



**SUS**

SERVICEERHVERVENES  
UDDANNELSESSEKRETARIAT

**Z3C**

Vaskeri Grundmodul 1

# Uren del af vaskeprocessen



Billeder:  
Colourbox  
Jensen Group  
Janne Bjerregaard  
Joan Serritzlev

# Indhold

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Indledning</b>                                                 | <b>4</b>  |
| <b>Indsortering</b>                                               | <b>7</b>  |
| Arbejdet med indsortering                                         | 7         |
| Fejl i sorteringen                                                | 7         |
| Vigtige punkter for medarbejdere i indsorteringen                 | 8         |
| <b>Tromlevaskemaskine</b>                                         | <b>9</b>  |
| <b>Vaskeprogrammer</b>                                            | <b>10</b> |
| Den Sinnerske cirkel                                              | 11        |
| Eksempler på vaskeprogrammer                                      | 12        |
| <b>Vaskerør</b>                                                   | <b>13</b> |
| <b>Hygiejnestandarder på vaskerier</b>                            | <b>14</b> |
| <b>Generel mikrobiologi</b>                                       | <b>17</b> |
| Mikroorganismers livskrav                                         | 17        |
| Varme og kuldepåvirkning af mikroorganismer                       | 18        |
| Bakterier                                                         | 19        |
| Multiresistente bakterier                                         | 19        |
| Svamp                                                             | 20        |
| Skimmelsvamp                                                      | 20        |
| Gærsvamp                                                          | 20        |
| Virusser                                                          | 21        |
| Protozoer                                                         | 21        |
| Støvmider                                                         | 21        |
| Skadedyr                                                          | 21        |
| Gode hygiejne regler for adfærd i vaskeriet                       | 22        |
| Smittekæden                                                       | 22        |
| <b>Vand</b>                                                       | <b>24</b> |
| Rensning af vandet                                                | 24        |
| Kalken i vandet                                                   | 26        |
| Blødtvandsanlæg                                                   | 26        |
| pH skalaen                                                        | 27        |
| <b>Kemi i vaskeprocessen</b>                                      | <b>28</b> |
| Kemi, der gør tøjet rent                                          | 28        |
| Sikkerhed ved brug af kemi                                        | 30        |
| <b>Hvorfor bliver tøjet ikke rent</b>                             | <b>31</b> |
| Mulige konsekvenser af fejl i sorteringen                         | 31        |
| <b>Bæredygtighed i vaskeriet</b>                                  | <b>32</b> |
| Miljømæssig bæredygtighed                                         | 32        |
| Social bæredygtighed                                              | 32        |
| Økonomisk bæredygtighed                                           | 32        |
| God sortering og håndtering af tekstiler – hvorfor det er vigtigt | 34        |
| Genbrug og bæredygtighed                                          | 34        |
| Aftaler om omvask                                                 | 34        |
| <b>Affaldshåndtering og -sortering</b>                            | <b>36</b> |
| <b>Miljømærker</b>                                                | <b>38</b> |
| Svanen                                                            | 38        |
| Blomsten                                                          | 38        |
| Bra Miljöval                                                      | 38        |
| Den blå krans                                                     | 38        |
| EcoCert                                                           | 38        |
| ECO garantie                                                      | 38        |
| <b>Tekstiler</b>                                                  | <b>39</b> |
| Hvad er tøjet lavet af?                                           | 39        |
| Hvordan kan tekstilfibrene skelnes fra hinanden                   | 42        |
| Vasketemperaturer for forskellige tekstiler                       | 42        |
| Farveægthed                                                       | 43        |
| Vaske- og behandlingssymboler                                     | 44        |
| <b>Arbejdsmiljø i den urene del af vaskeriet</b>                  | <b>45</b> |
| APV                                                               | 45        |
| EGA/EBA                                                           | 46        |
| Bevægelser                                                        | 46        |
| Løft                                                              | 47        |
| Gode grundregler til arbejdsteknik                                | 48        |
| <b>Litteratur/ kilder</b>                                         | <b>50</b> |

## Indledning

Vaskeribranchen er domineret af få store koncerner med store industrielle vaskerier. De er kendetegnet ved en produktion på over 5 tons vasketøj dagligt, men hvor den typiske produktion ligger mellem 25 – 50 tons.

De ejer normalt tekstilerne, der lejes ud til kunderne. Kunderne er fra mange andre virksomheder f.eks. sundhedssektoren, industrivirksomheder samt hotel og restaurationsbranchen.

Der er en del små og mellemstore vaskerier, der enten har butikker med privat vask og rens, eller primært privattøj fra kommunernes plejehjem, bosteder og institutioner samt arbejdstøj fra mindre industri.

Tendensen er, at de enkelte vaskerierne bliver mere og mere specialiserede af hensyn til Knowhow, flow og økonomi.



På de fleste vaskerier kan hovedparten af tøjet deles op i:



**FLADTØJ**

*Ai genereret*

*Prompt: En stor stak kokkeviskestykker, gerne 15-10 stk, på en blå baggrund*



**BEKLÆDNING**

*Ai genereret*

*Prompt: En gruppe personer i arbejdstøj: Fx en receptionist, en læge, en håndværker, en kok og en tjener. Blå baggrund. Håndværkeren skal have reflekstøj på og ingen hjelm.*



**FROTTÉ**

*Ai genereret*

*Prompt: En stor stak hvide frottéhåndklæder på blå baggrund.*

En hurtig oversigt over produktionen på et stort industrialiseret vaskeri er:



**INDSORTERING**



**VASK**



**AFVANDING OG TØRRING**

Efterbehandling:



**RULLEFINISH AF FLADTØJ**



**TUNNELFINISH AF BEKLÆDNING**

Dette grundmodul handler om den urene del af vaskeriet, det vil sige fra det snavsede tøj kommer fra kunden, til det har været igennem vaskeprocessen.

Arbejdet med modtagelse og indsortering er på mange måder et specialarbejde, der kræver indsigt og viden om bl.a.

- » Flowet i vaskeriet
- » Registrering af vasketøj
- » Tekstiler og vaskeprogrammer
- » Ergonomi
- » Hygiejne og smitteveje
- » Kemi

I modtagelsen kommer det snavsede tøj fra forskellige kunder. Det kommer i forskellige former for indpakning; i bure, containere eller tøjsække. Alt efter hvilke tøjkategorier vaskeriet er specialiseret i.

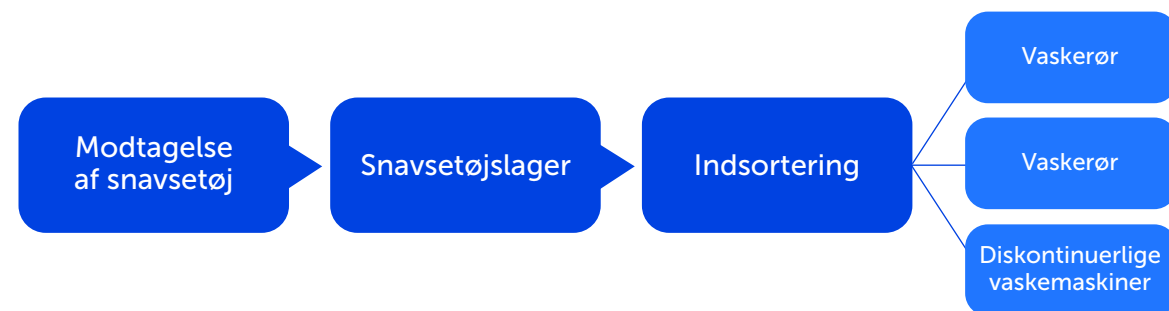
Kundekategorier kan f.eks. være:

- » Snavset industri (værksteder, gartnere, byggeri mm.)
- » Måttevask
- » Ren industri (medicinal, laboratorier, læger, tandlæger, elektronik m.m.)
- » Hospitaler
- » Hotel-og restauration
- » Privat tøj

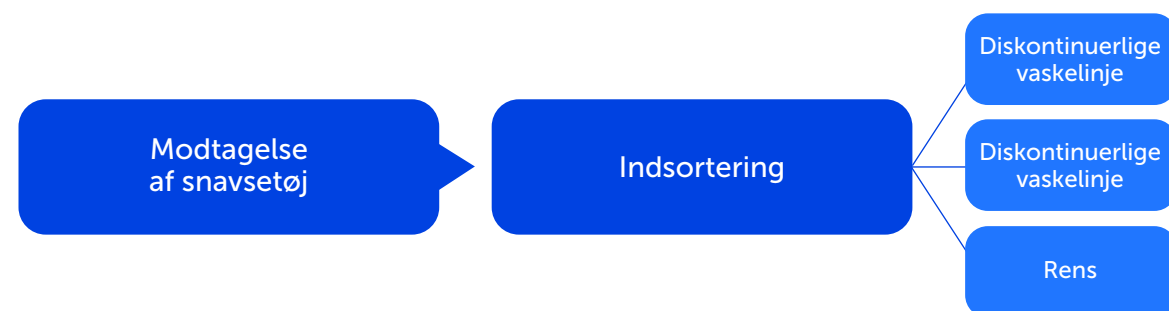
Der kan være forskel på, om tøjet ejes af kunden eller lejes af vaskeriet. Fælles for det hele er, at tøjet skal sorteres efter tekstiltyper, hygiejneniveauer, snavstyper og kunder. Korrekt sortering sikrer, at tøjet vaskes og behandles korrekt gennem hele vaskeriet.

Der er et utal af måder at styre kunder, registrering, vask og kvalitetskontrol. Selvom der er certificeringer og retningslinjer, har hvert vaskeri deres måde at udføre arbejdet på.

Beskrivelse af uren del på f.eks. et sygehus- eller hotelvaskeri:



Procesbeskrivelse af uren del på et vaskeri til f.eks. arbejdstøj, borgertøj mm.



## Indsortering

Produktionsflowet på et vaskeri starter med, at chaufføren leverer det snavsede tøj på rampe og lager til indsortering. Tøjet kommer fra kunderne i forskellige indpakninger; i plastposer og stofsække eller løst i bure og containere. Burene stilles i rækker, efter hvor hurtigt de skal igennem flowet og mærkes med kunde, ankomstdag og evt. tøjkategori.

Der er stor forskel på, hvordan der sorteres på forskellige vaskerier. På vaskerier med store mængder tøj, men relativt få tekstiltyper, foregår vasken i vaskerør, hvor tøjet dumpes ned i den ene ende og kommer ud i den anden ende. Derfor sorteres der i sække fra 30 til 50 kg.

På vaskerier med meget blandede kategorier, som arbejdstøj fra forskellige virksomheder, måttevask, borger/privattøj m.m. vaskes der oftest i såkaldt diskontinuerlige vaskemaskiner, dvs. tromlevaskemaskiner, der vasker og centrifuger en portion tøj fra start til slut. Her sorteres tøjet ofte i vaskenet, hver kunde for sig. Flere vaskenet vaskes i samme maskine.

Tøjet sorteres efter kategorier, afhængigt af tekstiltyper, farver, snavs, hygiejnekrav og kunder. Tøj med fejl, skader og pletter sorteres til kassering eller specialvask. Korrekt sortering sikrer, at tøjet igennem hele processen, vaskes og behandles i overensstemmelse med aftaler og kundens krav.

Sorteringen kan foregå manuelt, hvor medarbejderne sorterer og gennemgår tøjet for fremmedlegemer, der kan skade tøjet. Hos nogle kunder foretager brugerne selv sortering i dertil indrettede sække eller containere, inden tøjet afhentes af vaskeriet.

Sorteringen kan også foregå i automatiske sorteringsanlæg, der separerer og gennemlyser tøjet for fremmedlegemer, scanner RFID chip for kunde og tekstiltype og sorterer ud til vogne, eller sække. Anlægget kan behandle 1500 stykker tøj i timen. Det kan dog stadig være nyttigt at overvåge at sorteringen foregår som det skal, men der spares på fysisk kontakt med det urene tøj.

### Arbejdet med indsortering

På de fleste vaskerier er indsortering teamwork, og er det første vigtige led i kvalitetsarbejdet. Korrekt sortering sikrer:

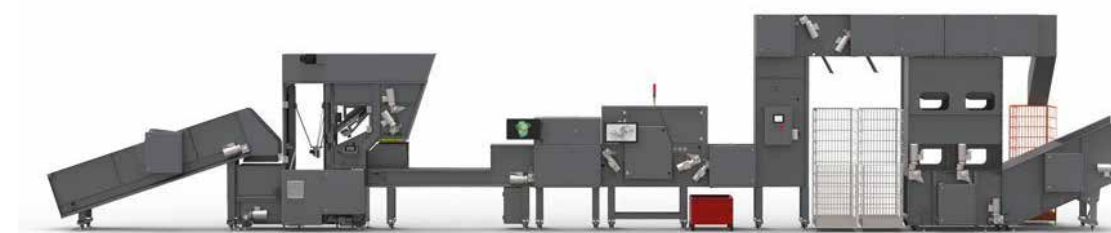
- » At alt tøj vaskes ved de rigtige temperaturer
- » At tøj med vanskelige pletter specialvaskes
- » At udlejningstøj med skader kasseres eller tages fra til reparation
- » At omvask undgås
- » At fremmedlegemer som, f.eks. sakse, knive, kuglepenne m.m. sorteres fra

Medarbejderne i modtagelse og indsortering bør have viden om flowet igennem hele vaskeriet, så de kender og forstår konsekvensen af fejlsortering og fremmedlegemer i tøjet. På vaskerier med privattøj og mange typer arbejdsbeklædning er det vigtigt, at medarbejderen også har kendskab til kunder/kundetyper, forskellige tekstiltyper og vaskemærker.

### Fejl i sorteringen

Når der laves fejl i modtagelse og indsortering, kan det betyde:

- » At tøjet skal vaskes om. Det kan være





## Tromle- vaskemaskine

### Centrifugerende vaskemaskiner kan:

- » Have kapaciteter på mellem 6 – 300 kg tøj
- » Have 1-3 kamre
- » Være med én låge både til fyldning og tømning
- » Være indbygget i væggen mellem uren del og ren del af vaskeriet, med én låge til fyldning i uren del og én låge til tømning i ren del.
- » Have mange forprogrammeringer med automatisk dosering, til forskellige tøjkatégorier, i forhold til tekstil, farve, besmudsning og hygiejnekrav.
- » Programmeres og doseres manuelt til hver vask, f.eks. ved omvask og pletrensning.

Tromlevaskemaskinen består af en gennemhullet tromle, som drejer rundt i et kar. Tromlen har indvendige ribber, der hjælper med at bearbejde tøjet ved at løfte det, når tromlen drejer, og arbejde vand og kemikalier ind i tøjet.

I vaskemaskiner med 2 eller flere kamre, er det vigtigt, at tøjmængderne i de forskellige kamre vejer det samme, da tromlen ellers kommer ud af balance ved centrifugering. Tøjet skal også have samme farver for at undgå afsmitning, og kunne tåle samme vaskeprogram.

fordi det har gennemgået en vask, der ikke er tilstrækkelig i forhold til snavs eller tekstiltype.

- » At tøj vaskes ved for høje temperaturer i forhold til tekstiltypen, og skal kasseres.
- » At der opstår problemer i flowet, ved vaskemaskiner, vaskerør eller tørretumblere, på grund af forkert vejning af snavsetøjet.
- » At tøjet misfarves på grund af farvet tøj, der er fejlsorteret og derefter skal omvaskes, kasseres eller at tøjet misfarves på grund af kuglepenne og tusser, og derfor skal pletrensnes, og omvaskes eller kasseres.
- » At tøjet ødelægges eller medarbejdere og maskiner skades, på grund af sakse, knive eller andre fremmedlegemer.

Der er forskellige måder at opfange fremmedlegemer, fejl og mangler i indsorteringen:

- » Visuel kontrol
- » Manuel kontrol
- » Lysborde
- » Automatisk sortering med gennemlysning

Hvis der er ubegrænset tid, er det relativt nemt for den dygtige medarbejder at fange diverse fejl i vasketøjet, men for at vaskeriet skal være konkurrencedygtigt er det også vigtigt, at arbejdet foregår effektivt og hurtigt. Det er hele tiden en vurdering og en udfordring, at skabe balance mellem arbejdstempo og fejl, så det effektive flow holdes og der samtidigt laves så få fejl som muligt.

### Vigtige punkter for medarbejdere i indsorteringen

- » Vær glad på arbejdet
- » Vær hjælpsom over for kolleger
- » Vær samarbejdsvillig – indsortering er teamwork
- » Husk god kommunikation gør arbejdet lettere
- » Vær åben over for ideer, der kan gøre arbejdet lettere
- » Ryd op
- » Hold balance mellem arbejdstempo og fejl



En tromlevaskemaskine som, også kaldes en centrifugerende vaskemaskine, vasker en portion tøj fra start til slut. Imellem hver vask skal maskinen tømmes og genfyldes, enten manuelt eller ved hjælp af sug, slidsker eller conveyor-systemer

# Vaskeprogrammer

I vasken er der behov for forskellige processer, for at få tøjet rent. Der er forskel på, hvad forskellige tekstiler tåler, der er stor forskel på hvor snavset tøjet er og på, hvilke snavstyper der findes i tøjet.

