskin har två syften, dels att göra rent i och runt maskinen och dels att kontrollera maskinen.

Kontrollen ska omfatta följande moment:

- Under och efter rengöringen kontrolleras att inget löst diskods, t ex bestick, plastlock, kapsyler eller gem, ligger kvar i maskinen.
- Munstycken till spolsystem samt filter för första sköljningen måste kontrolleras och eventuellt rengöras.

Rengöringen kan delas upp i två typer: Daglig rengöring och "veckostädning". Den dagliga rengöringen är en förenklad version av den mer omfattande "veckostädningen" (se exemplen nedan). Det är mycket viktigt att rutiner för rengöring av diskmaskin upprättas och anslås i diskrummet för att all personal ska utföra arbetet korrekt.

Exempel på rutiner för daglig rengöring av tunnelmaskin:

- Dagligen efter lunchdisken (ange när rengöringen ska utföras).
- Stäng av maskinen och tappa ur vattnet.
- Lägg 2 dl maskindiskmedel i fördisk ca 30 minuter innan rengöringen avslutas (Vid kall fördisk skapas tillväxt av bakterier i fördisken. Diskmedel motverkar tillväxt och underlättar rengöring).
- Haka av inmatningsgardinerna, lägg dem i diskorg och diska dem i maskinen.
- När gardinerna är diskade, stängs maskinen av och töms på vatten.
- Ta ur samtliga silar och mellanplåtar ur maskinen och rengör dessa.
- Ta bort samtliga gardiner, rengör dem vid behov.
- Spola ren maskinen invändigt. (Medel ska inte tillsättas p g a risk för skumning efter städningen).
- Kontrollera rengöringsresultatet och att inga spolarmar och munstycken är tilltäppta. Vid smuts i spolarmar tas de ur och rengörs.
- Ska maskinen inte användas mer för dagen lämnas den med luckorna öppna.
- Rengör golvet runt maskinen, avlopp, avställningsbord och transportband.

Exempel på rutiner för "veckostädning" av tunnelmaskin:

- Utförs en gång per vecka eller oftare vid behov (ange när arbetet ska utföras).
- Stäng av maskinen och tappa ur vattnet.
- Haka av samtliga gardiner, diska dem i diskorg i diskmaskinen.
- När gardinerna är diskade stängs maskinen av och töms på vatten.
- Haka av luckorna och rengör dem.
- Ta bort sköljsilen och rengör den.
- Ta ur samtliga spolarmar och silar och rengör dem.
- Spola ren maskinen invändigt. Vid behov använd rengöringsmedel och borste.
- Torka av maskinen utvändigt. Lämna rengjorda delar utanför maskinen för att torka.
- Kontrollera rengöringsresultatet. Montera sedan tillbaka alla detaljer och starta eventuellt om maskinen.

Grovdisk

Grovdisk är ofta ett tungt arbetsmoment i storköken, om den sköts manuellt. En särskild grovdiskmaskin är därför en lösning på arbetsmiljöproblemet.

För att öka den mekaniska bearbetningen vid grovdisk, kan blästringsteknik med hjälp av granuler användas. Blästringstekniken gör visuellt rent, dvs tar bort matrester. Matrester får inte finnas kvar på diskgodset eftersom man då inte kan garantera att smittspridning inte sker.

När grovdiskmaskinen använts ska den rengöras enligt instruktioner. Tex ska sprutmunstycken och bottengaller hållas rena. Dessutom måste granulerna samlas upp och noga duschas så att eventuella matrester sköljs bort.

Diskekonomi

Grundläggande för en god diskekonomi, är diskrummets utformning och kringutrustning, eftersom detta väsentligt påverkar kapacitet, arbetsmiljö, hygien och driftkostnader. Vid utformningen av diskrummet bör man tänka på diskrummets kritiska punkter.

En stressig arbetsmiljö, med tex många lyft, påverkar inte bara personalens hälsa, utan även förmågan att hålla en hög hygiennivå. Om diskrummet och placeringen av diskutrustningen gör att det är svårt att komma åt att rengöra, dvs att flödet i diskrummet inte är optimalt, blir givetvis hygien lidande och personalen far illa. Optimalt flöde innebär bl a att odiskat och rent diskgodset inte korsar varandras väg.

