



Uren del af Vaskeprocessen

Grundmodul 1

SUS, Serviceerhvervenes
Efteruddannelsesudvalg

Joan Serritzlev, ZBC

Februar 2021



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

© Børne- og Undervisningsministeriet (februar 2021). Materialet er udviklet af Serviceerhvervenes Efter-uddannelsesudvalg i samarbejde med Joan Serritzlev, ZBC. Materialet kan frit kopieres med angivelse af kilde.

Illustrationer/fotos uden anden angivelse af ophavsret, er udviklerens egne eller fra gamle SUS materialer.

SUS
Serviceerhvervenes Uddannelsesudvalg
Vesterbrogade 6D, 4.
1620 København V.
Tlf. 32 54 50 55
www.susudd.dk
sus@sus-udd.dk



Indholdsfortegnelse

Indledning.....	4
Beskrivelse af uren del på et f.eks. et sygehus- eller hotelvaskeri:	5
Procesbeskrivelse af uren del på et vaskeri til f.eks. arbejdstøj, borgertøj mm.	6
Indsortering	6
Arbejdet med indsortering	8
Fejl i sorteringen.....	9
Vigtige punkter for medarbejdere i indsorteringen	10
Tromle vaskemaskine.....	10
Vaskeprogrammer	11
Den Sinnerske cirkel	12
Eksempler på vaskeprogrammer	13
Vaskerør	14
Hygiejnestandarder på vaskerier	15
Generel mikrobiologi	17
Gode hygiejne regler for adfærd i vaskeriet	21
Smittekæden	21
Vand	23
Blødtvandsanlæg	25
pH skalaen	25
Kemi i vaskeprocessen	26
Sikkerhed ved brug af kemi.....	28
Hvorfor bliver tøjet ikke rent:	28
Miljømærker.....	30
Tekstiler.....	31
Vasketemperaturer for forskellige tekstiler	35
Farveægthed	36
Vaske- og behandlingssymboler	37
Arbejds miljø i den urene del af vaskeriet.....	38
Litteratur/ kilder:	41



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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 for størstedelen sundhedssektoren 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 vaskerier bliver mere og mere specialiserede af hensyn til Know How, flow og økonomi.

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



Fladtøj

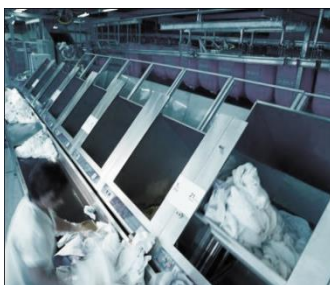


Beklædning



Frotté

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



Indsortering



Vask



Afvanding og tørring

Efterbehandling



Rullefinish af fladtøj



Tunnelfinish af beklædning

Fotos på denne side: Jensen Danmark



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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 ind fra forskellige kunder. Det kommer i forskellige former for indpakning i bure, containere eller tøjsække. Alt efter hvilke tøjkategorier vaskeriet er specialiseret til.

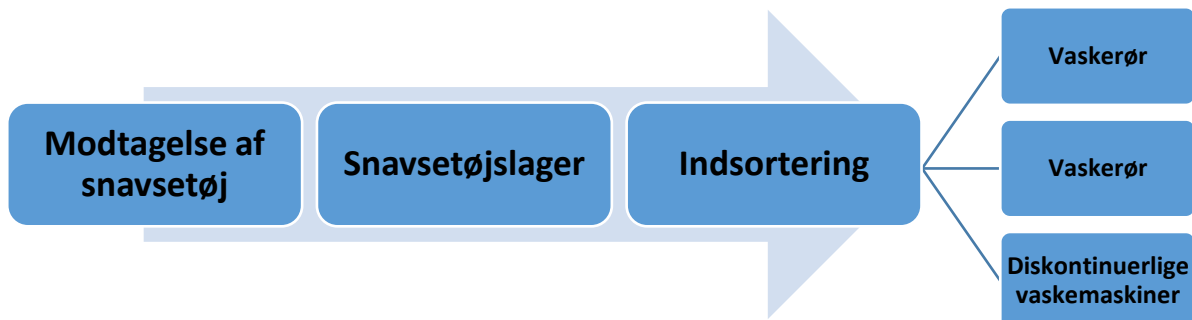
Kundekategorier kan f.eks. være:

- Snavset industri (værksteder, gartnere, byggeri mm.)
- Måttevask
- Ren industri (medicinal, laboratorier, læger, tandlæger, elektronik mm.)
- 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 har deres måde at udføre arbejdet på. Branchen er domineret af få store koncerner og tendensen er her, at de enkelte vaskerierne bliver mere og mere specialiserede af hensyn til know how, flow og økonomi.

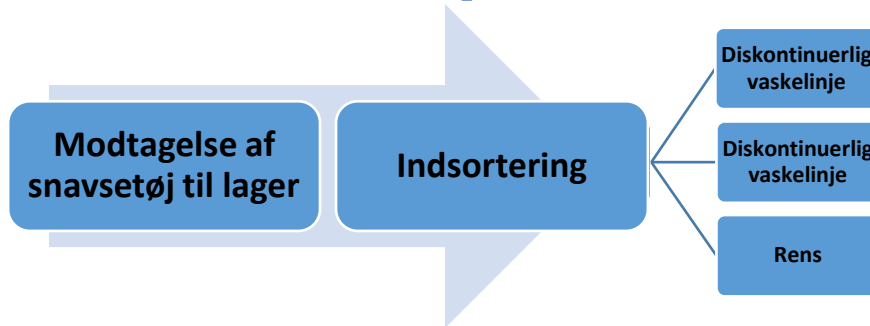
Beskrivelse af uren del på et f.eks. et sygehus- eller hotelvaskeri:





Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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.