Ud over forskellen i temperaturer, består et vaskeprogram af en kombination af forvask, klarvask og skyl.

Tiden for forvask, klarvask og skyl kan variere i programmerne. Tromlebevægelserne (den mekaniske del) varierer fra stille vuggende i en silke- uldvask, til kraftige, hurtige bevægelser i en meget snavset vask og centrifugeringer både mellem klarvask og skyl, samt som afvanding til sidst i vaskeprogrammet.

Vaskemidlet/kemien vil være forskellig, alt efter om det er kulørt eller hvidt, om der skal pletrensnes eller bleges, og i forhold til snavstyper og besmudsning.

Vaskemaskine med flere kamre



Vaskemaskine til 270 kg.



## Den Sinnerske cirkel

Som udgangspunkt er der 4 parametre, der kan varieres i en vask, hvilket giver mange forskellige muligheder for vaskeprogrammer. Fagudtrykket er "Den Sinnerske Cirkel".

De 4 parametre kan til en vis grad erstatte hinanden, men det er vigtigt at tænke dem ind, når vaskeprocessen skal ændres eller ikke er tilstrækkelig.

De 4 parametre er alle vigtige for vaskeprocessen, på den måde, at hvis der reduceres i et af dem, må der øges i ét eller flere af de andre.

Hvis f.eks. vaskeriet ønsker at reducere et dyrt varmeforbrug i vaskeprocessen, er man nødt til at se på, om kemien skal ændres eller øges, om der skal bruges mere tid, eller den mekaniske bearbejdning skal ændres.

### TID

Er vasketiden lang nok til at snavset opløses?

### KEMI & VAND

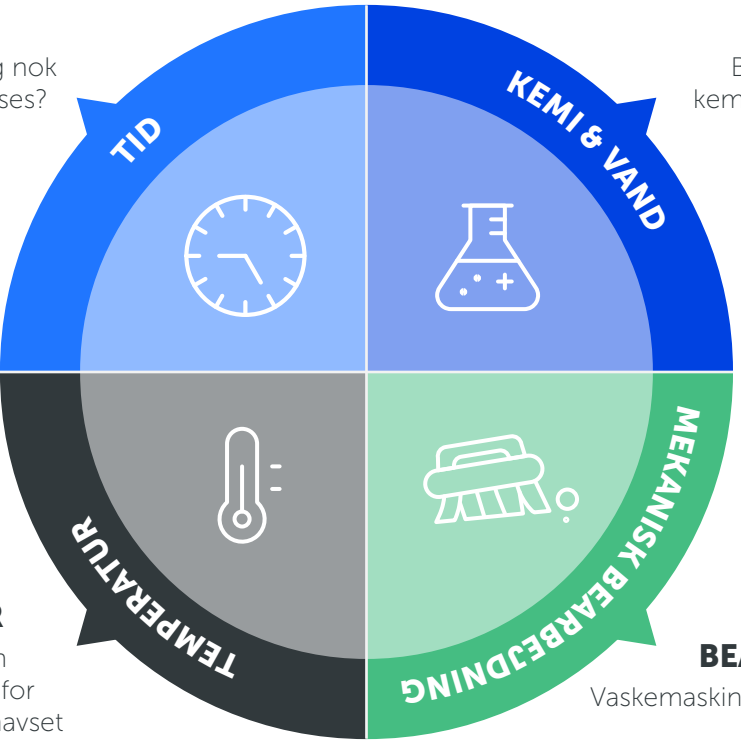
Bruges den rigtige kemi til snavstyperne, og bruges der tilstrækkeligt?

### TEMPERATUR

Temperaturen kan være for høj eller for lav til at opløse snavset

### MEKANISK BEARBEJDNING

Vaskemaskinens bearbejdning skal passe til snavstypen og tekstilet, så snavset kan vaskes af



Alle parametrene har både en kvalitetsmæssig og økonomisk betydning, derfor er det ikke altid let at ændre en vaskeproces.

Eksempler på vaskeprogrammer

Vaskeprogrammer

|    |                             |                       |         |     |
|----|-----------------------------|-----------------------|---------|-----|
| 1  | Kommunetøj mørkt/lyst       |                       |         | 40° |
| 2  | Vinterjakker/refleks/fleece |                       |         | 40° |
| 3  | Lyst fødevare/klinik        | Let snavset           | Forvask | 60° |
| 4  | Lyst fødevare/klinik        | Medium snavset        | Forvask | 60° |
| 5  | Lyst fødevare/klinik        | Meget snavset         | Forvask | 60° |
| 6  | Kulørt fødevaretøj          | Let/normal snavset    | Forvask | 60° |
| 7  | Kulørt fødevaretøj          | Stærkt snavset        | Forvask | 60° |
| 8  | Kulørt fødevaretøj          | Ekstremt snavset      | Forvask | 60° |
| 9  | Kulørt groft arbejdstøj     | Let/normal snavset    |         | 60° |
| 10 | Kulørt groft arbejdstøj     | Stærkt snavset        |         | 60° |
| 11 | Kulørt groft arbejdstøj     | Ekstremt snavset      | Forvask | 60° |
| 12 | Fluorescerende reflekstøj   | Skåne/normal          |         | 40° |
| 13 | Fluorescerende reflekstøj   | Stærk/ekstrem snavset | Forvask | 60° |
| 14 | Fluorescerende reflekstøj   | Omvask                | Forvask | 75° |
| 15 | Hvid omvask med klor        |                       |         | 60° |
| 16 | Ekstra skyl                 |                       |         | -   |
| 17 | Imprægnering                |                       |         | 35° |
| 18 | Lyst køkkentøj              |                       |         | 60° |
| 19 | Mørkt køkkentøj             |                       |         | 60° |
| 20 | Hvid fisk ekstrem med klor  |                       | Forvask | 75° |
| 21 | Kulørt fisk ekstrem         |                       | Forvask | 75° |
| 22 | Grov vask                   |                       |         | 85° |
| 23 | Hvid Slagter                |                       | Forvask | 70° |
| 24 | Mørk uldvask                |                       |         | 40° |
| 25 | Lang blegeproces            |                       |         | 85° |
| 26 | Color care                  |                       |         | 50° |
| 27 | Sko vask                    |                       |         | 60° |
| 28 | Ambulance/tæpper/uldvask    |                       |         | 40° |
| 29 | Skånevask silke             |                       |         | 30° |

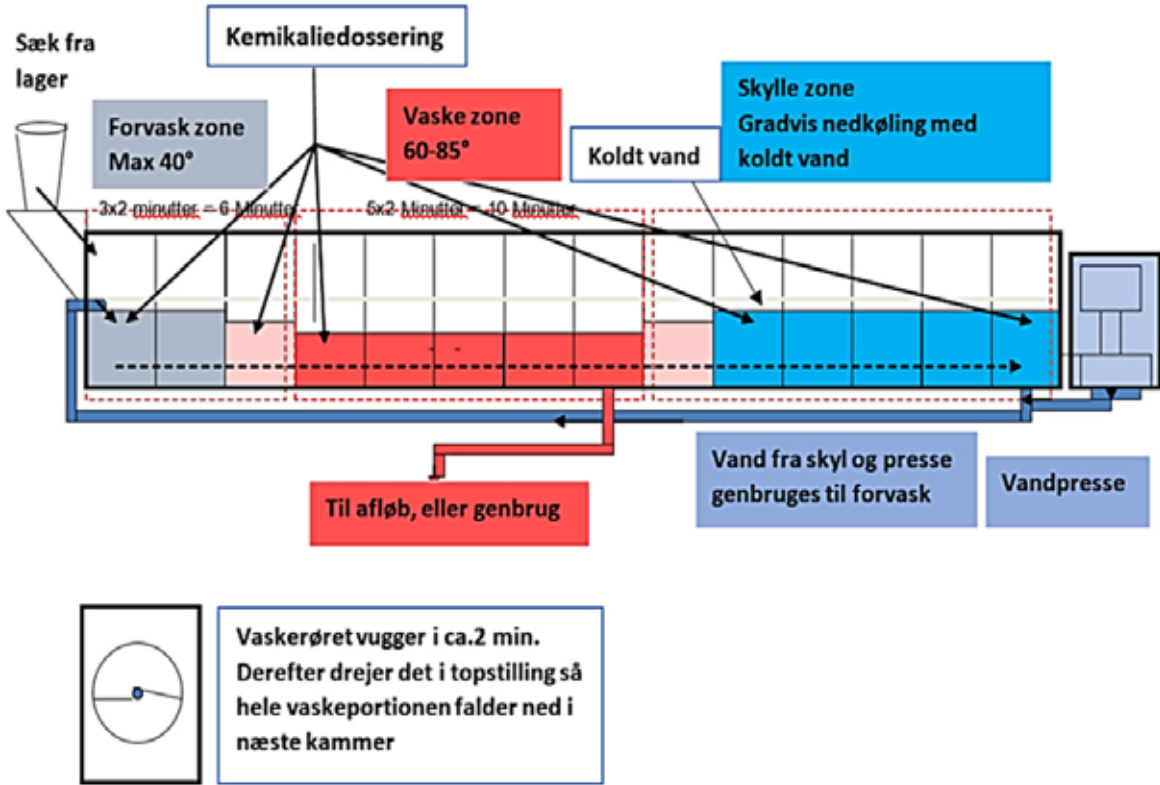
Vaskerør

Vaskerørets princip er, at vasketøjet kommer ind i den ene ende, i batch (portioner) á 36-120 kg.

Tøjet gennemgår vaskeprocessen ved at bevæge sig i en snegl, gennem forskellige kamre, til det kommer ud i den anden ende af røret, hvor det presses eller centrifugeres.

Der fyldes en portion tøj i vaskerøret ca. hvert 2. minut, afhængig af vaskerørets størrelse (antal kamre), tekstilerne og hygiejneniveauet.

Et vaskerør kan have fra 5 – 20 kamre.



## Hygiejnestandarder på vaskerier

Vaskerier der er godkendt hos Branche-foreningen for Vask og Tekstildudlejning og Arbejdsgiverforeningen for Danske Vaskerier, skal overholde standarderne, der er udfærdiget af Norske Vaskeriers Kvalitetstilsyn (NVK). Standarderne indeholder vejledninger og forskrifter, der handler om hygiejne, kvalitet, miljø og arbejdsmiljø. Kravene er lidt forskellige på erhvervsvaskerier og sygehusvaskerier. Derfor er der forskellige hygiejneforskrifter for de to typer vaskerier.

NKV laver kontrolbesøg på vaskerierne en gang årligt, hvor der fokuseres på hygiejne, kvalitet, miljøfaktorer herunder bæredygtighed og arbejdsmiljø. Erhvervsvaskeriernes branchestandard er en minimumsstandard, der gælder for alle foreningens vaskerier. Kontrollanten giver point og vægter ud fra det, der har mest betydning for kvaliteten af det færdige tøj, i særlig grad hygiejnen. Det, der lægges særlig vægt på er:

- » Vaskeprocessen
- » Hygiejnefaktorer
- » Bakteriologisk kontrol af færdigvarer
- » Renholdelse af produktionslokaler

Arbejdsmiljøfaktorer og bæredygtighed vægtes højt.

I det fysiske arbejdsmiljø kigges der på lys, lugt, orden, vedligeholdelse af fysiske rammer, temperatur, trækgener, støj og EGA/EBA. Vaskeriet skal skriftligt tilkendegive sin holdning til bæredygtighed, og hvad de gør ved genbrug af tekstiler, ressourceoptimering, verdensmålene og/eller andre relevante emner.



Efter kontrolbesøget, modtager vaskeriet en rapport, der viser point og hvordan vaskeriet kan arbejde med at fremme kvalitet, hygiejne mm

Hvis vaskeriet består kontrollen, modtager de et certifikat, der fortæller at vaskeriet lever op til kravene. Certifikatet gælder fra kontrolbesøget og 15 måneder frem.

Hvis vaskeriet ikke består kontrollen, skal de indenfor 3 måneder gennemføre de nødvendige forbedringer og igennem et nyt kontrolbesøg.

Her ses hygiejneforskrifter for Sygehusvaskeriets indsortering og vaskeafdeling:

| <div>  <h3>Hygiejneforskrifter<br/>Indsortering</h3> <p>Erhvervsvaskeriernes branchestandard<br/>Med tilvalg<br/>Hygiejne, kvalitet, miljø og arbejdsmiljø</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <div>  <h3>Hygiejneforskrifter<br/>Vaskeafdeling</h3> <p>Erhvervsvaskeriernes branchestandard<br/>Med tilvalg<br/>Hygiejne, kvalitet, miljø og arbejdsmiljø</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Hygiejneforskrifter skal være synligt ophængt, og forskrifterne følges.</p> <p>Personalet skal bære vaskeriets arbejdsbeklædning, der vaskes på vaskeriet, og skiftes hver dag samt i tilfælde af stærk forurening.</p> <p>Arbejdsbeklædningen skal skiftes ved overgang til arbejde i vaskeriets rene afdelinger.</p> <p>Ved kortere ophold på den rene side og på fællesarealer, kan en lukket kittel over arbejdstøjet tillades. Alternativt kan personalet bære en lukket kittel over rent arbejdstøj, der tages af før indgang til det rene område.</p> <p>Beskyttelseshandsker skal anvendes, når potentielt smittefarligt eller stærkt forurenede tøj sorteres.</p> <p>Personalet skal vaske hænder, når indsorteringsområdet forlades.</p> <p>Håndhygiejne i henhold til DS 2451-2.</p> <p>Rent og snavset tøj skal altid holdes tilstrækkeligt adskilt, så det sikres, at fysisk kontakt undgås.</p> <p>Transportveje skal holdes frie.</p> <p>Luftstrømmen i vaskeriet skal gå fra ren mod snavset afdeling, eller afdelingerne skal være adskilt med hel væg.</p> <p>Der skal findes en rengørings- og desinfektionsplan for området.</p> | <p>Hygiejneforskrifter skal være synligt ophængt og forskrifterne følges.</p> <p>Personalet skal bære vaskeriets arbejdsbeklædning, der vaskes på vaskeriet, og skiftes hver dag samt i tilfælde af stærk forurening.</p> <p>Personalet, der fylder og tømmer vaskemaskiner, skal hyppigt vaske hænder/desinficering efter DS 2451-2.</p> <p>Intern transport af renvasket tøj foregår i transportmateriel, der udelukkende anvendes hertil eller er rengjort hygiejnisk forsvarligt inden brug.</p> <p>Rent og snavset tøj skal altid holdes tilstrækkeligt adskilt til at sikre, at fysisk kontakt undgås, og transportveje skal holdes frie. Der skal være opmærksomhedsstregninger på gulv i blandet zone.</p> <p>Udtømningsområdet på vaskerør, vandpresser, mellemtanke og filtre samt lågeområdet og forsiden af centrifugerende vaskemaskiner rengøres og desinficeres mindst én gang om ugen.</p> <p>Termisk og/eller kemisk desinfektion skal opnås på alle vaskeprogrammer i henhold til kravene i KM-vejledningen.</p> <p>Genbrugsvand må ikke anvendes i skylleprocessen, medmindre det er desinficeret.</p> <p>Luftstrømmen i vaskeriet skal gå fra ren mod snavset afdeling, eller afdelingerne skal være adskilt med hel væg.</p> <p>Der skal findes en rengørings- og desinfektionsplan for området.</p> |
| 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Her ses hygiejneforskrifter for Almindelige vaskeriers indsortering og vaskeafdeling:

| <div>  <h3>Hygiejneforskrifter<br/>Indsortering</h3> <p>Erhvervsvaskeriernes branchestandard<br/>Hygiejne, kvalitet, miljø og arbejdsmiljø</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <div>  <h3>Hygiejneforskrifter<br/>Vaskeafdeling</h3> <p>Erhvervsvaskeriernes branchestandard<br/>Hygiejne, kvalitet, miljø og arbejdsmiljø</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Hygiejneforskrifter skal være synligt ophængt, og forskrifterne følges.</p> <p>Personalet skal bære vaskeriets arbejdsbeklædning, der vaskes på vaskeriet, og skiftes hver dag samt i tilfælde af stærk forurening.</p> <p>Arbejdsbeklædningen skal skiftes ved overgang til arbejde i vaskeriets rene afdelinger.</p> <p>Ved kortere ophold på den rene side og på fællesarealer, kan en lukket kittel over arbejdstøjet tillades. Alternativt kan personalet bære en lukket kittel over rent arbejdstøj, der tages af før indgang til det rene område.</p> <p>Beskyttelseshandsker skal anvendes, når potentielt smittefarligt eller stærkt forurenede tøj sorteres.</p> <p>Personalet skal vaske hænder, når indsorteringsområdet forlades.</p> <p>Rent og snavset tøj skal altid holdes tilstrækkeligt adskilt, så det sikres, at fysisk kontakt undgås. Transportveje skal holdes frie.</p> <p>Luftstrømmen i vaskeriet skal gå fra ren mod snavset afdeling, eller afdelingerne skal være adskilt med hel væg.</p> <p>Der skal findes en rengørings- og desinfektionsplan for området.</p> | <p>Hygiejneforskrifter skal være synligt ophængt og forskrifterne følges.</p> <p>Personalet skal bære vaskeriets arbejdsbeklædning, der vaskes på vaskeriet, og skiftes hver dag samt i tilfælde af stærk forurening.</p> <p>Personalet, der fylder og tømmer vaskemaskiner, skal hyppigt vaske hænder.</p> <p>Intern transport af renvasket tøj foregår i transportmateriel, der udelukkende anvendes hertil eller er rengjort hygiejnisk forsvarligt inden brug.</p> <p>Rent og snavset tøj skal altid holdes tilstrækkeligt adskilt til at sikre, at fysisk kontakt undgås, og transportveje skal holdes frie. Der skal være opmærksomhedsstregninger på gulv i blandet zone.</p> <p>Udtømningsområdet på vaskerør, vandpresser, mellemtanke og filtre samt lågeområdet og forsiden af centrifugerende vaskemaskiner rengøres og desinficeres mindst én gang om ugen.</p> <p>Termisk og/eller kemisk desinfektion skal opnås på alle vaskeprogrammer i henhold til kravene i KM-vejledningen.</p> <p>Genbrugsvand må ikke anvendes i skylleprocessen, medmindre det er desinficeret.</p> <p>Luftstrømmen i vaskeriet skal gå fra ren mod snavset afdeling, eller afdelingerne skal være adskilt med hel væg.</p> <p>Der skal findes en rengørings- og desinfektionsplan for området.</p> |
| 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Forskrifterne er udarbejdet efter:

- » Erhvervsvaskeriernes kontrolordning fra december 2024
- » DS 2451-2 Styring af infektionshygiejne i sundhedssektoren – Del 2: Krav til håndhygiejne.
- » DS 2451-8 Styring af infektionshygiejne i sundhedssektoren – Del 8: Krav til vask og håndtering af tekstiler til flergangsbrug
- » NIR om håndtering af tekstiler til flergangsbrug i sundhedssektoren
- » NIR om håndhygiejne



# Generel mikrobiologi

Mikroorganismer er en fællesbetegnelse for små organismer, der kun kan ses i et mikroskop. Mikroorganismer er i gennemsnit 1 my (1/1000 mm.) og kan opdeles i 3 grupper.

- » Bakterier
- » Virus
- » Svampe

Langt de fleste mikroorganismer er helt ufarlige, nogle endda nyttige og livsnødvendige, mens andre kan fremkalde sygdom eller skader på materialer.

Mikroorganismer findes overalt i naturen, hvor de har til opgave at nedbryde planter og døde dyr. I den proces dannes nye næringsstoffer til naturens kredsløb.

Mikroorganismer findes i stort antal i dyr og mennesker, især i tarmene, på huden, i håret og på slimhinderne.

I kroppen har de en funktion der medvirker til at fordøje maden, sørge for at huden er beskyttet og meget andet. Man kan sige, at uden mikroorganismer – intet liv.

Ikke sygdomsfremkaldende mikroorganismer kaldes for Apatogene mikroorganismer. Det er langt de fleste, de bruges i fødevarerindustrien til fremstilling af fødevarer, som f.eks. gær, ost, øl, surmælksprodukter og meget mere. Medicinalindustrien bruger dem til at producere visse typer medicin.

Sygdomsfremkaldende mikroorganismer kaldes for Patogene mikroorganismer. Visse af de mikroorganismer, der lever på vores hud og i slimhinderne, kan give betændelse i åbne sår.

Tarmbakterier kan gøre andre mennesker meget syge, hvis de, f.eks. gennem utilstræk-

kelig håndhygiejne, kommer i mad, i rent vasketøj eller på kontaktflader som mange rører ved.

Vasketøj er en smittekilde, især for vaskeri-medarbejderen, i sundhedssektoren og for personer med lavt immunforsvar, derfor er det vigtigt at alle medarbejdere på vaskerierne har viden om personlig og professionel hygiejne.

Under arbejdet i vaskeriet, ved man ikke hvilke mikroorganismer der findes i tøjet, så både af hensyn til medarbejderne og til produktionen er det vigtigt med en høj hygiejne-standard på vaskeriet.

En medarbejder, der ikke overholder regler om f.eks. håndhygiejne, eller bevæger sig i den rene del af vaskeriet uden hensyn til hygiejnereglerne, kan let overføre smitte til det rene vasketøj.

## Mikroorganismers livskrav

Mikroorganismer findes overalt og specielt bakterier og svampe har gode vækstbetingelser i snavsetøj. Mikroorganismernes livsbetingelser er:

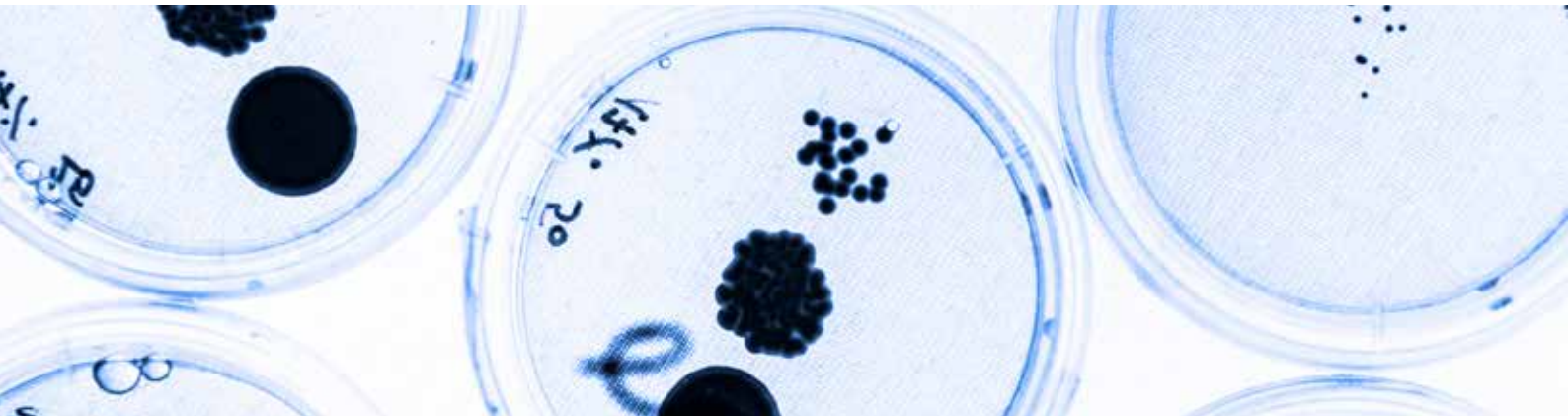
- » Ilt
- » Temperatur
- » Fugt
- » Mørke
- » Næring
- » pH-værdi

Livsbetingelserne bliver let opfyldt i det snavsede vasketøj, hvor der er masser af ilt i luften og en relativt høj temperatur på vaskeriet. Ofte er en del af tøjet fugtigt, når det ankommer. Tøjet ligger i sække, eller tæt pakket i store containere, så det meste af

tøjet er i mørke og fugten ikke kan komme væk. Der er masser af næring fra snavs, hud-celler, blod m.m., og indtil det bliver vasket, er der en neutral pH-værdi. Formeringen af mikroorganismer går utroligt stærkt, når miljøet er optimalt.

Varme og kuldepåvirkning af mikroorganismer

|                                                                                    |     |                            |                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 135 | UHT Behandling             | Alle mikroorganismer og sporer er døde                                                           |
|                                                                                    | 120 | Sterilisering              | Bakterier dør, men nogle bakteriesporer kan overleve. Nogle vira, f.eks. Novovirus dør ved 100°  |
|                                                                                    | 110 |                            |                                                                                                  |
|                                                                                    | 100 | Kogning                    |                                                                                                  |
|                                                                                    | 90  | Højpasteurisering 2-3 sek. |                                                                                                  |
|                                                                                    | 80  | Korttids past. 15 sek.     |                                                                                                  |
|                                                                                    | 70  | Langtids past. 30 min.     |                                                                                                  |
|                                                                                    | 60  |                            | Gærceller dør ved 50°<br>De fleste mikroorganismer formerer sig hurtigt                          |
|                                                                                    | 50  | Farezone                   |                                                                                                  |
|                                                                                    | 40  | Farezone                   |                                                                                                  |
|                                                                                    | 30  | Farezone                   |                                                                                                  |
|                                                                                    | 20  | Farezone                   |                                                                                                  |
|                                                                                    | 10  | Kølerum                    | De fleste mikroorganismer formerer sig langsomt, men kuldetålende bakterier formerer sig hurtigt |
|                                                                                    | 0   | Kølerum                    |                                                                                                  |
|                                                                                    | -10 | Fryser i køleskab          | De fleste mikroorganismer holder op med at formere sig                                           |
|                                                                                    | -20 | Fryser                     | Ingen mikroorganismer formerer sig. Nogle dør, andre går i dvale                                 |
|                                                                                    | -30 | Dybfrysning                |                                                                                                  |



Bakterier

Bakterier er encellede mikroorganismer, der formerer sig selvstændigt ved deling. Hvis der er optimale livsbetingelser, kan de dele sig så hurtigt, at én bakterie kan blive til 1.073.741.824 på bare 10 timer.

Bakterier formerer sig ved simpel celledeling. En bakterie deler sig i 2, der er nøjagtig ens. De to celler vokser til normal størrelse der deler sig hver især. Under optimale forhold vil bakterierne kunne fordoble sit antal, ca. hvert 20. minut. Den tid der går fra en ny bakterie bliver dannet, til den danner en ny, kaldes for generationstiden.

Nogle bakterier er i stand til at danne sporer. Sporen er bakteriens overlevelsesorgan, man kan sige at den skrumper ind og går i dvale. Sporen indeholder hele bakteriens DNA, og når livsbetingelserne igen er opfyldt, vil sporen "vågne" og gendanne sig til en bakterie.

Fakta om bakterier

- » Har ofte en størrelse på ca. 1µ (1/1000 mm)
- » Trives primært i det ph-neutrale område omkring pH 7
- » Formerer sig hurtigst ved 33-37° C, men overlever lavere temperaturer og dør først over 75°C
- » Kan dræbes med penicillin og desinfektionsmidler
- » Kan udvikle resistens over for bekæmpelsesmidler

Multiresistente bakterier

Bakterier kan med tiden blive modstandsdygtige over for et middel, der normalt bruges til at bekæmpe dem med, de bliver resistente. Det er et stigende problem at flere patogene bakterier udvikler multiresistens, det vil sige resistens over for mange slags penicillin og anden antibiotika og i nogle tilfælde over for desinfektionsmidler.

De mest almindelige multiresistente bakterier er:

- » MRSA (Methicillin resistent Staphylococcus Aureus), der giver hospitalsinfektioner og hudinfektioner.
- » ESBL (Extended Spectrum Beta-Lactamase producerende) bakterier af typen E.coli og Klebsiella, der ofte giver urinvejsinfektioner.
- » Clostridium Difficile en tarmbakterie, der kan give voldsom diarré

## Svamp

Svampe er celler, der hverken tilhører plante eller dyreriget, de opdeles i skimmelsvamp og gærsvamp.

Svampe kræver meget fugt, over 75% relativ luftfugtighed. På vaskeriet ses det i det snavsede, fugtige tøj, samt i vasket tøj, der står for længe inden videreforarbejdning. I rent tøj på lager, når det ikke er tilstrækkeligt tørret, eller i støvet på overfladen af tøjet, når det ikke er tildækket.

## Skimmelsvamp

Skimmelsvamp lever af at omsætte organisk materiale og findes overalt i naturen. I boligen trives de fint i byggemateriale, gulvlægninger, tapet og træ.

I fødevarerindustrien bruges skimmelsvampe bl.a. til hvid- og blåskimmelost og i medicinalindustrien til at fremstille penicillin.

De er opbygget som lange, forgrenede tråde, der er nogle få my (1/1000 mm) i diameter. Trådene kaldes hyfer og netværket af hyfer kaldes et mycelium. Svampens vækst sker ved, at hyferne forlænges og danner sidegrene. Når skimmelsvamp formerer sig, sker det ved at udsende et stort antal sporer ud i luften.

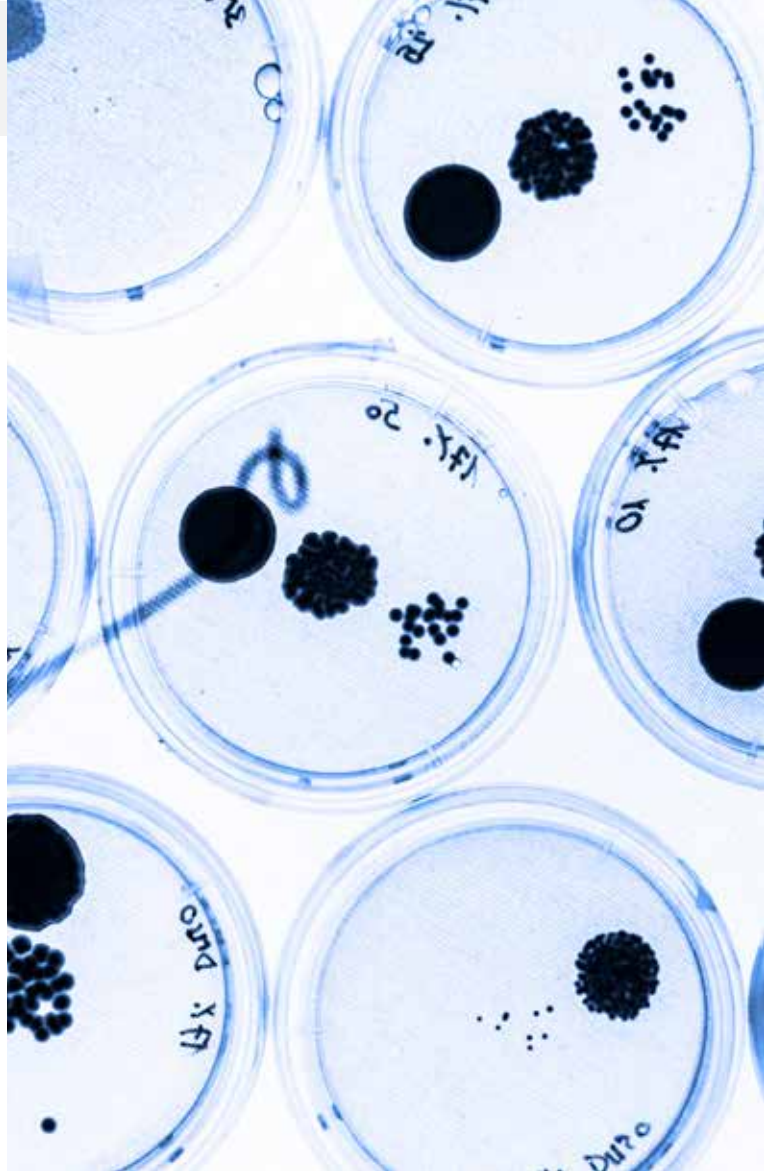
Skimmelsvamp i boliger kan skabe irritationer i luftvejene, høfeber, kløende øjne, hovedpine, uoplagthed og forværring af astma.

Allergi overfor skimmelsvamp, ses specielt ved *Cladisporium Herbarum* og *Alternaria Alternata*, men forekommer også ved *Pencillinium* og *Aspergillus* arter.

Patogen gærsvamp kan være f.eks. *Candida Albigans*, der er den hyppigste årsag til svampeinfektioner i mund, negle, hudfolder og andre steder på kroppen med meget fugt og varme.

## Gærsvamp

Gærsvamp er encellede organismer, der formerer sig ved knopskydning. Der findes over 1500 arter alene af gærsvamp. I fødevarerindustrien bruges det bl.a. til brød, øl, vin, og ost, samt forskellige mælkeprodukter.



## Vira

Virus er de mindste af mikroorganismene, og er ikke i stand til at formere sig alene. Virus har sit eget DNA og RNA (byggestenene), der er omgivet af en beskyttende proteinkappe. De trænger ind i værtscellen og overtager dens stofskifte for at kunne formere sig.