Annat som är viktigt att planera väl är anslutning till golvbrunn för att underlätta rengöring. Ventilationen i diskrummet justeras så att luften är bra och värme inte sprids till köket. Naturligtvis ska det finnas utrustning för personalens handtvätt (se avsnitt Personlig hygien) inne i diskrummet.

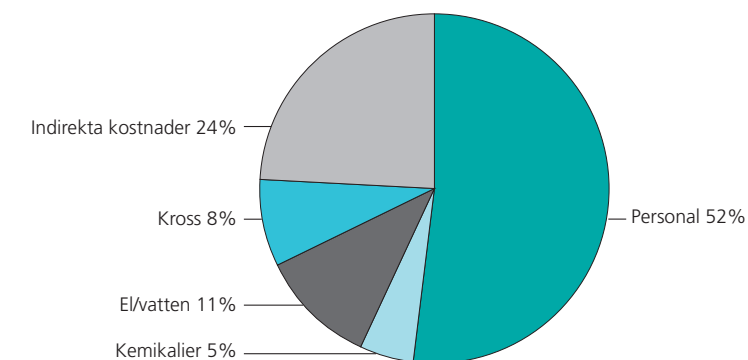
Val av maskinell utrustning är viktigt. En diskmaskin med för låg kapacitet i förhållande till behovet, påverkar omedelbart hygienresultatet (se avsnitt Diskhygien).

Den absolut största kostnaden för maskindisk är personal. För att uppnå en god totalekonomi för diskprocessen är det därför avgörande att i största möjliga utsträckning reducera manuellt arbete.

Genomsnittligt fördelar sig kostnaderna för maskindisk enligt diagrammet till vänster.

Att använda kemikalier av hög kvalitet, att kontinuerligt utbilda personal och att säkerställa maskinparkens funktion genom förebyggande service och uppföljning, ger alltid lägsta totalkostnad. Detta samtidigt som ett hygieniskt säkert resultat garanteras.

OBS! Om-disk med-för alltid fördubblad kostnad.



Kontroll och bedömning av rengöringsresultatet

Rengöringen i storköket syftar till att:

- förhindra att livsmedel förorenas av mikroorganismer, kemiska ämnen och främmande föremål som kan orsaka skada på människor och/eller påverka livsmedlens kvalitet och hållbarhet
- skapa en trivsamt arbetsmiljö
- skapa en trygg och säker arbetsmiljö.

Ytors renhet kan kontrolleras på olika sätt beroende på ytornas beskaffenhet, utnyttjande och krav på renhet.

Visuell kontroll

Visuell kontroll av renheten är det snabbaste och enklaste sättet att kontrollera en ytas renhet. Ytan ska efter rengöringen vara absolut fri från synliga föroreningar och inte uppvisa någon kvarvarande fettfilm.

Den visuella kontrollen kan förbättras genom att den rengjorda ytan belyses med ultraviolett ljus (UV-ljus). Genom att organiskt material (t ex livsmedelsrester), kemikalier och många andra ämnen lyser upp (fluorescerar) vid belysning med UV-ljus, avslöjas kvarvarande föroreningar på ytan lättare.

Mikrobiologisk kontroll

Mikrobiologisk kontroll används för att konstatera om ytan i tillräcklig omfattning har befriats från mikroorganismer (t ex bakterier och svamp). Kontrollen utförs med hjälp av tryckplattor, som trycks mot den rengjorda ytan eller, om ytan är ojämn, med hjälp av provsvabbar som "tvättar" av mikroorganismer från ytan och sedan överförs till ett näringssubstrat. Efter det att tryckplattan eller näringssubstratet har inkuberats i ett värmeskåp, vanligtvis en till tre dygn vid 35-45°C, räknas antalet kolonier av mikroorganismer som växt ut på näringssubstratet/tryckplattan. Genom denna metod kan man inte bara få en uppfattning om antalet mikroorganismer som fanns på ytan utan också typ av mikroorganismer. Nackdelen med metoden är att man får svar på om ytan var mikrobiologiskt ren eller inte, först lång tid efter det att rengöringsarbetet slutförts.