Fotos: Joan Serritzlev



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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. Derfra sorteres der i sække fra 30 til 50 kg.

På vaskerier med meget blandede kategorier, som arbejdstøj fra forskellige virksomheder, måttevask, borger/privattøj mm. vaskes der oftest i såkaldt diskontinuerlige vaskemaskiner, dvs. tromlevaskemaskiner der vasker en portion tøj fra start til slut. Her sorteres tøjet oftest i vaskenet, hver kunde for sig, men hvor flere mindre portioner kan vaskes i samme vaskemaskine.

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 for kunde og tekstiltype og sorterer ud til vogne, eller sække. Anlægget kan behandle 1500 stykker tøj i timen.



Foto Janne Bjerregaard



Foto: Jensen Group/Inwatec



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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 mm. 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.



Foto Anne



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Fejl i sorteringen

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

At tøjet skal vaskes om. Det kan være 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 affarves.
- 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 konkurrencedygtig er det også vigtigt, at arbejdet foregår effektivt og hurtigt. Det er hele tiden en vurdering og en udfordring, at skabe en balance mellem arbejdstempo og fejl, så det effektive flow, holdes og der samtidigt laves så få fejl som muligt.

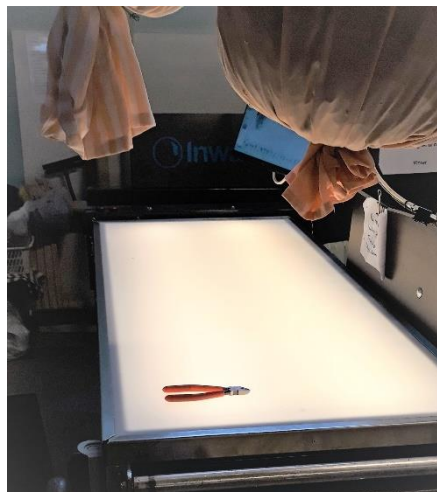


Foto: Anne Reuss



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Vigtige punkter for medarbejdere i indsorteringen

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

Tromle vaskemaskine



Foto Joan Serritzlev

En tromlevaskemaskine som også kaldes en centrifuge 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.

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 en låge til tømning i ren del.
- Have mange forprogrammeringer med automatisk dosering, til forskellige tøj kategorier, 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 tøj mængderne 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.



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Vaskeprogrammer

I vaskeprocesserne 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 i kombinationen 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/uldvaske, 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 pletrens eller bleges, og i forhold til snavstyper og besmudsning.

Vaskemaskine med flere kamre



Foto Janne Bjerregaard

Vaskemaskine til 270 kg.



Foto: Jensen Danmark

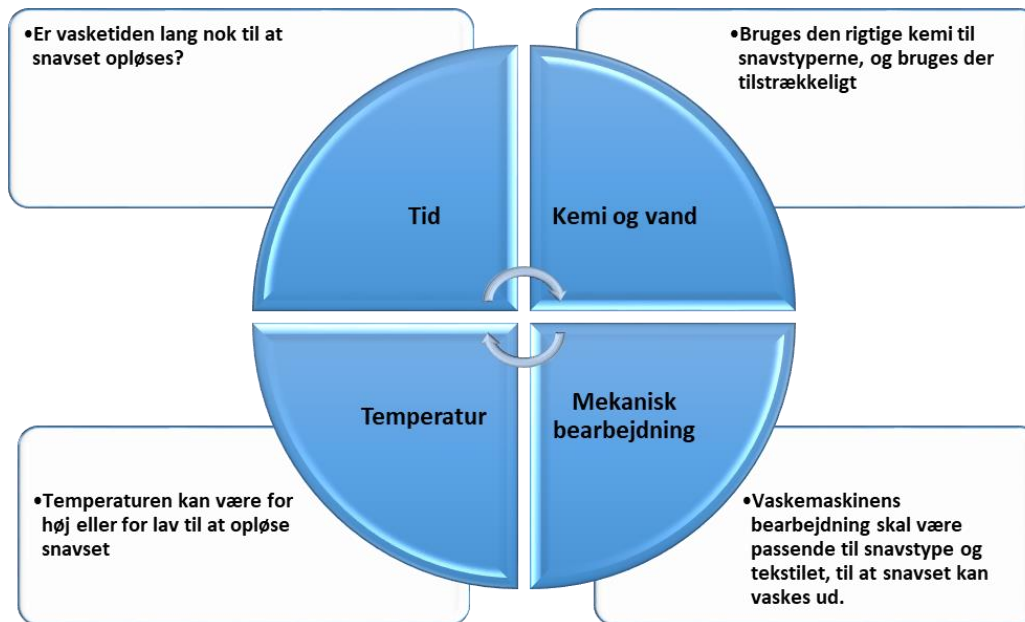


Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Den Sinnerske cirkel

Som udgangspunkt er der de 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 et 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.