Fakta om vira:

- » De fleste vira dræbes ved 55-60°C i 30 minutter.
- » Enkelte som f.eks. Norovirus (Roskildesygge) kræver dog 100° i 1 minut.
- » Sygdomme med vira kan ikke bekæmpes af antibiotika.
- » Når kroppen har været udsat for et bestemt vira, ved sygdom eller vaccination (f.eks. børnevaccinationer), danner kroppen en beskyttelse, der blokerer virussets mulighed for at trænge ind i cellen og formere sig.

## Støvmider

Støvmider kan give allergi. Det er især afføring fra miden, der giver allergi. Støvmider trives i fugtige miljøer og lever af hudskæl og hår fra mennesker og dyr. Der er flest af dem i sengemiljøer. Støvmider kan begrænses ved udluftning og rengøring.

## Skadedyr

Intet dyr er skabt til at være skadedyr. Det er dyr, der i deres adfærd, i søgen efter føde eller levested, kan genere mennesker.

Det kan være i vores huse, fødevarer eller de kan være smittebærere af sygdomme.

Rotter og mus er eksempler på dyr, der både ødelægger vores bopæl og kan sprede smitte bl.a. gennem deres urin og ekskrementer. Mennesker kan smittes med rotteoverførte mikroorganismer, når de kommer i kontakt med genstande eller overflader, hvor hvor rotter har opholdt sig. Risikoen er ikke stor, men har stadig betydning for hygiejne og sundhed.

Insekter, der kan smitte gennem snavset vasketøj, f.eks. væggelus, kan klare sig uden blod i 2 mdr. ved stuetemperatur. Levende hovedlus og fladlus kan klare sig i få timer.

Lopper kan overleve 1-2 uger udenfor værten, til gengæld kan æggene klare sig op til 6 mdr, hvis forholdene ikke er optimale til at klækkes.

## Protozoer

Protozoer er betegnelse for en meget stor gruppe af encellede organismer, der er den enkleste form for dyreliv. De fleste har en størrelse på ca. 0,01-0,05mm, men nogle kan blive så store som 0,5 mm. De er naturligt forekommende i jorden og i vandløb. Nogle protozoer er parasitter og er årsag til alvorlige sygdomme i hele verden, typisk gennem vand der er forurenet med fæces.

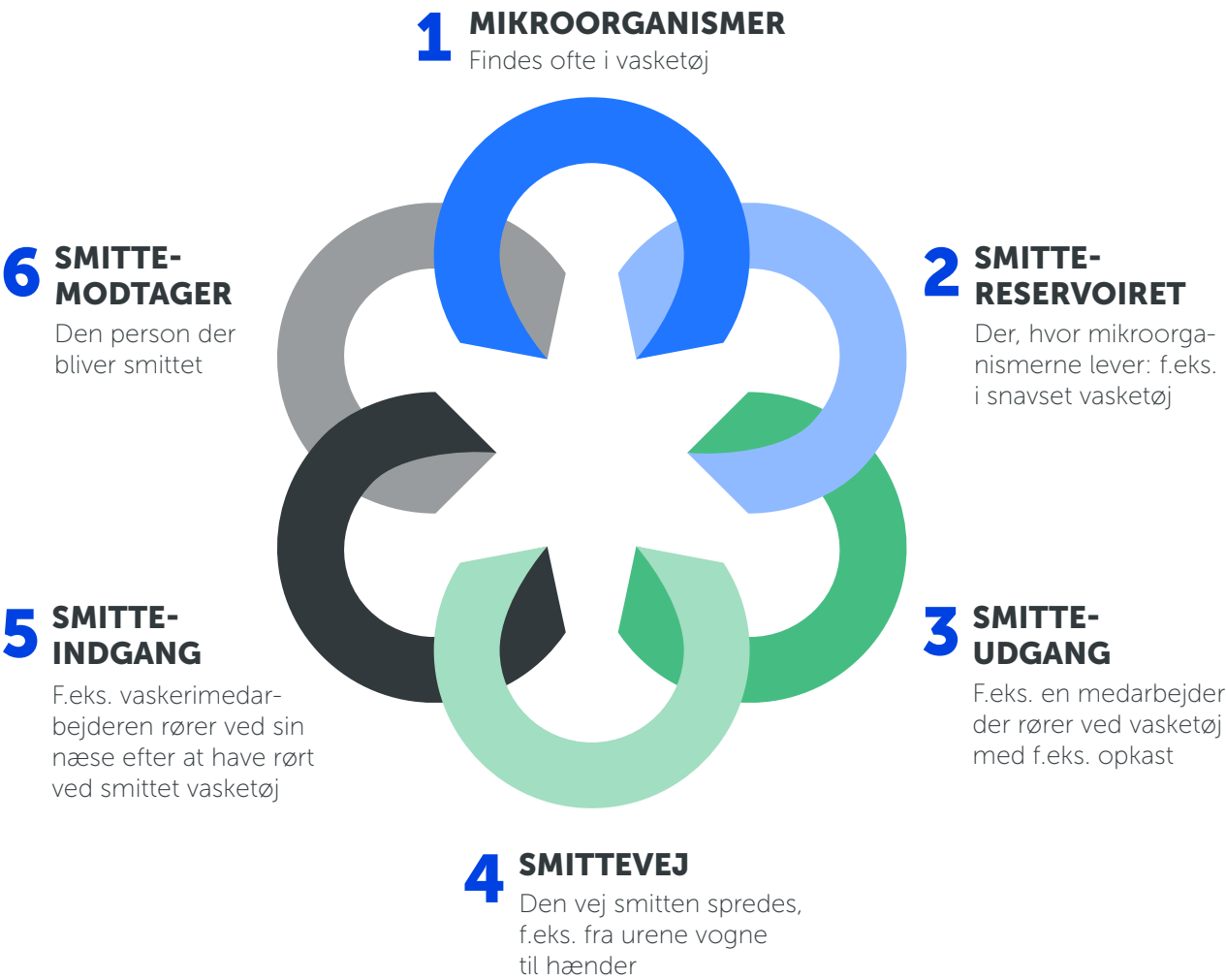
Gode hygiejne regler for adfærd i vaskeriet

Når man arbejder i vaskeriet, ved man ikke hvilke mikroorganismer, der kan være i vasketøjet. Derfor er det vigtigt at være opmærksom på egen hygiejne og adfærd. Hvis en medarbejder bevæger sig fra den urene til den rene del af vaskeriet, uden at tage

hensyn til hygiejnereglerne, kan der tilføres smitte til det rene vasketøj og kvaliteten kan dermed ikke opretholdes. God hygiejneadfærd kræver opmærksomhed, for ikke at sprede mikroorganismer

- » Skift arbejdstøj fra uren til ren afdeling
  - » Brug altid handsker i indsorteringen
  - » Vask hænder når du forlader uren afdeling
  - » Vask hænder før og efter toiletbesøg
  - » Vask hænder før pause, efter endt arbejdsdag
- » Rent arbejdstøj mindst en gang dagligt
  - » Vasketøjssække skal være hele og vasketøj skal være inden for containeren
  - » Luftstrømmen skal gå fra rent mod urent
  - » Vær opmærksom på risiko for smittespredning når du bevæger dig fra indsortering, til andre steder på vaskeriet.

Smittekæden



|                 | Generelt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | På vaskeriet                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mikroorganismer | I forhold til smitterisiko inddeles mikroorganismer i to grupper:<br><br>Patogene = sygdoms-fremkaldende<br>Apatogene = ikke sygdoms-fremkaldende<br><br>Patogene bakterier er bl.a.: <ul style="list-style-type: none"><li>» Salmonella (madforgiftning)</li><li>» Norovirus (Roskildesyge)</li><li>» Staphylokokker (betændelse)</li></ul> | I indsorteringen på vaskeriet kan der forekomme alle former for mikroorganismer i tøjet.<br><br>Hvis kunden har haft viden om at vasketøjet er inficeret, bør det være pakket i smitteposer. De skal kunne gå direkte videre til vask, uden at personalet kommer i direkte kontakt med mikroor-ganismerne. |
| Smittereservoir | Det sted, hvor mikroorganismer-ne lever. Det kan være på menne-sker eller dyr. I organisk materiale, snavs, støv, vand eller fødevarer. Mennesker kan være raske smit-tebærere, altså udskille smitstof uden selv at være syg.                                                                                                               | På vaskeriet vil der altid forekom-me store mængder af mikroor-ganismer i snavset vasketøj.                                                                                                                                                                                                                |
| Smitteudgang    | Smitteudgang er der hvor smitten forlader reservoiret.<br>Det kan f.eks. være via hud, slim-hinder, host, nys, blod eller fæces.                                                                                                                                                                                                             | På vaskeriet kan medarbejderen komme i direkte kontakt med menneskelige sekreter, hvis der ikke bæres beskyttelse.                                                                                                                                                                                         |
| Smittevej       | Smittevejen fortæller mikro-organismernes vej fra et sted til et andet.                                                                                                                                                                                                                                                                      | F.eks. fra det snavsede vasketøj til medarbejder.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Smitteindgang   | Er det sted hvor mikroorganis-merne kommer ind i den næste vært, eller forurener en vare. En smitteindgang kan være mund, næse, øjne, rifter i hud.                                                                                                                                                                                          | På vaskeriet kan det være smitte af medarbejdere, der ikke bærer den fornødne personlige beskyt-telse og derfor bliver smittet eller "smitter" rent vasketøj.                                                                                                                                              |
| Smittemodtager  | En person, hvis immunforsvar ikke er stærkt nok til, at nedbryde smitten og derfor får en infektion.                                                                                                                                                                                                                                         | Medarbejderen i vaskeriet eller f.eks. patienten på hospitalet                                                                                                                                                                                                                                             |

(Kilde: NIR)

## Vand

Vand er en ressource, vi kun har en vis mængde af. Mængden af vand i verden er konstant, så det er vigtigt at bruge det med omtanke. På professionelle vaskerier sparer man på vandressourcer ved at genbruge skyllevand i vaskeprocessen. Nogle vaskerier bruger kun 4 liter vand/kg tøj, og får stadig skyllet tøjet godt nok. I gennemsnit bruger vaskerier 7,5 liter vand/ kg tøj.

I forbindelse med vask og rengøring, har vand den egenskab, at det er med til at opløse snavset, skylle kemien ud af tøjet og bære det væk.

### Rensning af vandet

I Danmark bruger vi rent drikkevand til vask og rengøringsopgaver.

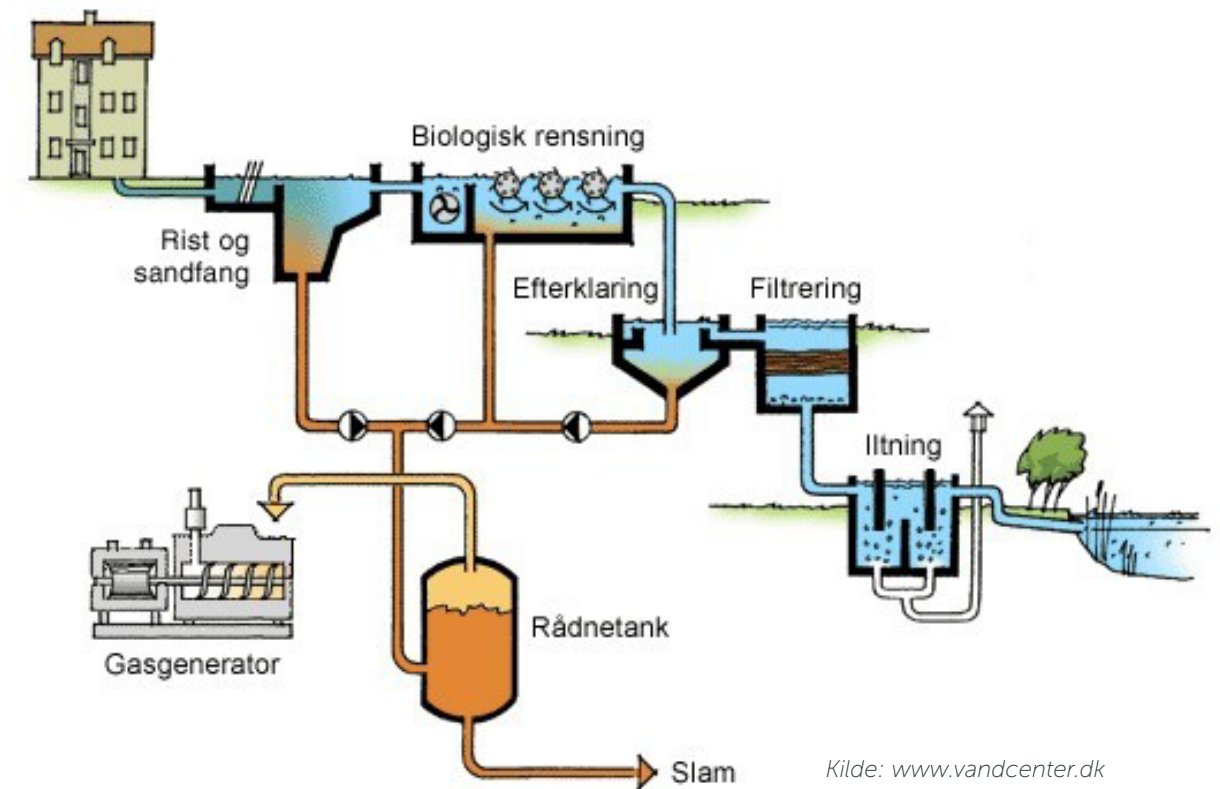
For at kunne bevare muligheden for at hente rent drikkevand op af undergrunden, er det nødvendigt at rense udledningsvandet for kemi og urenheder. Derfor udledes det brugte spildevand til et rensningsanlæg, der ved biologiske og kemiske processer renser vandet så meget, at naturen selv kan klare det sidste.

Efter rensning udledes vandet til fjorde eller hav. Det bruges ikke direkte igen, men går igennem vandets vej. Se nedenfor.

En billig vandressource er brug af opsamlet regnvand. Det er blødt fra naturens side. Vi har jo ganske meget regnvand i Danmark. Nogle vaskerier er begyndt at bruge regnvand af miljøhensyn.



Kilde: [www.billundvand.dk](http://www.billundvand.dk)

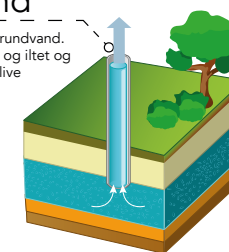


Kilde: [www.vandcenter.dk](http://www.vandcenter.dk)

## Fakta om drikkevand

### Grundvand

I Danmark bruger vi grundvand. Det bliver kun filtreret og iltet og er derefter klar til at blive drukket.



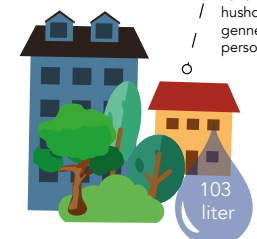
### Hvor fra?

Cirka halvdelen af danskerne får vand fra et forbrugerejet vandværk. Den anden halvdel får vand fra et kommunalt ejet vandselskab.



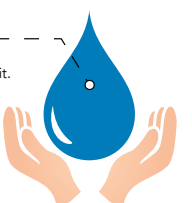
### Forbrug

Vandforbruget i de danske husholdninger er i gennemsnit 100 liter pr. person pr. døgn.



### Non-profit

Vandværker må ikke tjene penge. De er altså non-profit.