Proteintest

För att avslöja om det finns protein kvar på den rengjorda ytan kan man använda sig av speciella testmetoder som bygger på den sk biuret-reaktionen. Den rengjorda ytan bearbetas med fuktiga svabbar eller remsor, som avslöjar förekomst av kvarvarande protein genom att detta färgas violett eller ljusrött i mindre eller större utsträckning.

ATP-mätning

ATP mätning kan användas för en snabb kontroll av en ytas renhet med avseende på livsmedelsrester. ATP (adenosin 5-trifosfat) bildas i levande celler och finns i såväl mikroorganismer (t ex bakterier och svampar) som i födoämnen av vegetabiliskt eller animaliskt ursprung.

En ATP-mätning bygger på att omvandla energin i ATP, som finns i föroreningarna, till ljus med hjälp av ett enzym (luciferin/luciferas). Ljuset detekteras och kvantifieras med en sk luminometer, varvid den avgivna ljusmängden är proportionell mot mängden ATP i provet. Resultatet från provtagningen, som redovisas som relativa ljusenheter (RLU), får man efter bara någon minut. En ATP-mätning är alltså enkel att utföra och omfattar svabbning av den rengjorda ytan med en speciell svabb och efterföljande mätning i luminometerutrustningen.

Hantering av livsmedelsavfall och använda förpackningar

EUs mål är minskade avfallsmängder, ökad återanvändning av produkter, ökad återvinning samt en förbättrad avfallshantering.

Livsmedelsavfall, oätliga biprodukter och annat avfall, alltså även tömda förpackningar, ska enligt livsmedelslagstiftningen avlägsnas från livsmedelslokaler så snart som möjligt för att undvika att de anhopas. Utrymmen för förvaring av avfall ska vara väl avskilda från utrymmen där livsmedel hanteras. De ska utformas så att rengöring lätt kan göras, att skadedjur och insekter inte kan komma åt avfallet och att hygieniska risker i övrigt kan undvikas. Avfallet ska placeras i särskilda behållare som går att stänga, såvida inte livsmedelsföretagaren kan visa att annan typ av behållare eller evakueringsystem som används, är lämpligt.

Avfallsrummet kan lämpligen i sin helhet eller i vissa delar vara kylt (avfallsskåp) för att förhindra snabb nedbrytning av avfallet med bl a tillhörande luktproblem.

Livsmedelsavfall

Livsmedelsförluster är en benämning för det matsvinn som uppkommer framförallt i de tidigare leden av livsmedelskedjan och som inte klassas som livsmedelsavfall. Matsvinn är sådant som har producerats i syfte att användas som livsmedel men som av olika anledningar inte äts upp av människor. Matsvinnet förekommer i hela produktions-, försäljnings- och konsumtionskedjan för livsmedel och innebär att miljöbelastningen från livsmedelsproduktionen blir onödigt stor. Matavfall uppkommer i flera olika led i livsmedelskedjan - vid tillverkning, hos grossister, leverantörer, butiker, restauranger och storkök samt hos hushållen. För att minska matsvinn gäller det att identifiera var livsmedelsavfall och livsmedelsförluster uppstår. Livsmedelsavfall från restauranger och storkök kan behandlas biologiskt. På så sätt tas alla näringsämnen om hand och ingen mat behöver gå förlorad. Vilket insamlingsystem som fungerar bäst beror bl a på kökets storlek. Det är kommunerna som ansvarar för insamlingen av avfall från restauranger och storkök.

Matrester, skaldjursskal, frukt-, grönsaks- och rotfruktsrester, äggskal, kött- och fiskrens, kaffesump och kaffefilter, tepåsar samt ofärgat hushållspapper och servetter räknas till livsmedelsavfall och ska vara fritt från kapsyler, plastfolie, metalldetaljer etc. Se även avsnitt om Matavfallskvarnar.