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



Foto: Joan serritzlev



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Eksempler på vaskeprogrammer

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



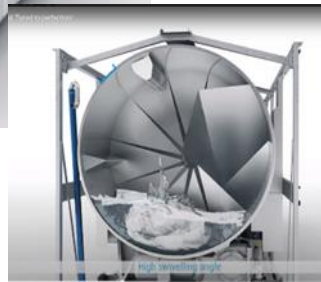


Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Vaskerør



Fotos: Jensen group

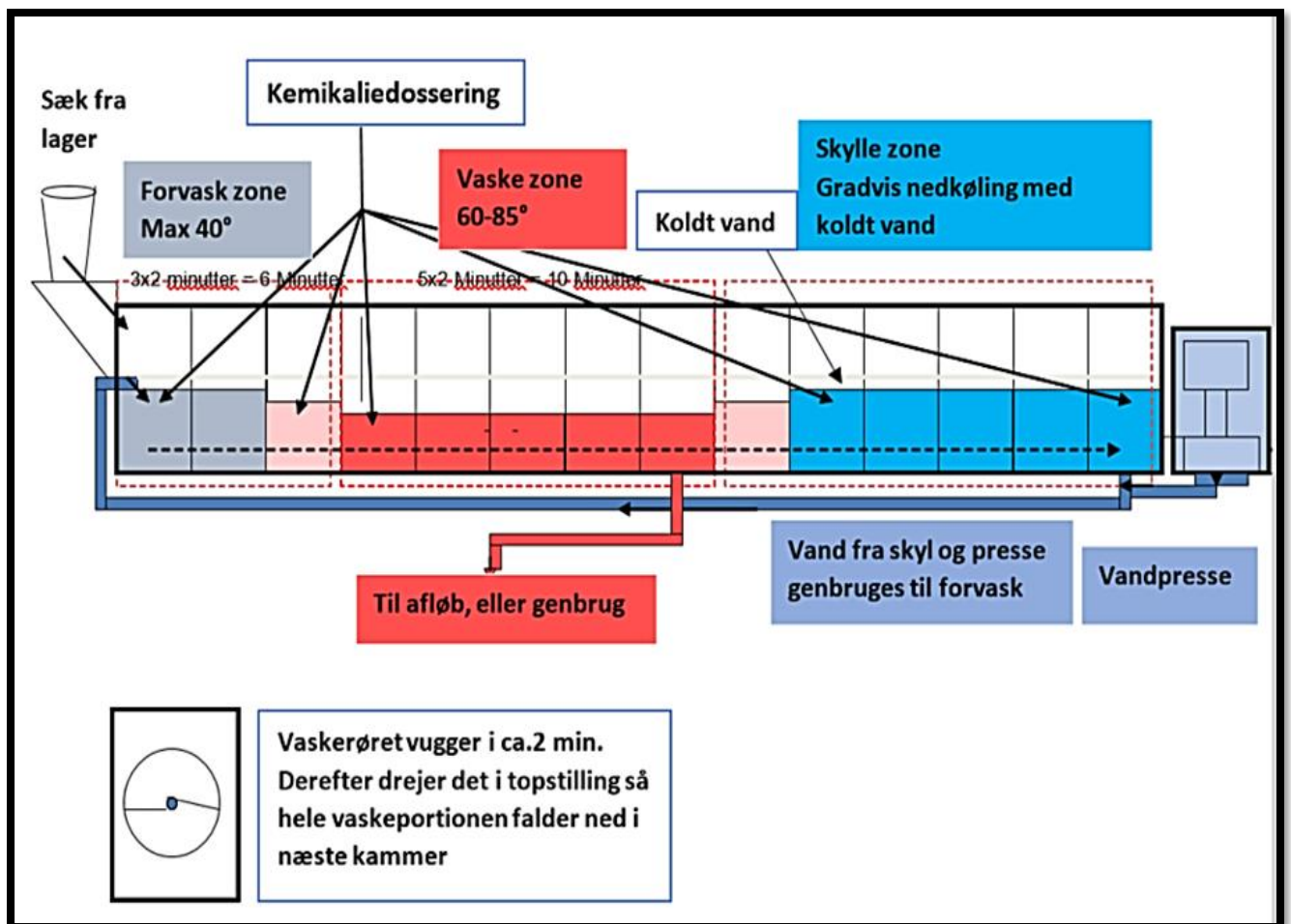


Vaskerørets princip er, at vasketøjet kommer ind i den ene ende, i batch (portioner) á 36-120 kg.

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 hygiejniveaueet.

Et vaskerør kan have fra 5 – 20 kamre.





Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Hygiejnestandarder på vaskerier

Vaskerier der er godkendt hos Brancheforeningen for Vask og Tekstiludlejning og Arbejdsgiverforeningen for Danske Vaskerier, skal overholde standarderne der er udfærdiget af Dansk Teknologisk Institut (DTI).

Standarderne indeholder vejledninger og forskrifter, der handler om hygiejne, kvalitet, miljø og arbejdsmiljø. Kravene er noget forskellige på erhvervsvaskeier og sygehusvaskeier, så der er hygiejneforskrifter for de forskellige afdelinger for begge typer vaskerier.

DTI laver kontrolbesøg på vaskerierne en gang årligt, hvor der fokuseres på hygiejne, kvalitet, miljøfaktorer og arbejdsmiljø. Kontrollanten giver point på de fire elementer i hver afdeling 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

Ud over det, vægtes arbejdsmiljøfaktorer relativt højt.