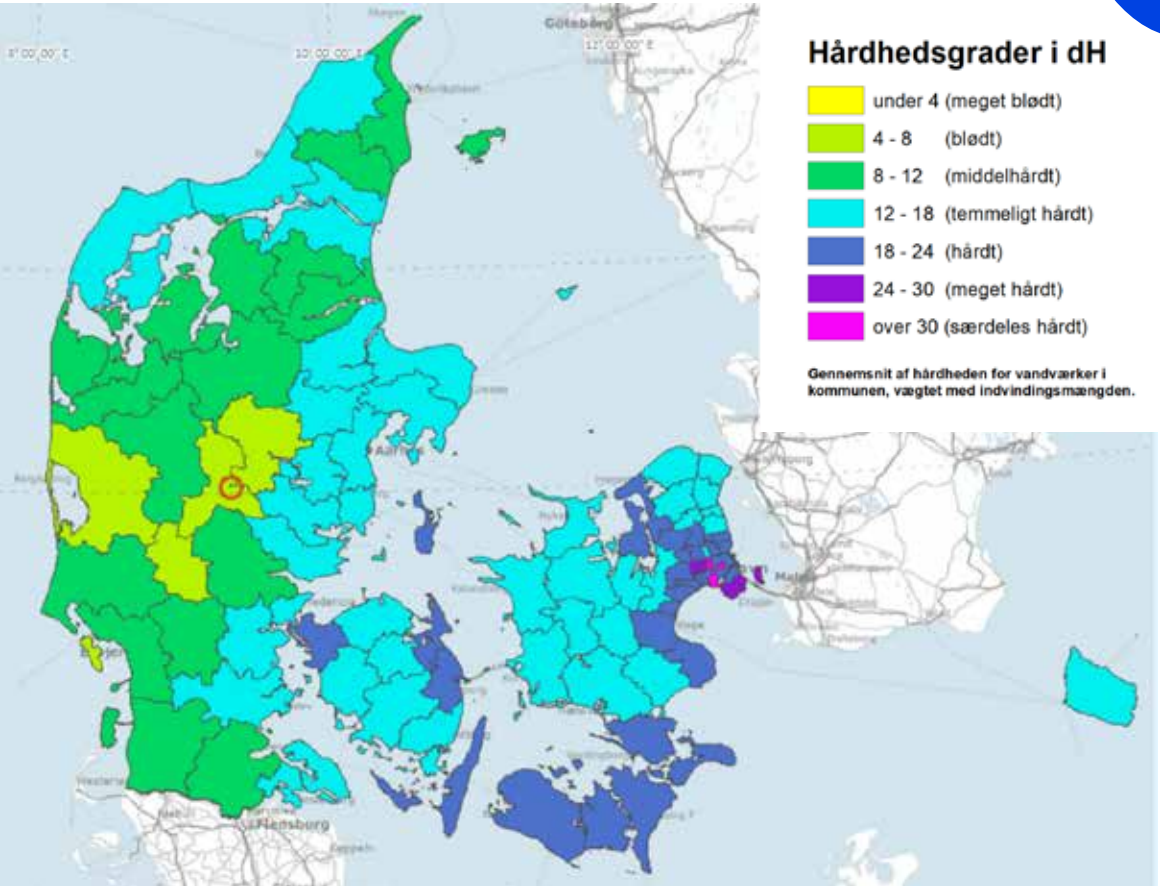


### 6 øre

Prisen på en liter koldt vand er cirka 6 øre.



Kilde: Danske Vandværker



Kilde: [www.data.geus.dk](http://www.data.geus.dk)

Kalken i vandet

Vandets hårdhed er et udtryk for indholdet af calcium og magnesium, som stammer fra kalk. Jo hårdere vandet er, desto mere kalk i vandet.

Vask med hårdt vand kræver mere sæbe end vask med blødt vand. Vask med hårdt vand foregår i private hjem, ikke på professionelle vaskerier, der bruges blødt vand uden kalk.

Kortet viser vandets gennemsnitlige hårdhed i kommuner, men kan variere fra vandværk til vandværk.

Blødtvandsanlæg

På grund af vandets hårdheds indflydelse på kvaliteten og forbruget af sæbe og andre kemikalier, anvender professionelle vaskerier blødtvandsanlæg, også kaldet ionbytteanlæg.

Urenheder som kalk, magnesium eller jern, bindes ved hjælp af natriumioner i salte, og filtreres herefter fra.

Vaskeriet måler dagligt vandets hårdhed, da kalk i vandet giver risiko for gråning af tøjet.

Ionbytteanlægget gør vandet kemisk rent, hvilket:

- » Øger effektiviteten af de vaskeaktive stoffer
- » Forbedrer tekstilernes hvidhed
- » Reducerer kemikalieforbruget
- » Mindsker miljøbelastningen

Der er dermed ingen kalk som binder de vaskeaktive stoffer og forringer vaskeresultatet.

pH skalaen

pH skalaen fortæller om en væske er sur eller basisk/alkalisk. Det er vigtig viden i vaskeriet, både af hensyn til mikroorganismernes vækst og af hensyn til tekstilerne når de vaskes.

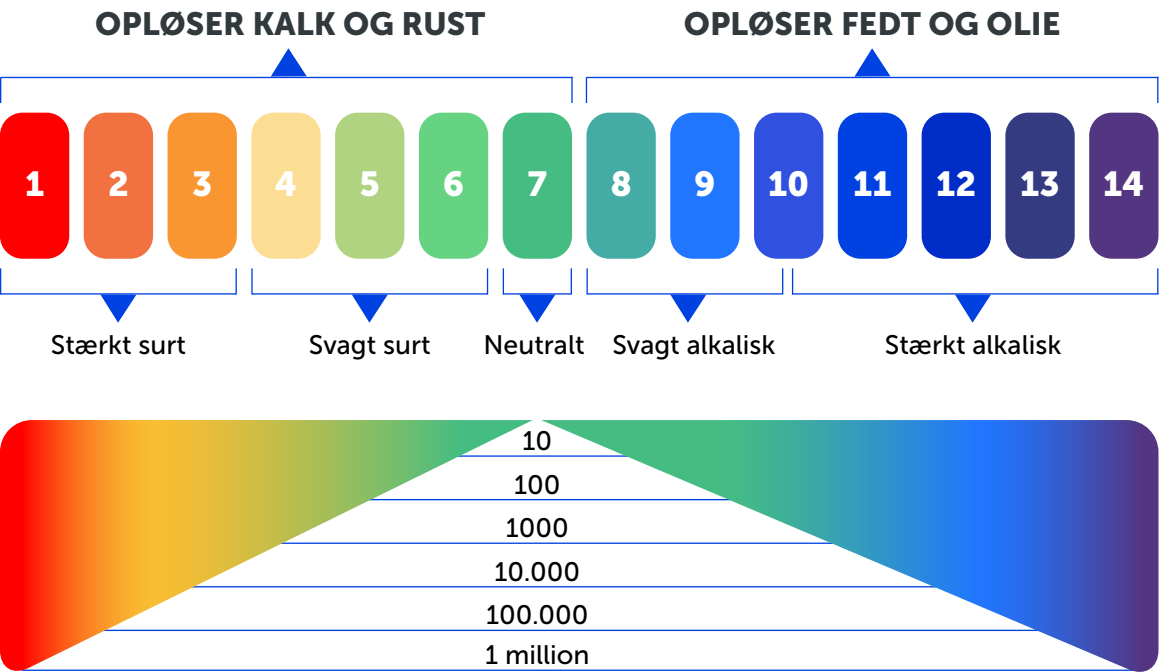
Det er vigtigt for resultatet, hvilken pH-værdi vaskemidlet har, og hvilket produkt der bruges. Der er stor forskel på, hvad forskellige tekstiler kan holde til.

Polyester og bomuld kan f.eks. tåle næsten hele pH-skalaen, mens uld kun kan klare en pH omkring 5,5 – 6,5.

Vaskemidlet har normalt en pH omkring 10, dermed vil det have en god snavs fjernende effekt.

Vand er neutralt dvs. hverken surt eller alkalisk. Jo mere sur en væske bliver, jo mere aggressiv bliver den mod at opløse kalk og rust. Jo mere alkalisk en væske er, jo mere aggressiv bliver den mod at opløse fedt og snavs.

pH-skalaen er en logaritmisk skala. Det betyder, at et vaskemiddel med en pH-værdi på 8, er 10 gange mere alkalisk, end et vaskemiddel med en pH-værdi på 7. På samme måde vil et middel med en pH-værdi på 6, være 10 gange mere surt end midlet med pH-værdi på 7. Hver gang man flytter sig et trin på skalaen øges aggressiviteten med 10.



# Kemi i vaskeprocessen

Det er en kompliceret proces at skabe de rigtige vaskemidler. Der skal tages mange hensyn: På den ene side ønsker vi effektive rengørings- og vaskemidler, der kan fjerne mange forskellige typer pletter og snavs. På den anden side ønsker vi at bevare naturen,

arbejde på bæredygtighed, og tage hensyn til menneskers og dyrs sikkerhed. Det er modstridende og stiller store krav til vaskerierne. Derfor er det en løbende proces at optimere vaskeprocessen med hensyn til elektricitet, vand, kemi, medarbejdere og kunder.

## Kemi, der gør tøjet rent

| Kemi         | Andre navne                                                                                                                                                                                   | Bruges til                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensider     | Vaskeaktive stoffer, inddeles i: <ul style="list-style-type: none"><li>» Anioniske tensider</li><li>» Nonioniske tensider</li><li>» Kationiske tensider</li><li>» Amfotære Tensider</li></ul> | Opløser snavset og holder det flydende i vandet. De fire typer har forskellige egenskaber og der kan være flere af dem i et vaskemiddel. Nonioniske tensider bruges primært i vaskemidler, da de er lavtskummende. Kationiske tensider bruges i bl.a. i skyllemidler. De har en vis desinficerende effekt, de er forurenende. |
| Blegemiddel  | <ul style="list-style-type: none"><li>» Borat</li><li>» Perborat</li><li>» Perkarbonat</li><li>» Brintoverilte</li><li>» Klor</li></ul>                                                       | Bleger farvede pletter fra f.eks. rødvin, blod m.m., der ikke kan fjernes med tensider eller enzymer. I professionelle produkter bruges der ofte klor (hypoklorit), eller brintoverilte (hydrogenperoxid), typisk til specialvask.                                                                                            |
| Optisk Hvidt | <ul style="list-style-type: none"><li>» Blånelse</li></ul>                                                                                                                                    | Modvirker den gule farve, der opstår i vasketøjet med tiden, ved at give det et blåt skær i dagslys. På den måde får vi en oplevelse af, at vasketøjet er mere hvidt. Det har ingen vaskeeffekt. Forurenede, bruges sjældent.                                                                                                 |
| Farvestoffer |                                                                                                                                                                                               | Kan tilsættes for at gøre vaskemidlet mere indbydende at se på. Det kan tilsættes for at undgå overdosering, eller for at skille forskellige produkter ud fra hinanden. Det har ingen vaskeeffekt.                                                                                                                            |

|                  |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enzymer          | <ul style="list-style-type: none"><li>» Protease</li><li>» Lipase</li><li>» Amylase</li><li>» Cellulase</li><li>» Stainzyme</li></ul>       | <ul style="list-style-type: none"><li>» Opløser proteinbaseret pletter – f.eks. blod eller jord.</li><li>» Opløser olieholdige pletter – f.eks. olie eller kosmetik</li><li>» Opløser stivelsesbaserede pletter – f.eks. sovs</li><li>» Opløser cellulose –f.eks. græs</li><li>» Opløser stivelse, proteiner og fedt, vasker tøjet rent ved 20°. Arbejder aktivt med stoffet, så du undgår fnug og farvetab.</li></ul> |
| Kalkbindere      | <ul style="list-style-type: none"><li>» Fosfat</li><li>» Fosfornater</li><li>» Zeolit</li><li>» Polycarboxylater</li><li>» Citrat</li></ul> | Binder kalk i vandet, så det ikke sætter sig i tøjet og på varmelegemer. Normalt ikke nødvendigt på professionelle vaskerier, da der bruges blødt vand.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Alkali           | <ul style="list-style-type: none"><li>» Kaliumhydroxid</li><li>» Natriumhydroxid</li></ul>                                                  | Stoffer, der regulerer pH-værdien.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Vaskeforstærkere | <ul style="list-style-type: none"><li>» Kaliumhydroxid</li><li>» Karbonat</li></ul>                                                         | Særligt fedtopløsende tensider.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| CMC              | <ul style="list-style-type: none"><li>» Carboxymethylcellulose</li></ul>                                                                    | Modvirker, at snavset igen sætter sig i tøjet under vaskeprocessen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Duftstoffer      | <ul style="list-style-type: none"><li>» Parfume</li></ul>                                                                                   | Giver duft til tøjet, har ingen rengøringseffekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Konservemidler   |                                                                                                                                             | Hindrer vækst af mikroorganismer, og øger dermed holdbarheden i vaskemidlet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Syre             | Eddikesyre, Citronsyre, mælkesyre, fosforsyre                                                                                               | Der bruges oftest eddikesyre på professionelle vaskerier for at neutralisere vaskevand. Det har også en vis desinficerende effekt, klarer og blødgør tekstilerne.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Skyllemidler     |                                                                                                                                             | Modvirker statisk elektricitet i kemofibre og blødgør tøjet ved at lægge en hinde om fibre. Bruges meget lidt på professionelle vaskerier.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Stivelse         | Eks. majsstivelse                                                                                                                           | Kan tilsættes sidste hold skyllevand til duge og servietter, hvor der ønskes et glat og stift greb i tøjet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Andre stoffer    | Rustbeskyttelse, gelatiner, farvebevarende stoffer, skumdæmpere.                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### Sikkerhed ved brug af kemi

- » Overvåg det automatiske optag af kemikalier, der oftest bruges på vaskerier. Det er vigtigt, at kemikalier bruges korrekt.
- » Bland ikke klor og syre, det danner klorgas, som er meget giftigt. Opbevaring skal være adskilt så det ikke kan flyde sammen, brug heller ikke samme målebæger.
- » Brug egnede værnemidler:
  - » Handsker, der tåler det pågældende kemikalie
  - » Beskyttelsesbriller
  - » Egnede arbejdsdragt, eller forklæde og evt. maske
- » Sikkerhedsdatabladet informerer om værnemidler. Derfor er det vigtigt at kende det, så du kan arbejde sikkert.
- » Brug den rigtige dosering til vaskeprocessen, så du bruger mindst muligt af de miljøbelastende kemikalier. Hjælp kan fås af kemileverandøren.
- » Undgå at bruge for megen kemi: Det forurener, det er dyrt og kan slide på maskiner og tøj. Undgå at bruge for lidt kemi: Tøjet bliver ikke ordentligt rent.
- » Undgå kemikalier i pulverform, støvet kan irritere vejrtrækning og luftveje.
- » Kemikalier bør generelt ikke blandes, da det kan medføre farlige kemiske reaktioner.
- » Sikkerhedsdatablade skal være tilgængelige på arbejdspladsen.
- » Hvis du håndterer kemikalier, kræver Arbejds miljøloven, at du har læst og forstår væsentlige punkter i sikkerhedsdatabladet om: Håndtering, sikkerhed, dosering og bortskaffelse.
- » Hvis kemikaliet har faresymboler, skal du undersøge hvilke H- (Hazard) og P- (precaution) sætninger, der står i sikkerhedsdatabladet.
- » H-sætninger beskriver, hvilken fare (Hazard) der er ved at bruge midlet.
- » P-sætninger beskriver, hvilke forholdsregler (Precaution), der skal tages. Alt- så, hvordan du håndterer midlet på en sikker måde.
- » Undgå at spise eller drikke ved håndtering af kemikalier.



Ai genereret  
Prompt: Table with protective equipment, gloves, mask, glasses photorealistic

## Hvorfor bliver tøjet ikke rent

Som professionelt vaskeri er det vigtigt at have fokus på kvalitet og tilfredse kunder. Der kan være mange årsager til, at tøjet ikke ender med at have den kvalitet, som vaskeriet og kunden ønsker.

Jo tidligere medarbejderne fanger fejlene, jo nemmere og billigere er det at behandle dem.

Når det er sagt, skal man også være opmærksom på, at ikke alle fejl kan rettes. Der kan være pletter, misfarvning eller tøj der er revet itu og ikke kan repareres, eller at det ikke kan betale sig at vaske. I den situation er det vigtigt, at indsorteringen fanger ødelagt tøj, inden det går videre til vask, og medarbejderne i ren del af vaskeriet fanger opståede fejl, inden det går videre til kunden. Hvis vaskeriet ejer tøjet, der er ødelagt hos kunden, kan det være at kunden skal erstatte det.

Hvis kunden ejer tøjet, der er ødelagt på vaskeriet, kan vaskeriet have erstatningspligt. Alle medarbejdere er en vigtig del af kvalitetskontrollen.

Fejl skal helst ikke opstå, men når de gør, er det vigtigt, de bliver opfanget så tidligt i processen som muligt.

### Mulige konsekvenser af fejl i sorteringen

#### Fejl i sortering:

- » Farvet tøj kan misfarve en hel vaskportion.
- » Tekstiltyper, der ikke tåler høje temperaturer, kan blive ødelagt.
- » Tekstiltyper, der skal have høje temperaturer, bliver ikke rene, fordi det vaskes ved for lav temperatur.
- » Fremmedlegemer i tøjet (f.eks. Kuglepen, sakse, knive, og andre ting), kan ødelægge tøj og maskiner.

- » Ukorrekt afvejning af tøj, så det ikke vaskes godt nok, fordi der er for meget tøj i en portion.

#### Nogle årsagerne til grå misfarvning kan være:

- » At temperaturen ikke er korrekt
- » For lidt vaskemiddel
- » Forkert vaskemiddel til hvid vask. F.eks. hvis der bruges colour vaskemiddel uden blegemiddel, i stedet for vaskemiddel med blegemiddel, f.eks.. perborat, brintoverilte/hydrogenperoxid, klor).
- » At den automatiske tilførsel af vaskemiddel og/eller andre kemiske stoffer ikke er optimal.
- » For lav vasketemperatur.
- » For kort vasketid, så midlet ikke får tid til at virke.
- » Genstridigt snavs der ikke er forbehandlet, med f.eks. enzymholdigt vaskemiddel.
- » At tøjet ikke er skyllet tilstrækkeligt.
- » At der ikke er tilstrækkeligt vaske- og skyllevand.
- » Overfyldning af vaskemaskinen

Der skal dagligt føres tilsyn med måleparametrene i hele vaskeprocessen. Hvis der er ting som ikke er korrekt, skal der reageres på det.