Förpackningar

Förordningen om producentansvar för förpackningar (SFS 2018:1462) syftar till att begränsa skadligheten för miljön av material och ämnen i förpackningar. Där slås också fast att förpackningsavfall ska tas om hand på ett hälso- och miljömässigt godtagbart sätt. I förordningen definieras vad som avses med producent. Huvudsakligen gäller det företag som tillverkar förpackningar eller fyller förpackningar så som t ex leverantörer av rengöringsprodukter eller leverantörer av storköksutrustning. Producentansvar innebär att producenterna har en skyldighet att se till att det finns insamlingsystem, d v s yrkesmässig insamling av förpackningsavfall. Insamlingsystemet ska tillhandahålla insamlingsplatser för förpackningsavfall som uppkommer i yrkesmässig verksamhet som t ex restauranger och storkök.

Utsorterat förpackningsavfall från verksamhet som t ex restauranger och storkök kan verksamheten själv lämna till återvinningscentral (ej att förväxla med återvinningsstationer avsedda endast för konsumenter). Alternativet är att teckna avtal med avfallsentreprenör som hämtar förpackningsavfall från verksamheten och lämnar till återvinningscentral. I vissa fall kan förpackningsavfall lämnas till s.k. mottagningspunkter. Avfall ska behandlas och hanteras på ett lämpligt sätt så att materialåtervinning främjas.

Beträffande bestämmelser om material i kontakt med livsmedel se avsnitt Livsmedelslagstiftning.

Ordlista

Aerob mikroorganism	En mikroorganism som behöver fritt syre för att föröka sig.
Alkalitet	Anger t ex en disklnings koncentration av hydroxyljoner. En hög alkalitet ger ett högt pH-värde.
Allergen	Främst proteiner. Kan vid exposition utlösa mer eller mindre allvarliga reaktioner hos vissa, känsliga (allergiska) individer.
Anaerob mikroorganism	En mikroorganism som kan föröka sig i en syrefri miljö.
ATP	Adenosintrifosfat – finns i alla levande celler.
Avhärtningsmedel	Kemikalie som har förmåga att binda vattnets hårdhetsbildare och förhindra utfällningar av t ex kalciumkarbonat.
Biocid	Ett kemiskt ämne som avdödar mikroorganismer eller hämmar deras tillväxt.
CFU	Colony Forming Units = bakterieanhopningar, kolonier, som syns på t ex en agarplatta.
Desinfektionsmedel	En produkt som innehåller biocid(-er) och som vid en given koncentration och tid har förmågan att avdöda vissa mikroorganismer.
Fakultativt anaerob mikroorganism	En mikroorganism som kan föröka sig i både syrerika och syrefria miljöer.
Försämmande mikroorganismer	Mikroorganismer som försämrar livsmedlens hållbarhet, utseende och smak.
HACCP	System som identifierar, bedömer och kontrollerar faror som är av betydelse för livsmedelssäkerheten.
Konduktivitet	Elektrisk ledningsförmåga.
Kontaminera	Förorena.
Kontaminering	Förorening av ett livsmedel med mikroorganismer, fysiska föremål eller allergener.
Korskontaminering	Förorening av ett livsmedel genom överföring av en förorening från en yta till en annan genom t ex handkontakt, smutsig utrustning/verktyg eller luften.
Livsmedelsföretag	Varje privat eller offentligt företag som med eller utan vinstsyfte bedriver verksamheter som hänger samman med alla stadier i produktions-, bearbetnings- och distributionskedjan av livsmedel.
Livsmedelsföretagare	De fysiska eller juridiska personer som ansvarar för att kraven i livsmedelslagstiftningen uppfylls i de livsmedelsföretag de bedriver.
Mikrobiologi	Läran om "det lilla livet".
Näringssubstrat	En näringslösning som används för att odla mikroorganismer vid mikrobiologiska kontroller. Det vanligaste substratet består av köttbuljong eller köttextrakt, oftast i form av en sk agar-platta.
Nyttiga mikroorganismer	Mikroorganismer (bakterier och svampar) som förbättrar ett livsmedels hållbarhet och/eller smak, utseende och konsistens.
Patogena mikroorganismer	Mikroorganismer som kan framkalla sjukdomar.
pH-värde	Ett mått på vätejonkoncentrationen i en lösning och dess surhet eller alkalitet.
Toxin	Gift som i livsmedlet produceras av vissa mikroorganismer och som kan ge mycket svåra matförgiftningar.
Visuell kontroll	En kontroll som görs med hjälp av ögonen (kallas ibland även okulär kontroll).