Efter kontrolbesøget, modtager vaskeriet en rapport, der viser pointgivningen og fortæller 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 hygiejneforskrifterne for sygehusvaskeiets indsortering og vaskeafdeling:

Hygiejneforskrifter Indsortering

TEKNOLOGISK INSTITUT
Teknologisk Institut
Organisationsvej
DK-2800 Tårnby
Phone +45 72 20 21 33
www.teknologisk.dk

Erhvervsvaskeierens branchestandard
Hygiejne, kvalitet, miljø og arbejdsmiljø

Hygiejneforskrifter skal være synligt ophængt, og forskrifterne følges.

Personalet skal bære arbejdsbeklædning, der skiftes hver dag samt i tilfælde af stærk forurening.

Arbejdsbeklædningen skal skiftes ved overgang til arbejde i vaskeriets rene afdelinger.

Beskyttelsesbeklædning skal tages af/på, når indsorteringsområdet forlades.

Beskyttelseshandsker skal anvendes, når potentielt smittefarligt eller stærkt forurenede tøj sorteres.

Personalet skal vaske hænder, når indsorteringsområdet forlades.

Håndhygiejne i henhold til DS 2451-2.

Rent og snavset tøj skal altid holdes tilstrækkeligt adskilt, så det sikres, at fysisk kontakt undgås.

Transportveje skal holdes frie.

Luftstrømmen i vaskeriet skal gå fra ren mod snavset afdeling, eller afdelingerne skal være adskilt med hel væg.

Der skal findes en rengørings- og desinfektionsplan for området.

Sygehusvaskeier

Brancheforeningen for Vask og Tekstiludlejning og Arbejdsgiverforeningen for Danske Vaskerier

Hygiejneforskrifter Vaskeafdeling

TEKNOLOGISK INSTITUT
Teknologisk Institut
Organisationsvej
DK-2800 Tårnby
Phone +45 72 20 21 33
www.teknologisk.dk

Erhvervsvaskeierens branchestandard
Hygiejne, kvalitet, miljø og arbejdsmiljø

Hygiejneforskrifter skal være synligt ophængt og forskrifterne følges.

Personalet skal bære arbejdsbeklædning, der skiftes hver dag samt i tilfælde af stærk forurening.

Personale, der fylder og tømmer vaskemaskiner, skal hyppigt vaske hænder/desinficering efter DS 2451-2.

Intern transport af renvasket tøj foregår i transportmateriel, der udelukkende anvendes hertil eller er rengjort hygiejnisk forsvarligt inden brug.

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.

Udtømningsområdet på vaskerier, vandpresser, mellemtanke og filtre samt lågeområdet og forsiden af centrifugerende vaskemaskiner rengøres og desinficeres mindst én gang om ugen.

Termisk og/eller kemisk desinfektion skal opnås på alle vaskeprogrammer i henhold til kravene i KM-vejledningen.

Genbrugsvand må ikke anvendes i skylleprocessen, med mindre det er desinficeret.

Luftstrømmen i vaskeriet skal gå fra ren mod snavset afdeling, eller afdelingerne skal være adskilt med hel væg.

Der skal findes en rengørings- og desinfektionsplan for området.


Sygehusvaskeier

Brancheforeningen for Vask og Tekstiludlejning og Arbejdsgiverforeningen for Danske Vaskerier



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Her ses hygiejneforskrifterne for Erhvervsvaskeriets indsortering og vaskeafdeling:



TEKNOLOGISK INSTITUT
Teknologisk Institut
Gøteborgsvej 1
DK-2630 Taastrup
Phone +45 72 20 21 25
www.teknologisk.dk

Hygiejneforskrifter Indsortering

Erhvervsvaskeriernes branchestandard
Hygiejne, kvalitet, miljø og arbejdsmiljø

Hygiejneforskrifter skal være synligt ophængt, og forskrifterne følges.

Personalet skal bære arbejdsbeklædning, der skiftes hver dag samt i tilfælde af stærk forurening.

Arbejdsbeklædningen skal skiftes ved overgang til arbejde i vaskeriets rene afdelinger.

Beskyttelsesbeklædning skal tages af/på, når indsorteringsområdet forlades.


Beskyttelseshandsker skal anvendes, når potentielt smittefarligt eller stærkt forurenede tøj sorteres.

Personalet skal vaske hænder, når indsorteringsområdet forlades.

Rent og snavset tøj skal altid holdes tilstrækkeligt adskilt, så det sikres, at fysisk kontakt undgås. Transportveje skal holdes frie.

Luftstrømmen i vaskeriet skal gå fra ren mod snavset afdeling, eller afdelingerne skal være adskilt med hel væg.

Der skal findes en rengørings- og desinfektionsplan for området.





TEKNOLOGISK INSTITUT
Teknologisk Institut
Gøteborgsvej 1
DK-2630 Taastrup
Phone +45 72 20 21 25
www.teknologisk.dk

Hygiejneforskrifter Vaskeafdeling

Erhvervsvaskeriernes branchestandard
Hygiejne, kvalitet, miljø og arbejdsmiljø

Hygiejneforskrifter skal være synligt ophængt og forskrifterne følges.

Personalet skal bære arbejdsbeklædning, der skiftes hver dag samt i tilfælde af stærk forurening.

Personale, der fylder og tømmer vaskemaskiner, skal hyppigt vaske hænder.

Intern transport af renvasket tøj foregår i transportmateriel, der udelukkende anvendes hertil eller er rengjort hygiejnisk forsvarligt inden brug.

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.

Udtømningsområdet på vaskerør, vandpresser, mellemtanke og filtre samt lågeområdet og forsiden af centrifugerende vaskemaskiner rengøres og desinficeres mindst én gang om ugen.