Generelt giver tromlevaskemaskiner en større mekanisk bearbejdning end vaskerøret, og dermed bedre pletfjerning.

Der kan være behov for specialbehandling med forskellige pletfjerningsmidler, inden vask.

Gulning af tøjet kan skyldes for lidt brintoverilte eller eddikesyre i vaskeprocessen, at eddikesyre ikke skylles godt nok ud, overfyldning, dette ses ofte først ved arbejdet efter rulning.

Gulfarvning kan være umuligt at fjerne, men et forsøg kan være, at vaske det korrekt, og ved så høj temperatur som muligt.

Vaskeprocessen slider også på tøjet.

# Bæredygtighed i vaskeriet

Bæredygtighed handler om mange ting, både hensyn til miljøet, det sociale for mennesker og økonomi, herunder brug af ressourcer, f.eks. vand.

## Miljømæssig bæredygtighed:

handler om at bevare og forbedre naturens ressourcer og økosystemer, som vi er afhængige af for vores overlevelse og velfærd.

Det indebærer f.eks. at bekæmpe klimaforandringer, forurening og affald, fremme vedvarende energi (f.eks. fra sol eller vind), cirkulær økonomi (genbrug eller genudnyttelse), og beskytte biodiversitet og naturen.

## Social bæredygtighed:

handler om at opbygge og vedligeholde et godt og trygt samfund, hvor mennesker har mulighed for at udvikle sig og bidrage til fællesskabet.

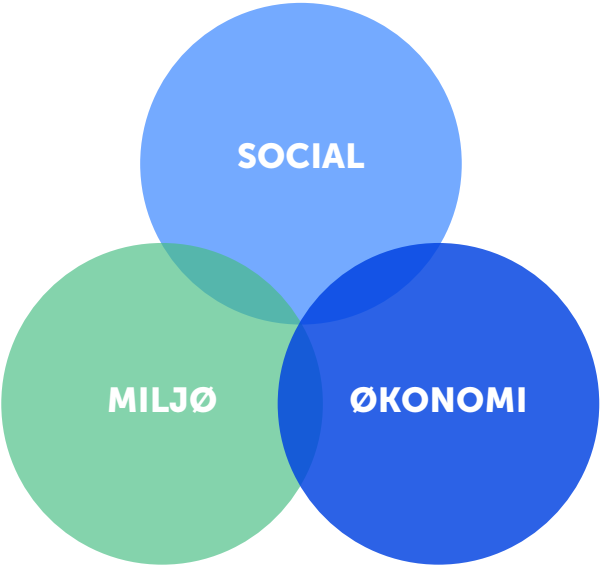
Det indebærer f.eks. at styrke demokrati og menneskerettigheder, fremme sundhed og uddannelse, sikre kulturel mangfoldighed og identitet.

## Økonomisk bæredygtighed:

handler om at skabe og fordele velstand og velfærd på en måde, der er retfærdig, effektiv og stabil for alle.

Det indebærer f.eks. at fremme økonomisk vækst og innovation, sikre social og økonomisk lighed, inklusion, undgå overforbrug og gældsætning.

Bæredygtig udvikling er en proces, som kræver løbende dialog, samarbejde og handling mellem alle interessenter, både lokalt og globalt.



FN har vedtaget 17 verdensmål for bæredygtig udvikling, en fælles dagsorden og retning for bæredygtighed frem mod 2030, og selvfølgelig også efter 2030.

Målet er, at de 17 verdensmål skal være opfyldt i 2030 i FN's medlemslande. (lige nu er det 166 lande, fra vedtagelse i 2015 var 193 lande enige om det).

Som medarbejder i en virksomhed kan vi være med til at arbejde med verdensmålene. Alle verdensmål er ikke nødvendigvis relevante for alle at arbejde med.

Kilde: Hvad er ESG og bæredygtighed? - DI

Professionelle vaskerier skal arbejde med god bæredygtighed ligesom alle andre virksomheder. De skal skriftligt beskrive holdningen til bæredygtighed: Hvad man gør for genanvendelse og genbrug af tekstiler. Hvad man gør for at bruge ressourcerne bedst muligt (f.eks. vand og energi), og for at arbejde med verdensmålene.

I den årlige kvalitetsvurdering gives point efter, om vaskeriet har gjort det. Derudover skal vaskerier årligt sende forbrugstal for elforbrug, olie-/gasforbrug, vand- og kemikalieforbrug.

# VERDENSMÅL

for bæredygtig udvikling



Gør vaskeriet ikke det, gives nul point for den del af kvalitetsvurderingen. Oplysninger om forrige års el-, olie/gas- og vandforbrug pr. kg tøj sendes til Norske Vaskeriers Kvalitetstilsyn, via et spørgeskema, som sendes til vaskeriet hvert år i 1. kvartal.

kilde: erhvervsvaskeriernes branchestandard

## Hvordan kan medarbejdere i praksis arbejde med bæredygtighed i modtagelse, indsortering og vask:

Medarbejdere i indsorteringen kan arbejde med bæredygtighed, og gør det måske allerede og uden egentligt at tænke så meget over det. For eksempel ved at arbejde med beskyttelsesudstyr f.eks. handsker og sortere korrekt i relevante tøjkategorier. Ved at sortere i mange tøjkategorier, kan der spares ressourcer som vand, energi og kemi senere i flowet af tøjet. Forskellige tekstiler optager vand og kemi forskelligt (f.eks. bomuld og polyester), der er forskellig tørretid for forskellige størrelser og tykkelser af tekstiler. Ved mere ens tøj i hver tøjkategori, kan vask- og tørreproces blive mere effektiv. Derfor kan sortering i mange tøjkategorier hjælpe til at spare på ressourcerne.

## God sortering og håndtering af tekstiler – hvorfor det er vigtigt

Når vi arbejder med tekstiler, er det vigtigt at være opmærksomme og grundige. Nogle tekstiler kræver særlig behandling – for eksempel hvis de er meget beskidte, jordslåede eller indeholder blod. Hvis det opdages i tide, kan det sendes direkte til specialvask. Det sparer både tid, kræfter og unødige omvaske. Det er også vigtigt at fjerne ting som kuglepenn, værktøj eller andre fremmedlegemer, før tøjet vaskes. Og huske at sortere tøjet korrekt efter farver og materialer, så det undgås, at vaskeresultatet bliver dårligt.

Når tøjet håndteres omhyggeligt – både i den urene og den rene del af vaskeriet – undgås omvask. Et eksempel fra den rene del af vaskeriet er at sørge for, at tøjet ikke falder på gulvet så det bliver beskidt igen.



## Genbrug og bæredygtighed

Tøj behøver ikke være perfekt for at kunne bruges igen. Kunder har forskellige krav, og nogle accepterer små fejl. Det betyder, at tøjet kan holde længere, og vi undgår at kassere, reparere eller upcycle unødigt mange tekstiler.

Af hensyn til hygiejnen er det bedst, at tøjet bliver vasket, før det vurderes, hvad der videre skal ske med det. Ved indsortering spottes det tøj, der kræver specialvask – og tøjet sendes den rigtige vej med det samme. På den måde undgås det at bruge ressourcer på en almindelig vask, som alligevel ikke er nok.

## Aftaler om omvask

Det kan være en god idé at have klare aftaler om, hvor mange gange tøjet må vaskes om. Hvis det ikke bliver rent efter første omvask, kan det være bedre at tage stilling til, om det skal genbruges, bruges til noget andet – eller kasseres. Det er med til at spare både energi og arbejdstid.

Hele vaskeriets behandling af tøj er en miljøvenlig proces, ved at tøjet bruges mange gange og behandles korrekt på vaskeriet. Der bruges minimum af vand, kemi i forhold til tøjmængder. Modsat f.eks. engangstøj, som vil give stor produktion og meget affald. Dette øger behov for ressourcer, energi, transport og genererer mere affald. Engangsmaterialer er altså mere miljøbelastende.

Det har stor betydning at kvaliteten af tøjet er god, så den kan holde til mange gange vask. Kemien i vaskeprocessen slider på tøjet og har høj pH, for at kunne fjerne snavs/pletter. Den mekaniske behandling i vask og tørretumbler slider også på tøjet. Ved bomuld ses det ved at det bliver tyndere og lettere kan rives i stykker. For polyester bliver tøjet "fnullet".

En anden måde at arbejde bæredygtigt er at begrænse mængde af kemi i vaskeprocessen så meget som muligt, og stadig vaske rent.



Den korrekte dosering kan kemileverandøren hjælpe med. For lidt kemi vasker ikke rent, for meget er miljøbelastende, men også dyrere. Syre og klor nedbryder især naturfibre med tiden og ved mekanisk behandling. Det er vigtigt for holdbarheden af tekstiler, at der ikke bruges for meget kemi, men også af miljøhensyn.

Miljømærket kemi belaster miljøet mindst muligt. Skyllemiddel, klor og optisk hvidt er direkte forurenende, kan ikke nedbrydes 100%, og vil aldrig være miljømærket. Det er en god grund til at undgå det, eller begrænse brugen af det. Hvis klor bruges i miljøcertificerede vaskerier, skal man også beskrive hvor meget der bruges, og der er begrænsning på, hvad der kan accepteres på et miljøcertificeret vaskeri.

Brug af blødt vand begrænser mængden af kemi, så der kan spares på kemi, miljøbelastning og økonomi. Det gør skylning i vaskeprocessen lettere på det professionelle vaskeri. Mængden af skyllevand kan begrænses ved brug af eddikesyre. Eddikesyre neutraliserer hurtigt vaskemidlets høje pH. Derved undgås at tøjet irriterer huden. Ved brug af blødt vand uden kalk er der mindre risiko for gråning af tøjet, så længe der bruges passende skylning og vaskemaskinen ikke overfyldes med for store portioner vasketøj.

Nogle vaskerier er begyndt at bruge opsamlet regnvand til vask. Regnvand er naturligt blødt, dermed bliver processen i blødtvandsanlægget også lettere.

Det er der ikke så mange erfaringer med endnu. Vi er et land som har relativt mere regnvand end mange andre lande.

## I vaskeprocessen sikres den gode bæredygtighed ved kontrolmålinger af kvalitet:

- » Måling om vaskevandet er blødt, overvågning af alarmer, f.eks. for stoppet kemitilførsel eller fedtede dyser.
- » Målinger af pH, ledningsevne, måling af korrekt skylning af tøjet, så der ikke er kemirester i tøjet, som kan give hudirritationer, når tøjet bruges.
- » Temperaturmåling i vaskeprocessen. Vandet skal ikke være varmere end nødvendigt. Opvarmning af vandet koster energiresourcer.
- » Der vaskes prøvestykker for kontrol af hvidhed og gråning af vasket tøj.
- » Ved "sikring af det gode flow" i vaskeprocessen, så der ikke mangler tøj i andre afdelinger, og kunden får sit tøj til aftalt tid.
- » Forskellige tøjkategori vaskes samtidigt i vaskerør eller i flere tromlevaskemaskinerne.
- » Hygiejniske målinger af kvalitet i vasket tøj. I den rene del af vaskeriet, i pakkeriet, mærkes efter, at tøjet ikke er fugtigt. Fugt i vasketøjet betyder, at der let udvikles mikroorganismer.
- » Bæredygtighed i vaskeprocessen opnås ved genbrug af skyllevand.
- » Varmeveksleranlæg genbruger varmen i vaskevandet, og dermed spares ressourcer på opvarmning af rent vand.
- » Vaskemedarbejderne er med til at sikre god bæredygtighed i vaskeprocessen ved at overvåge ovenstående. Men også ved generelt at have opmærksomhed på tøjet ved håndtering.



## Affaldshåndtering og -sortering

Affald er en vigtig ressource af mange årsager.

Når affaldstyper sorteres, kan de genanvendes, genbruges og genudnyttes, så man kan få glæde af det flere gange, og dermed spare forbrug af nyproducerede materialer. Vi opnår en mindre miljøbelastning.

Det skal vi alle bidrage med. Danmark er i øvrigt blandt de lande, som forbruger mest, men er også nået langt i opnåelse af verdensmålene og arbejde med miljøtiltag. Herunder sortering af affald.

Fra december 2022 blev det et lovkrav for danske virksomheder at sortere affald i 10 affaldstyper. Affald, der produceres, skal hele tiden sorteres, som i private husholdninger. Det gælder for os alle. Se symboler med de 10 affaldstyper.

(Kilde: DI, Dansk Industri)

De affaldstyper der er mest af på vaskerier, er tekstiler, pap og plast.

Plast kan smeltes om til ny plast eller genbruges direkte. Pap kan bruges til ny pap.

Tekstiler kan bruges direkte igen, repareres, klippes op til nyt, f.eks. håndklæde til vaske-

klude, eller upcycles til tøj og tasker. Kasserede dyner kan blive til jakker. Hvis kvaliteten af kasseret tekstil er af ringere kvalitet, kan det klippes og skæres op til isoleringsmateriale, bogomslag eller filt. Tekstiler kan også laves om til ny sytråd. Genudnyttelse af kasserede tekstiler udvikles hele tiden. Tekstilforbrug anses for at være den 4. mest miljø- og klimabelastende efter boliger, fødevarer og transport.

Tekstilforbruget belaster miljøet med det 3. største areal- og vandforbrug.

Tekstilforbruget belaster miljøet med den 5. største anvendelse af materialeressourcer og CO<sub>2</sub>-udledninger. Det koster f.eks. 2700 liter vand, at producere én bomulds-t-shirt. Det svarer cirka til 1 persons vandforbrug i 2½ år. Tøjproduktion er en stor miljøbelastning. Ca. 2% af verdens vand er drikkevand. Vi bruger meget vand.

Andre miljøbelastninger er kemikalier, som bruges f.eks. til at bekæmpe de skadedyr, som angriber bomuldsplanten eller kemikalier, der bruges til indfarvning af tekstiler.

Vask af syntetiske tekstiler, f.eks. polyester, giver globalt et udslip af 0,5 mil. ton mikrofibere i havet årligt. En enkelt vask af polyester-tøj kan udlede 700.000 mikroplastfibre, der kan ende i fødekæden. Der frigives mest, de første gange tøjet vaskes.

(Kilde: <https://www.europarl.europa.eu/topics/da/article/20201208STO93327/tekstilproduktions-og-affaldets-indvirkning-pa-miljoet>).

Miljøbelastningen er stor for tekstiler. Kun ca. 1% genanvendes i dag. Frem mod 2030 forventes en højere grad af genanvendelse. I dag brændes det meste tekstilaffald. Varmen herfra bruges til fjernvarme.

I EU eksporteres meget tekstilaffald til Afrika og Asien. Man ved ikke præcist, hvad der sker med det. Det anslås at cirka 40 % bliver genudnyttet. Som forbruger kan vi overveje at bruge mindre tekstil.

Nedenfor ses anbefalinger fra Miljøstyrelsen [www.mst.dk](http://www.mst.dk) om tekstilaffaldssortering:

### I tekstilaffald sorteres det tøj og de tekstiler, som ikke er brugbare, for eksempel:

- » Ødelagt, hullet, plettet tøj og tekstil.
- » Udtjent undertøj, strømper, sportstøj, badetøj, klude, håndklæder, gardiner, tæpper, viskestykker.
- » Tøjet og tekstilerne må ikke have pletter af maling, sprit, olie eller lignende, da disse materialer indeholder kemikalier, som ikke kan bruges til genanvendelse.

### Noget tøj og tekstiler skal ikke sorteres som tekstilaffald, men smides ud med almindeligt restaffald, for eksempel:

- » Vådt, fugtigt eller jordslået tøj eller tekstiler.
- » Tøj og tekstiler med rester af maling, olie, sprit eller lignende.
- » Lædertøj og regntøj, som er slidt eller ødelagt.
- » Dette skal fortsat afleveres til genbrug: Brugbart tøj, der ikke er ødelagt, skal fortsat afleveres til genbrug. For eksempel aflagte trøjer, bukser og tørklæder.

[https://edit.mst.dk/media/ljhd10h/7\\_beslutningsrae\\_tekstilaffald\\_a4.pdf](https://edit.mst.dk/media/ljhd10h/7_beslutningsrae_tekstilaffald_a4.pdf)

For vaskerier er der mange fordele ved at arbejde med bæredygtighed/ miljøbevidsthed, og medarbejderne har stor indflydelse på, at det lykkes.

Der kan også være kundeønsker til bæredygtighed, som vaskeriet skal tage hensyn til.