Exempel på mikrobiologiska faror – mikroorganismer, som kan orsaka matförgiftning

Mikroorganism	Förekomst	Symptom	Risker	Förebyggande åtgärder
Aeromonas hydrophilia	Skaldjur, grönsaker	Mag-tarminfektion. Störst risk för små barn	För hög förvarings-temperatur	Tvätta grönsaker, upphetta maten till >70°C
Bacillus cereus	Jord. Allmänt förekommande i kött och grönsaker	Diarréer, magsmärtor, kräkningar	Toxinbildare. Förvara i kylskåpstemperatur	Snabb nedkylning och kylförvaring. Återuppvärmning till >70°C
Campylobacter	Fjäderfä, svin- och nötkött	Kramper, kräkningar, feber, diarré	Korskontaminering, orena verktyg, skärbräddor, händer	God hygien vid matlagningen. Upphetta till >70°C
Clostridium botulinum	Jord, grönsaker, fisk (tarmen)	Illamående, kräkningar, synrubbingar, andnings-svårigheter	Sporbildare – överlever t o m kokning. Bildar mycket starkt toxin vid tillväxt	Tillräckligt med salt och syra i inläggningar. Förvaring i kylskåp
Clostridium perfringens	Jord. Allmänt förekommande i kött och grönsaker	Illamående, magsmärtor och diarréer	Växer snabbt vid 20-40°C och frånvaro av syre (t ex ljummen köttgryta)	Snabb nedkylning och förvaring i kylskåpstemperatur. Upphetta till >70°C.
E.coli (EHEC)	I tarmen hos t ex nötkreatur	Magsmärtor, diarréer. Kan ge njurskador (HUS) särskilt hos barn	Mycket låg infektionsdos. Tål sura miljöer (juice)	Skölj grönsaker och frukt väl. Upphetta maten till >70°C. Noggrann handhygien
Listeria monocytogenes	Förekommer allmänt i de flesta livsmedelsråvaror	Influensaliknande symptom. Hjärn/hjärnhinneinflammation. Gravida kan få missfall	Mycket farlig för vissa riskgrupper. Kan växa i kylskåpstemperatur	Hetta upp maten till >70°C rakt igenom. Gravida rekommenderas att undvika vissa livsmedel
Mögel	Mögelsporer finns överallt i vår miljö	Kan ge allergiska reaktioner	Kan bilda mycket farligt mykotoxin under gynnsamma förhållanden (fukt)	Undvik mögliga livsmedel. Bra råvaruhantering och rengöring är viktigt
Norovirus (Calicivirus)	Finns i avföring från smittade människor. Skaldjur (ostron)	Illamående, kräkningar, magsmärtor, diarréer och feber	Kan inte föröka sig i livsmedel men endast några enstaka viruspartiklar kan orsaka sjukdom	Smittade personer får inte hantera oförpackade livsmedel
Salmonella	I tarmen hos människor och djur (kyckling, nötkött och fläskkött). Ägg	Kräkningar, diarré, magkramp och feber	Dåligt sköljda råvaror smittade med salmonella	Skölj grönsaker ordentligt. Förvara böngroddar i kylskåp. Upphetta maten till >70°C
Shigella	I tarmen och avföringen hos smittade människor	Magsmärtor, kräkningar och diarré	Förorenad sallad, råa grönsaker och förorenat vatten	Skölj grönsaker noga. Handhygien viktigt!
Staphylococcus aureus	Huden, näsan, i sår	Magsmärtor, kräkningar och diarré	Bildar värmetåligt toxin vid tillväxt	Noggrann handhygien. Kylskåpsförvaring av råvaror och mat
Vibrio parahaemolyticus	Fisk och fiskprodukter	Magsmärtor, illamående kräkningar och diarré	Sprids med rå fisk eller skaldjur	Kylförvaring av både råa och värmebehandlade fiskar och skaldjur
Yersinia enterocolitica	Finns hos bl a grisar	Magbesvär, ont i halsen, diarréer	Förökar sig i kylskåpstemperatur	God hygien vid matlagningen. Upphetta till >70°C

B P H R

Branschföreningen Professionell
Hygien & Rengöring