Termisk og/eller kemisk desinfektion skal opnås på alle vaskeprogrammer i henhold til kravene i KM-vejledningen.

Genbrugsvand må ikke anvendes i skylleprocessen, med mindre det er desinficeret.

Luftstrømmen i vaskeriet skal gå fra ren mod snavset afdeling, eller afdelingerne skal være adskilt med hel væg.

Der skal findes en rengørings- og desinfektionsplan for området.



Forskrifterne er udarbejdet efter:

- Erhvervsvaskeriernes branchestandard 2017
- Erhvervsvaskeriernes branchestandard for sygehusvaskerier 2017
- 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



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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 forskellige 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 kaldes for **Apatogene mikroorganismer**. Det er langt de fleste, de bruges i fødevarerindustrien til fremstilling af forskellige 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 utilstrækkelig håndhygiejne, kommer i mad, i rent vasketøj eller på kontaktflader som mange rører ved.

Vasketøj er en smittekilde, især for vaskerimedarbejderen, i sundhedssektoren og til 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 hygiejnestandard 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



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Livsbedingungen 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, det ligger i sække eller i store containere tæt pakket, så det meste af tøjet er i mørke og fugten kan ikke komme væk. Der er masser af næring fra snavs, hudceller, blod mm., 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 virus, f.eks Norovirus dør ved 100°
110		
100	Kogning	
90	Højpasteurisering 2-3 sek.	
80	Korttids past. 15 sek.	
70	Langtids past. 30 min.	Gærceller dør ved 50°
60		
50	Farezone	De fleste mikroorganismer formerer sig hurtigt
40	Farezone	
30	Farezone	
20	Farezone	
10	Kølerum	De fleste mikroorganismer formerer sig langsomt, men kuldetålende bakterier formere 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
-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 størrelser 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, hvis ikke livsbetingelserne er opfyldt. 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.



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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 $33-37^\circ\text{C}$, 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 *Klipsiella*, der ofte giver urinvejsinfektioner.

Clostridium difficile en tarmbakterie der kan give voldsom diarré.

Svamp

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

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

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

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 albicans** der er den hyppigste årsag til svampeinfektioner i mund, negle hudfolder og andre steder på kroppen med meget fugt og varme. **Malassezia** der kan medføre pletter på overkroppen, skæleksem og hårsækbetændelse der er infektion på bryst, ryg og i ansigtet.



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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.

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.

Virus

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

Fakta om virus:

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

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.

Skadedyr

Ingen dyr er som udgangspunkt 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 forskellige 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, overflader eller lign., hvor rotter har opholdt sig. Risikoen er ikke stor, men den bør på den anden side heller ikke negligeres.

Insekter der kan smitte gennem snavset vasketøj, kan for eksempel være væggelus der klarer sig uden blod i 2 mdr. ved stuetemperatur. Levende hovedlus og fladlus klarer sig få timer. Lopper kan overleve 1-2 uger uden for værten, til gengæld kan æggene klare sig op til 6 mdr. hvis forholdene ikke er optimale til at klækkes.



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

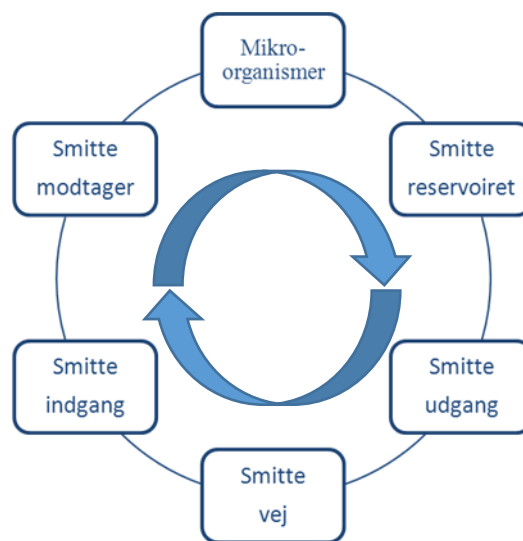
Gode hygiejne regler for adfærd i vaskeriet

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.

<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• Rent arbejdstøj mindst en gang dagligt• Vasketøjssække skal være hele og vasketøj skal være inden for containeren• Luftstrømmen skal få fra rent mod urent• Vær opmærksom på risiko for smittespredning når du bevæger dig fra indsortering, til andre steder på vaskeriet.
---	--