Myndighederne fastsætter retningslinjer for affaldshåndtering, arbejdsmiljø og sikkerhed ved brug af kemi og vand.

De fleste vaskerier i Danmark er Svane-mærkede. Mærkning skal hjælpe med at træffe gode, bæredygtige valg. Se miljømærker nedenfor.



# Miljømærker



## Svanen

Det nordiske miljømærke.

Når vaske- eller rengøringsprodukter er mærket med Svanen, indeholder de få allergifremkaldende stoffer, f.eks. er visse parfumestoffer tilladt at anvende. Mærket tillader dog nogle af de stoffer, der er mistænkt for at være hormonforstyrrende. Svanemærkede produkter regnes for de mindst belastende indenfor den pågældende type af rengørings- eller vaskekemikalie.

De fleste professionelle vaskerier i Danmark er miljøcertificerede og opfylder altså kravene.



## Blomsten

EU-mærkningen for mindst belastende kemi, tager generelt udgangspunkt i Svanemærkets kriterier.

Kriterierne har især fokus på at undgå stoffer, som kan belaste vandmiljøet. Der stilles visse krav til allergifremkaldende stoffer, så produkter med Blomsten vil indeholde få af disse kemiske forbindelser. Men der stilles ikke krav til stoffer, der er anset, eller mistænkt, for at være hormonforstyrrende.



Bra Miljöval

## Bra Miljöval

Du kan også indimellem finde vaske- og rengøringsmidler med et af de andre miljømærker,

f.eks. Bra Miljöval-mærket. Mærket er svensk og er et af de første miljømærker i verden.



## Den blå krans

Allergimærket stiller krav til stoffer, hvor der er en risiko for allergi.

Desuden skal alle stoffer have en funktion. F.eks. er farvestoffer ikke tilladt at anvende.



## EcoCert

Mærket garanterer, at 10 procent af indholdet er økologisk, og at mindst 95 procent af ingredienserne er naturlige.

Mærket kan findes på kemi og tøj.



## ECO garantie

Smukke ord får du en del af, når du vælger et produkt med dette mærke.

Garantien er ikke særlig konkret.

# Tekstiler

Der kan være stor forskel på, hvilke og hvor mange forskellige tekstiler vaskeriets medarbejdere håndterer. På sygehusvaskerier og vaskerier, der primært håndterer tøj til hotel og restaurationsbranchen, vil det være relativt begrænset, hvor mange forskellige tekstiltyper der er. Hovedparten vil oftest være bomuld, polyester, eller en blanding af de to (P/B).

På vaskerier, der håndterer meget privattøj og arbejdstøj, kan der være kæmpestor forskel på tekstiltyper og det kræver stor viden hos medarbejderne, at håndtere tøjet korrekt og vide hvad det tåler og ikke tåler.

Fibre kan blandes i uendeligt mange kombinationer. Fibrene blandes af hensyn til tekstilers egenskaber og udseende, f.eks. for at opnå åndbare, svedtransporterende, vand-skyende, vandtætte, vindtætte eller brand-hæmmende tekstiler, såvel som elastiske og antibakterielle kvaliteter, blankt eller mat udseende – og meget andet.

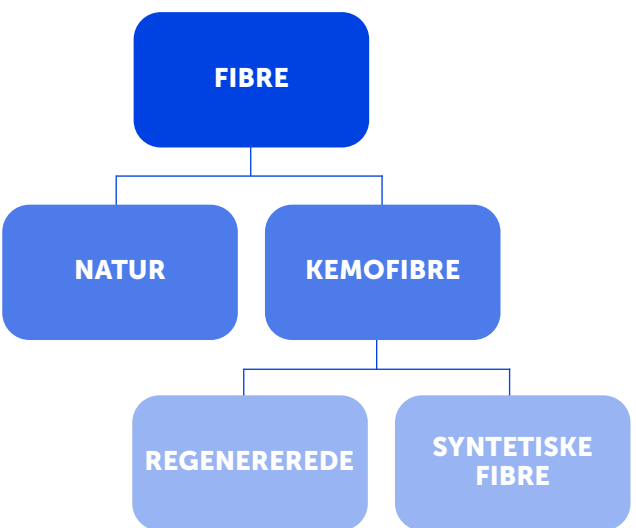
## Hvad er tøjet lavet af?

De fibre man spinder garn af, kan inddeles i naturfibre og kemofibre.

Naturfibre omfatter animalske fibre, der kommer fra dyr og vegetabiliske fibre, der kommer fra planter.

Kemofibre er fibre, der er regenererede eller syntetisk fremstillet:

- » Regenererede fibre fremstilles på basis af cellulose eller protein, der opløses til en substans og omdannes til tekstilfibre.
- » De syntetiske fibre fremstilles kemisk af forskellige olie og kulstofforbindelser, der omdannes til en plastagtig substans, der kan spindes fibre af.



## Stabelfiber:

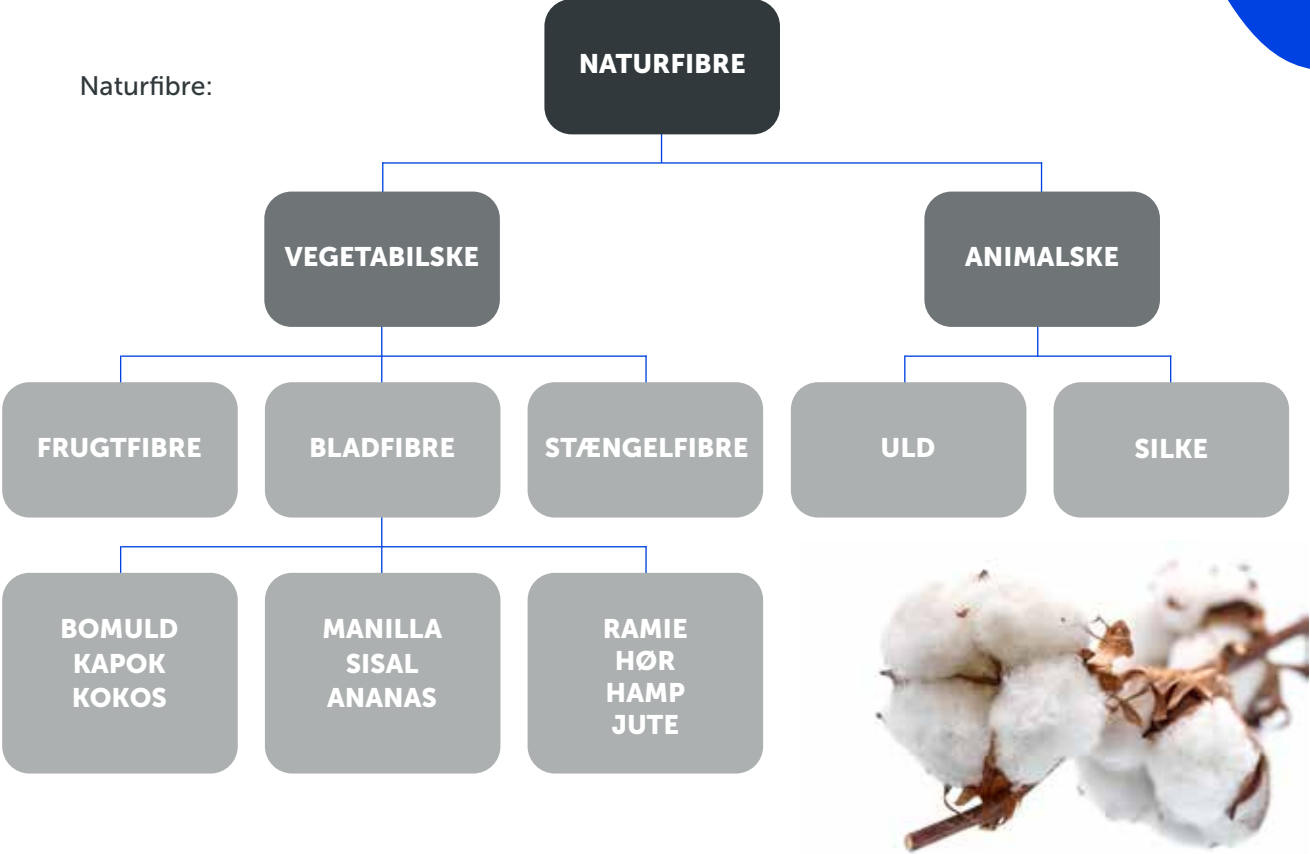
Fibre med begrænset længde kaldes stabelfibre. De fleste naturfibre er stabelfibre

## Filamentfiber:

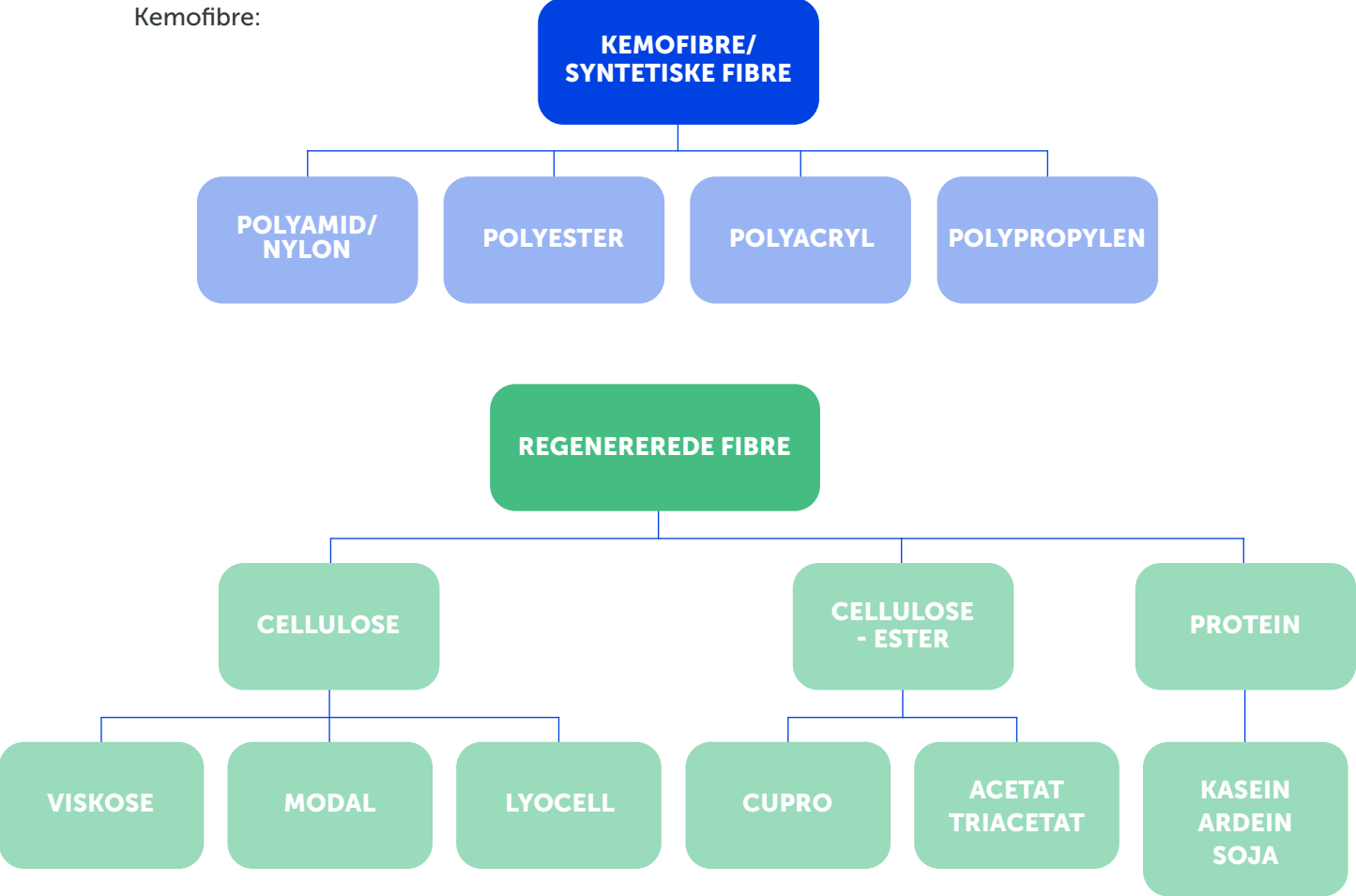
Fibre af uendelig længde er typisk kemofibre. Den eneste naturfiber som betegnes som filament, er silke. Silke kan have en længde på ca. 1000 m



Naturfibre:

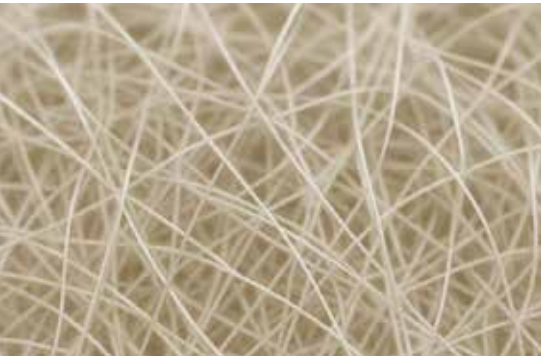


Kemofibre:



Kemofibre/ Syntetiske fibre er fremstillet af kemiske synteser, som giver et materiale, som i fysisk og kemisk henseende er vidt forskellige fra oprindelige råmateriale.

Regenererede fibre er fibre, der er gendannet ud fra andre råmaterialer, enten cellulose eller protein. F.eks. fra træfibre eller bambus.



Kemiske fibre også kaldet Kemofibre.

Vævning

Et vævet stykke stof består af 2 sæt tråde, der krydser hinanden i et bestemt mønster:

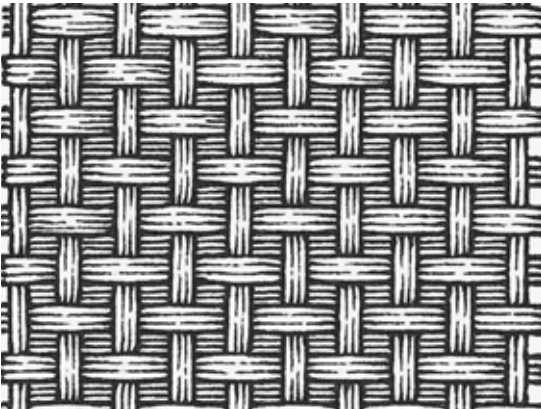
- » Kædetråd på langs i væv i tøjets længderetning.
- » Skudtråd på tværs i væv i tøjets tværretning

Den måde tråde krydser hinanden kaldes stoffets binding. Der findes 3 overordnede typer af bindinger:

Lærredsbinding:

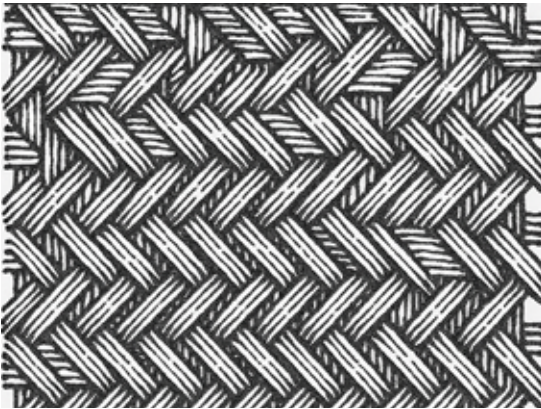
- » Kaldes også lærredsbinding 1/1.
- » Kan varieres til panamabinding med skiftevis 2 tråde over og 2 under hinanden.
- » Fnugger mindst, generelt den stærkeste binding.
- » Almindeligst for sengetøj.
- » Frottéstof har lærredbinding som bund, og ekstra løkker på stoffet, for øget overflade til tørring ved f.eks. håndklæder.

Frotté er generelt ikke så stærkt ved træk, og kan lettere briste ved tørretumbling.



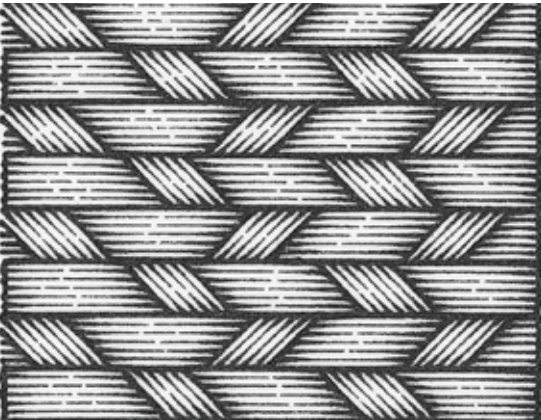
Køperbinding:

- » Kaldes også Kiperbinding.
- » Ser skråstribet ud, mindre fast end lærredbinding,
- » Lettere at vaske rent, virker mere blødt og smidigt at have på.
- » Almindeligt for cowboytøj.