Smittekæden





Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

	Generelt	På vaskeriet
Mikroorganismer	<p>I forhold til smitterisiko inddeles mikroorganismer i to grupper:</p> <p>Patogene = sygdomsfremkaldende Apatogene = ikke sygdomsfremkaldende</p> <p>Patogene bakterier er bl.a.:</p> <ul style="list-style-type: none">• Salmonella (madforgiftning)• Norovirus (Roskildesyge)• Staphylococcer (betændelse)	<p>I indsorteringen på vaskeriet kan der forekomme alle former for mikroorganismer i tøjet.</p> <p>Hvis kunden har haft viden om at vasketøjet er inficeret, bør det være pakket i smitteposer.</p> <p>De skal kunne gå direkte videre til vask, uden at personalet kommer i direkte kontakt med mikroorganismerne.</p>
Smittereservoiret	<p>Det sted hvor mikroorganismene lever. Det kan være på mennesker eller dyr. I organisk materiale, snavs, støv, vand eller fødevarer.</p> <p>Mennesker kan være raske smittebærere, altså udskille smitstof uden selv at være syg.</p>	<p>På vaskeriet vil der altid forekomme store mængder af mikroorganismer i snavset vasketøj.</p>
Smitte udgang	<p>Smitte udgang er der hvor smitten forlader reservoiret.</p> <p>Det kan fx være via hud, slimhinder, host, nys, blod eller fæces.</p>	<p>På vaskeriet kan medarbejderen komme i direkte kontakt med menneskelige sekreter, hvis der ikke bæres beskyttelse.</p>
Smittevej	<p>Smittevejen fortæller mikroorganismernes vej fra et sted til et andet.</p>	<p>Fx fra det snavsede vasketøj til medarbejder.</p>
Smitte indgang	<p>Er det sted hvor mikroorganismene kommer ind i den næste vært, eller forurener en vare. En smitte indgang kan være mund, næse, øjne, rifter i hud.</p>	<p>På vaskeriet kan det være smitte af medarbejdere der ikke bærer den fornødne personlige beskyttelse og derfor bliver smittet eller ”smitter” rent vasketøj. Smitte kan også ske</p>
Smitte modtager	<p>En person, hvis immunforsvar ikke er stærkt nok til at nedbryde smitten og derfor får en infektion.</p>	<p>Medarbejderen i vaskeriet eller fx patienten på hospitalet</p>



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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.

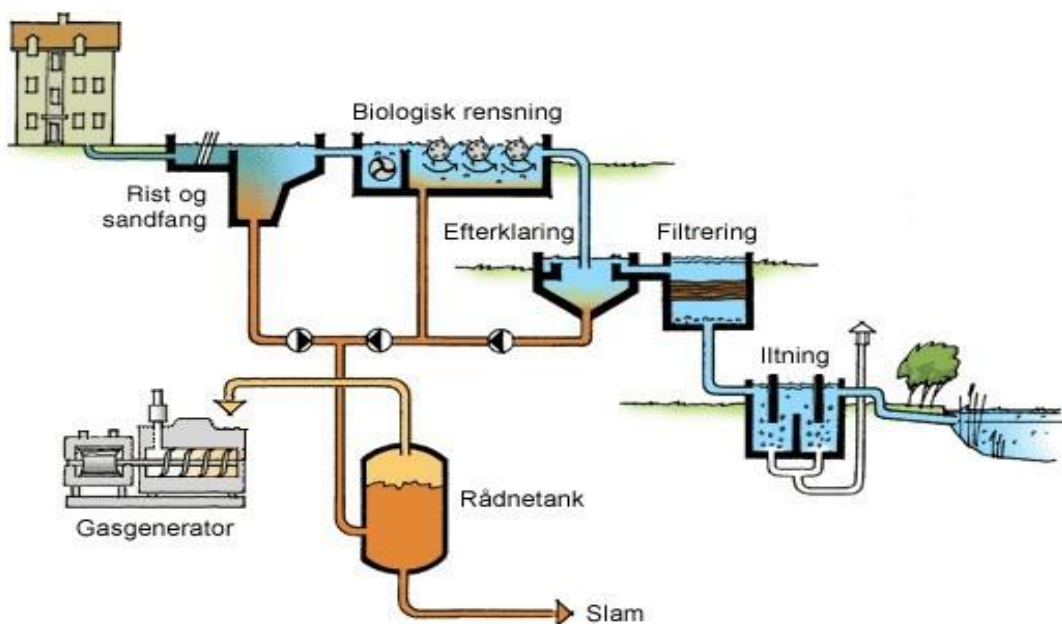
I forbindelse med vask og rengøring, har vand den egenskab, at det er med til at opløse snavset, skylle kemien ud af tøjet og bære det væk.



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 udledningensvand 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.