Satinbinding:

- » Bruges, når man ønsker en blank overflade.
- » Færre bindingspunkter end ovenstående bindinger, mindst styrke.
- » Det kan variere, hvor mange skudtråde kædetråden "springer" over.

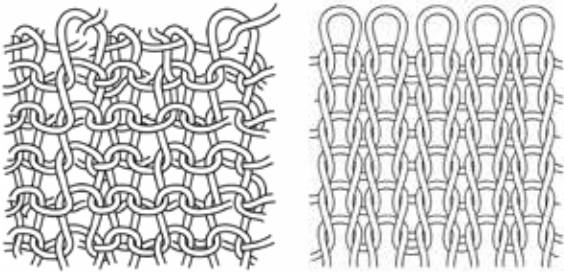


Strik

Består af garn med masker, som griber ind i hinanden. Strikket tøj er mere elastisk end vævet tøj, og går lettere ud af facon. Fabriksfremstillet strikket tøj kaldes trikotagevarer. Især på sygehuse bruges strikket undertøj. Der findes 2 typer strikning:

Ribstrik: Hver anden maske ret og hver anden vrang. Ser ens ud på ret og vrang side.

Interlock: Består af 2 ribstrikkede stykker, som strikkes sammen. Man ser derved retmasker på både ret- og vrangside af tøjet. Virker mere glat end ribstrik, men har cirka samme elasticitet.



Non-woven

Er hverken vævet eller strikket. Fibrene er bundet sammen enten ved filtning eller lim.

Bruges primært til engangstøj. Tåler ikke kemikalier, varme eller bearbejdning, vil normalt ikke blive behandlet i vaskeriet.

Hvordan kan tekstilfibrene skelnes fra hinanden:

- » Fra vaskesymboler eller data fra leverandøren
- » Erfaringer og sanser
- » Brænd-prøver

Vasketemperaturer for forskellige tekstiler

- » Bomuld tåler alle temperaturer.
- » Polyester- bomuldsblanding tåler alle temperaturer, som bomuld, men der er risiko for pilling(nulrer).
- » Polyester tåler op til 95° C. afhængig af farvningen. Ved høj tørretemperatur skal det køles langsomt, ellers er der risiko for fiksering i krøllet tilstand og selvantænding.
- » Polyester bliver fint rent ved 40 eller 60° C. Det binder ikke snavs så hårdt og der er mindre risiko for krøl ved den lavere temperatur.
- » Viskose mister styrke ved vask og følsom overfor stræk. Vaskes ved 40° C, max. 60° C.
- » Polyamid vaskes ved max. 40° C. Hvis tøjet er meget snavset, kan det vaskes ved 60-65° C. Viskose krøller ved høj temperatur og er svært at rette ud. Der er risiko for misfarvning, især af lyst tøj. Misfarvninger er svære at fjerne.
- » Polyacryl vaskes ved max 40° C. Tøjet mister facon ved 60° C. Tåler ikke tørring over 50° C.
- » Mikrofibre tåler alle temperaturer, men ved 80° C "slippes" urenheder bedre, og man er sikker på at mikroorganismer dør. Mikrofibre vaskes minimum ved 60°C, da vaskekemien også har indvirkning på hygiejnisk i vaskeresultat..

Farveægthed

Farveægthed er tekstilets evne til at bevare sin farve. Et tekstil kommer ud for mange processer, der kan påvirke farverne. Det kan være under produktion (ved mercerisering, valkning, presning), eller ved brug. For eksempel sollys, tab af farve ved vask, eller afsmittning på eller fra andre varer.

Ved valg af tekstiler er det vigtigt at have kendskab til farvernes brugsægtigheder. Farvestoffer med god lysægthed, har ikke nødvendigvis god vaskeægthed. Det kan undersøges hos producent eller grossist af farvede tekstiler.

Ægthed er ikke absolut: At en farve er ægte, vil sige, at den til en vis grad modstår bestemte påvirkninger. Selv den mest ægte farve vil ved meget langvarig eller uheldig påvirkning kunne gå tilbage i styrke. Man har derfor fastlagt grader af farveægthed både ved farveændring og afsmittning.

For farveændring og afsmittning går skalaen fra 1 til 5, hvor betydningen er:



Lysægthed er modstandsevne mod dagslys, eller direkte sollys. For lysægthed går skalaen fra 1 til 8, hvor betydningen er:

1. Flygtig.
2. Ringe ægthed.
3. Ret ringe ægthed.
4. Temmelig god ægthed.
5. God ægthed, f.eks. til møbelstoffer og beklædning.
6. Meget god ægthed, f.eks. til gardiner og udendørsbrug.
7. Udmærket ægthed.
8. Fremragende ægthed, næsten falmefri.

Vaske- og behandlingssymboler

|             |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vask        |    | <ul style="list-style-type: none"><li>» Tallet i baljen, fortæller hvor varmt vand, tøjet tåler.</li><li>» Én streg under baljen betyder, tøjet skal vaskes på et skånsomt program. Skånsomt betyder mere vand og færre tromlebevægelser.</li><li>» To streger under baljen betyder, tøjet skal vaskes ekstra skånsomt – for eksempel på uld/silke program.</li><li>» En hånd i baljen betyder, tøjet skal håndvaskes.</li><li>» Kryds over baljen betyder, tøjet ikke må vaskes.</li></ul>             |
| Tørring     |    | <ul style="list-style-type: none"><li>» En prik i cirklen betyder, tøjet tåler tørretumbler, ved lav varme.</li><li>» To prikker betyder, tørretumbler ved normal varme.</li><li>» Kryds over cirklen betyder, tøjet ikke tåler tørretumbling</li><li>» En snor mellem de to øverste hjørner betyder, hængetørring.</li><li>» En streg midt igennem betyder, tørres liggende.</li><li>» Tre lodrette streger betyder, dryptørring.</li><li>» To diagonale streger betyder, tørring i skyggen.</li></ul> |
| Strygning   |  | <ul style="list-style-type: none"><li>» Én prik betyder, temperatur op til 110°.</li><li>» To prikker betyder, temperatur op til 150°.</li><li>» Tre prikker betyder, temperatur op til 200°</li><li>» Kryds over strygejernet betyder, tåler ikke strygning.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                 |
| Blegning    |  | <ul style="list-style-type: none"><li>» En hvid trekant betyder, tøjet tåler alle blegemidler.</li><li>» En trekant med diagonale striber betyder, at tøjet ikke tåler klor, men tåler andre blegemidler.</li><li>» En trekant med kryds betyder, tåler ikke blegning.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                        |
| Kemisk rens |  | <ul style="list-style-type: none"><li>» Cirklen med et bogstav, er en anvisning til renseriet om, hvilken væske der må bruges.</li><li>» W = våd rens, F = almindelig rens, P = speciel rens</li><li>» En streg under, betyder skånsom rens.</li><li>» To streger under, betyder ekstra skånsom rens.</li><li>» En cirkel med kryds over betyder, tåler ikke rens.</li></ul>                                                                                                                            |

Arbejdsmiljø i den urene del af vaskeriet

Den sunde arbejdsplads, er den der er opmærksom på arbejdsmiljøet og tager fat i problemerne, når de opstår. Et godt arbejdsmiljø er en vigtig forudsætning for trivsel og sikkerhed og ses ofte i, at der på arbejdspladsen vil være et relativt lavt sygefravær, lille udskiftning af medarbejdere og få ulykker og belastningslidelser.

Arbejdsmiljø er et stort begreb, der dækker over så forskellige arbejdsforhold som:

- » Ergonomi
- » Psykiske forhold
- » Fysiske forhold
- » Kemiske forhold
- » Biologiske forhold
- » Ulykker
- » Andre ting, som instruktion og oplæring, sygefravær, hensyn til gravide og unge medarbejdere.

APV

En APV (arbejdspladsvurdering) er et redskab til at kortlægge eventuelle problemer i virksomhedens arbejdsmiljø. Den skal revideres minimum hvert 3. år og hvis der sker væsentlige ændringer med betydning for arbejdsmiljøet.

APV er lovpligtigt for alle virksomheder med ansatte. Den skal laves skriftligt eller elektronisk og i planlægningen af APV skal både medarbejderrepræsentanter og ledelse deltage. Hvis virksomheden har en arbejdsmiljøorganisation, skal den informeres og deltage i hele processen.

APV kan ske ved:

- » Spørgeskemaundersøgelse (hvor alle medarbejdere bliver inddraget)
- » Ved dialogmøder, hvor medarbejderne kan komme med input og forslag.
- » Via arbejdsmiljøgruppen eller en arbejdsgruppe.

Det vigtige i APV er, at problemer med det fysiske og psykiske arbejdsmiljø på arbejdspladsen kommer frem. Derefter kan de prioriteres og der laves skriftlige handlingsplaner, hvor det kan dokumenteres, hvad der er gjort for at løse problemerne.

På APV-portalen (se link på sidste side), findes der vejledninger og elektroniske værktøjer til hvordan en APV kan planlægges, gennemføres og dokumenteres.

Vaskerier, der er medlem af Brancheforeningen for Vask og Tekstiludlejning, bliver hvert år kontrolleret og vurderet af Teknologisk institut, ud fra følgende punkter:

- » Belysning
- » Støj
- » Temperatur
- » Trækgener
- » Bakterier
- » Lugtgener
- » Støv
- » Hygiejne
- » Velfærdsforanstaltninger
- » Orden/ryddelighed
- » Foranstaltninger til at modvirke EGA

## EGA/EBA

Ensidigt Gentaget Arbejde/Ensidigt Belastende Arbejde

EGA betyder at de samme ensartede arbejdsbevægelser bliver lavet en stor del af arbejdstiden. Det kan for eksempel være at stå ved den samme plads i indsorteringen, ved rullen eller ved ophæng-stationer, i mere end 3-4 timer ad gangen.

Der kan opstå store følgevirkninger af EGA, ofte kommer der alvorlige smerter og skader i nakke, ryg, skuldre og arme, fordi det er de samme muskler og led der belastes konstant. Samtidigt kan det rutineprægede arbejde påvirke psyken, da der ofte er et højt tempo, stort tidspres og store krav til opmærksomheden.

**Om EGA giver gener, afhænger af flere ting, det kan være:**

- » Hvor lang tid ad gangen man udfører arbejdet ad gangen (typisk mere end 3-4 timer, afhængig af øvrige belastninger)
- » Hvor hurtigt bevægelserne gentages
- » Tidspreset
- » Belastende arbejdsstillinger og bevægelser, som fastlåste stillinger, mangel på variation eller uhensigtsmæssig indretning af arbejdspladsen.
- » Store kraftanstrengelser, som kast af store tøjstykker
- » Store krav til opmærksomhed og koncentration.

Hvis der er medarbejdere, der arbejder 3-4 timer, eller mere dagligt, med de samme arbejdsbevægelser, skal der laves en vurdering.

Det er vigtigt, at det registreres i APV, hvis man mener der er EGA på arbejdspladsen. Når det registreres, er der mulighed for at ændre rutinerne. Ofte er det relativt små ændringer, der skal udføres for at minimere EGA.

## Bevægelser

Når du som medarbejder, ikke er opmærksom på din krop og måden du arbejder, kan der nemt opstå skader og dermed smerter. Ofte er man selv ikke opmærksom på, at det er den samme side af kroppen, der laver arbejdet. Selvom det er svært at ændre gamle indgroede vaner, så kan det nogle gange gøre en stor forskel at lave relativt små ændringer.

**Prøv at se kritisk på hvordan du arbejder!**

- » Hvilken arm bruger du til at tage det snavsede tøj?
- » Hvilken arm bruger til registrering af tøjet?
- » Hvordan løfter du sække til sorteringsbåndet?
- » Hvordan arbejder du ved katebordet?
- » Hvordan skubber du vogne med vasketøj?
- » Hvad er din foretrukne arm når du arbejder ved lysbordet?
- » Hviler du mere på det ene ben i forhold til det andet?
- » Står du lige eller skævt når du arbejder?

Din favoritside af kroppen, kan ende med at æde værdifuld tid af dit liv

Når du er 20 år og din krop er stærk, føler du, at du kan alt. Men alle de dårlige arbejdsstillinger og bevægelser indhenter dig når du bliver ældre. Det kan derfor betale sig at bruge tid på at træne de rigtige arbejdsstillinger. Lad være med at blive fornærmet eller gå i forsvar, når din kollega retter dig og siger, du laver en forkert bevægelse. Husk, at de bekymrer sig på dine vegne.

Lav gerne strækøvelser/pausegymnastik, selvom dine kolleger smiler. Det kan være du får lokket dem med. Du og dine kolleger kan samtidigt få et godt grin, så I også får brugt nogle muskler i ansigtet.

**Bevægelser, der slider på kroppen**

- » Foroverbøjede stillinger
- » Vrid i lænderyggen og mange bøj
- » Arbejde over skulderhøjde
- » Arbejde under knæhøjde
- » Statisk muskelarbejde
- » Tunge løft
- » Ensidigt Gentaget Arbejde
- » Kulde og træk
- » Gentagne løft
- » Hurtige bevægelser
- » Snuble bevægelser

## Løft

Der er mange løft i løbet af en arbejdsdag, små lette løft og tunge løft, men for alle løft gælder at de skal fortages så du minimerer belastningen på ryggen.



### Gode grundregler til arbejdsteknik

#### Løft

- » Gå tæt på byrden
- » Stå foran byrden i skridtstående stilling
- » Vurder byrdens vægt og tyngdepunkt
- » Sørg for et godt greb i byrden
- » Bøj i knæ og hofted, hold ryggen ret
- » Løft roligt, ved at strække knæ og hofted
- » Hold byrden tæt til, og midt på kroppen
- » De tre næser i samme retning, undgå vrid.
- » Løft ikke tunge ting under knæhøjde eller over brysthøjde
- » Løft i takt, hvis I er flere og brug kommandoer

#### Brug af kroppen

- » Tilrettelæg arbejdet, så der er variation
- » Brug helst de store muskler i kroppen
- » Undgå at arbejde med leddene i yderstillinger
- » Arbejd med lige ryg, undgå vrid og bøj
- » Sørg for korte rækkeafstande
- » Hold albuerne ind til kroppen mest muligt
- » Sørg for at pladsforholdene giver mulighed for gode arbejdsstillinger
- » Indstil arbejds højden på bordet, så den passer til dig
- » Indstil redskaber korrekt
- » Så vidt muligt, kun lette ting på de høje og lave hylder
- » Betjeningshåndtag skal sidde i en god højde



## Litteratur/ kilder:

Grundlæggende rengøringshygiejne SUS

Modtagelse og indsortering SUS

Tekstil, vask og tørrekendskab SUS

Norske Vaskeriers Kvalitetstilsyn (NVK)

Brancheforeningen for Vask og Tekstiludlejning (BVT) under Dansk Industri (DI)

Skribentens egne erfaringer fra vaskeribranchen 2013 – 2021

Skribents erfaringer i vaskeribranchen 2010 -2025

Jensen Danmark A/S

### Links:

[www.at.dk](http://www.at.dk)

[www.geus.dk](http://www.geus.dk)

[www.bfaportalen.dk/vaskerier](http://www.bfaportalen.dk/vaskerier)

[www.jensen-group.com](http://www.jensen-group.com)

[www.forbrugerkeremi.dk](http://www.forbrugerkeremi.dk)

[www.vandetsvej.dk](http://www.vandetsvej.dk)

[www.mst.dk](http://www.mst.dk)

[www.apvportalen.dk/rengoering-vaskerier-og-renserier/laer-om-arbejdsmiljoe/vaskeri-og-renseri](http://www.apvportalen.dk/rengoering-vaskerier-og-renserier/laer-om-arbejdsmiljoe/vaskeri-og-renseri)

[www.foedevarestyrelsen.dk/kost-og-foedevarer/foedevaresikkerhed/bakterier-virus-og-parasitter](http://www.foedevarestyrelsen.dk/kost-og-foedevarer/foedevaresikkerhed/bakterier-virus-og-parasitter)

[www.samvirke.dk/forbrug/raad-og-tips/betyder-vaskesymbolesne.html](http://www.samvirke.dk/forbrug/raad-og-tips/betyder-vaskesymbolesne.html)

[www.danskreneriforening.dk/blog/guide-hvad-betyder-vaskesymbolesne.aspx](http://www.danskreneriforening.dk/blog/guide-hvad-betyder-vaskesymbolesne.aspx)

Hvad er ESG og bæredygtighed? - DI

De 17 Verdensmål | Verdensmålene.dk

Nye regler for virksomheders håndtering af affald træder snart i kraft - DI

[www.danskindustri.dk/DownloadDocument?id=259750&docid=259747](http://www.danskindustri.dk/DownloadDocument?id=259750&docid=259747)

Tekstilproduktionens og -affaldets indvirkning på miljøet | Emner | Europa-Parlamentet