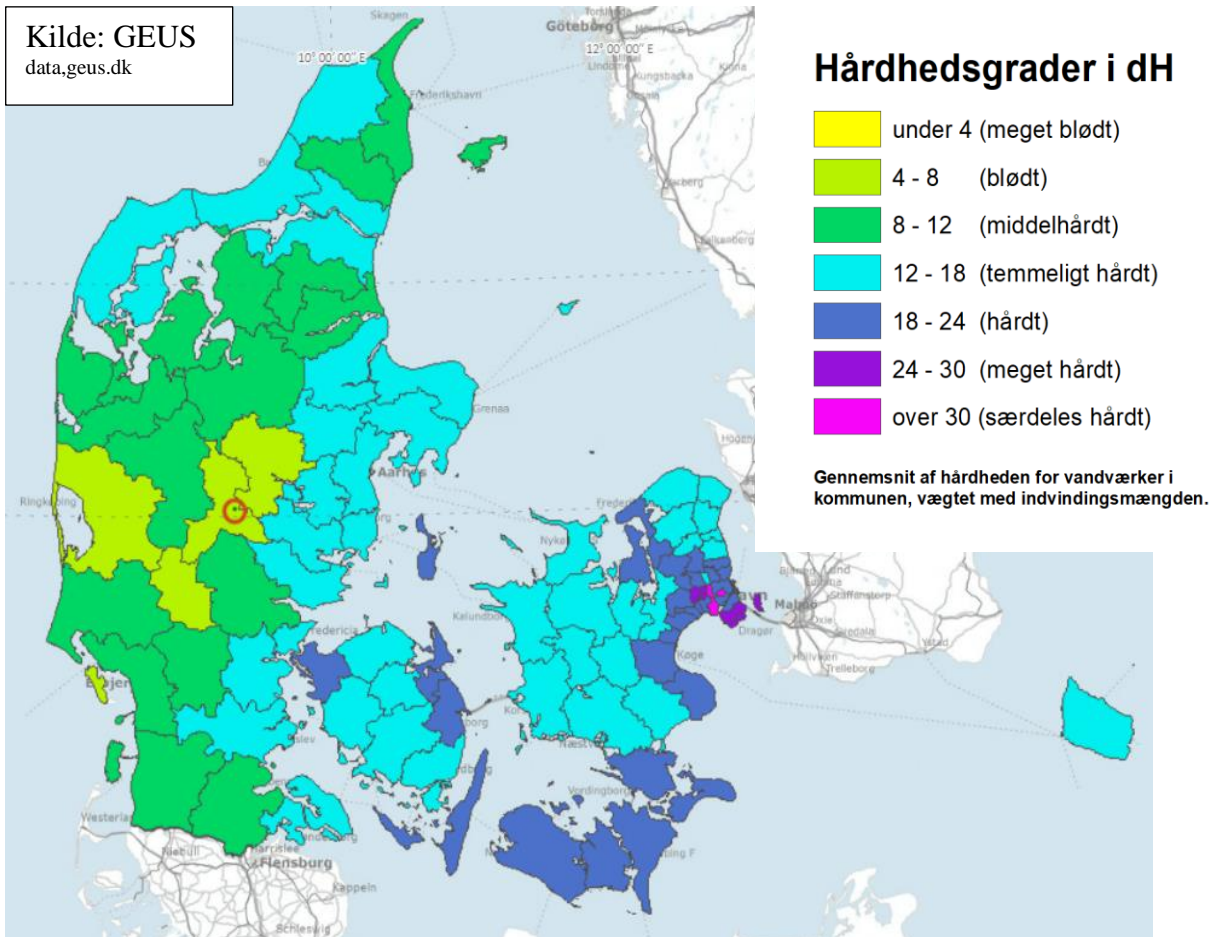


Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Kalken i vandet

Vandets hårdhed er et udtryk for indholdet af calcium og magnesium, som stammer fra kalk. Jo hårdere vandet er, desto flere kalkudfældninger vil man opleve. Vask med hårdt vand kræver mere sæbe end vask med blødt vand.

Kortet viser vandets gennemsnitlige hårdhed i det kommunale landskab, men kan variere fra vandværk til vandværk.



Fakta om drikkevand

Grundvand

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

Forbrug

Det årlige forbrug for en gennemsnitlig husstand (2,15 person) er cirka 84 kubikmeter. Det svarer til 84.000 liter vand.

Non-profit

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

Hvor fra?

Halvdelen af danskerne får vand fra et forbrugerejet vandværk. Den anden halvdel får vand fra et kommunalt ejet vandelskab.

7 øre

Prisen på en liter koldt vand er cirka 7 øre. (1/2017)

© Danske Vandværker



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Blødtvandsanlæg

På grund af vandhårdhedens indflydelse på kvaliteten og brugen af sæbe og andre kemikalier, gør professionelle vaskerier brug af blødgøringsanlæg, også kaldet ionbytteanlæg.

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

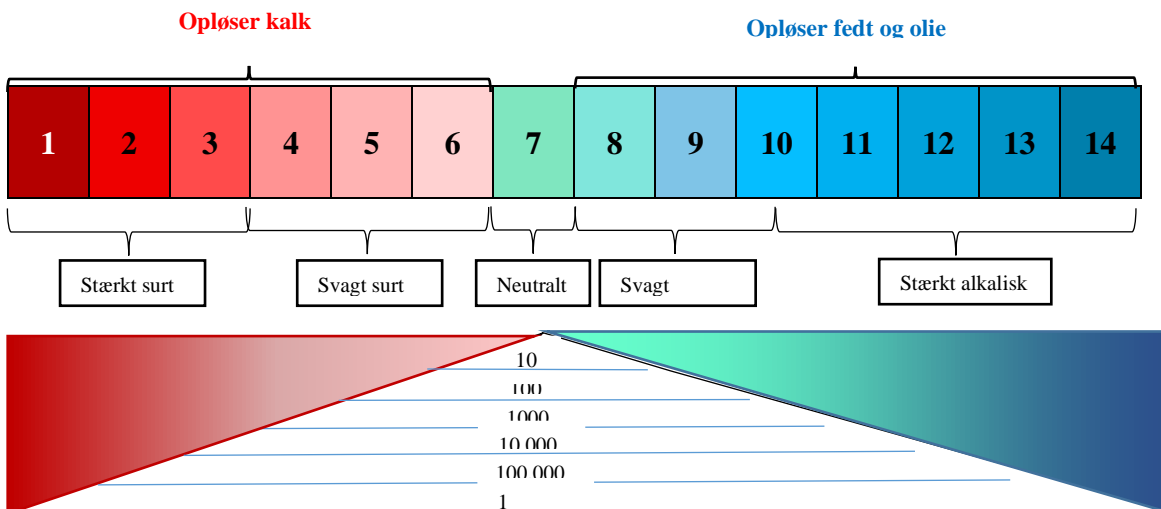
Vaskeriet måler dagligt vandets hårdhed, da kalk i vandet giver risiko for gråning af tøj. Ionbytteanlægget gør vandet kemisk rent, så effektiviteten af de vaskeaktive stoffer øges og kemikalieforbruget mindskes.



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 afgørende for resultatet hvilken pH værdi vaskemidlet har og hvilket produkt der anvendes. Der er meget stor forskel på hvad de forskellige tekstiler kan holde til. Polyester og bomuld kan eksempelvis tåle næsten hele pH skalaen mens uld kun kan klare en pH omkring 5,5 – 6,5.



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 det 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.



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Kemi i vaskeprocessen

Det er en kompliceret proces at skabe de rigtige vaskemidler. Der skal tages mange hensyn, for 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 og tage hensyn til mennesker og dyrs sikkerhed.

Det er meget 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">• Anioniske tensider• Nonioniske tensider• Kationiske tensider• Amfotære Tensider	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 og kan bruges i desinfektionsmidler med vaskeeffekt. De er stærkt forurenende.
Blegemiddel	Borat, perborat, perkarbonat, brintoverilte, klor.	Bleger farvede pletter fra f.eks. rødvin, blod mm. der ikke kan fjernes med tensider eller enzymer. I professionel produkter bruges der ofte klor (hypoklorit) eller brintoverilte (hydrogenperoxid), typisk til specialvask.
Optisk Hvidt	Blånelse	Modvirker den gule farve der opstår i vasketøjet med tiden, ved at give det et blåt skær i dagslys. På den måde snydes synet til, at opfatte det som mere hvidt. Det har ingen vaskeeffekt.
Farvestoffer		Kan tilsættes for at gøre vaskemidlet mere indbydende at se på. Det kan også tilsættes for at undgå overdosering, eller for at skille forskellige produkter ud fra hinanden. Det har ingen vaskeeffekt
Enzymer	Protease Lipase Amylase Cellulase Stainzyme	Opløse proteinbaseret pletter – fx blod eller jord. Opløse olieholdige pletter – fx olie eller kosmetik Opløse stivelsesbaseret pletter – fx sovs Opløser cellulose –f.eks. græs Opløser både stivelse, proteiner og fedt, vasker tøjet rent ved 20° Arbejder aktivt med stoffet, så du undgår fnug og farvetab.



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Kalkbindere	Fosfat Fosfornater Zeolit, Polycarboxylater Citrat	Binder kalken i vandet, så det ikke sætter sig i tøjet og på varmelegemerne. Normalt ikke nødvendigt på professionelle vaskerier, da der arbejdes med blødt vand.
Alkali	Kaliumhydroxid Natriumhydroxid	Stoffer der regulerer pH-værdien.
Vaskeforstærkere	Kaliumhydroxid Karbonat	Særligt fedtopløsende tensider.
CMC	Carboxymethylcellulose	Modvirker at snavset igen sætter sig i tøjet under vaskeprocessen
Duftstoffer	Parfume	Giver duft til tøjet, har ingen rengøringseffekt
Konserveringsmidler		Hindrer vækst af mikroorganismer, og øger dermed holdbarheden i vaskemidlet
Syre	Eddikesyre, Citronsyre, mælkesyre, forsorsyre	Der bruges oftest eddikesyre på professionelle vaskerier for at neutralisere caskevand. 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

- Sikrer korrekt brug af kemikalier, ved overvågning af det automatiske optag, der oftest bruges i vaskerier.
- Bland ikke klor og syre, det danner klorgas, som er meget giftigt. Opbevaring skal være adskilt, brug heller samme målebægre.
- Brug egnede værnemidler som handsker, der tåler det pågældende kemikalie, beskyttelsesbriller, egnet arbejdsdragt eller forklæde og eventuelt maske.
- Brug mindst mulig miljøbelastende kemikalier.
- Undgå kemikalier i pulver form.
- Kemikalier bør generelt ikke blandes.
- Brug den rigtige dosering.
- Har kemikaliet faresymboler, så undersøg i sikkerhedsdatabladet hvilke H (Hazard) og P (precaution) sætninger der findes.
- Sikkerhedsdatablade skal være tilgængelige på arbejdspladsen.
- Håndterer man kemikalier kræver det, ifølge Arbejds miljøloven at, man har læst og forstået de væsentlige punkter om håndtering, sikkerhed, dosering og bortskaffelse.
- H og P sætninger beskriver hvilken fare (**H**azard), der er ved at bruge midlet, og hvilke forholdsregler (**P**recaution), der skal overholdes.
- Undgå at spise eller drikke ved håndtering af kemikalier.



Foto: Janne Bjerregaard

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. 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 det tøj 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.



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Mulige årsager til fejl

Fejl i sortering:

- af farvet tøj, kan give misfarvning af en hel vaskeportion.
- af tekstiltyper, der ikke tåler høje temperaturer, kan ødelægge tøjet.
- af tekstiltyper, der skal have høje temperaturer, og ikke bliver rene fordi det vaskes ved for lav temperatur.
- Fremmedlegemer i tøjet (fx. Kuglepen, sakse, knive, og andre ting).
- Ukorrekt afvejning af tøj, så det ikke vaskes godt nok, fordi der er for meget tøj i en portion.



Foto: Joan Serritzlev

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, ex. 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, f.eks. med enzymholdigt vaskemiddel.
- At tøjet ikke er skyllet tilstrækkeligt.
- At der ikke er tilstrækkeligt vaske og skyllevand i vaskeprocessen.

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, og dermed bedre plet fjerning. Der kan også være behov for specialbehandling med forskellige pletfjerningsmidler, inden vask.

Gulning af tøjet kan skyldes, at der mangler tilførsel af brintoverilte eller eddikesyre i vaskeprocessen. Gulfarvning kan være umuligt at fjerne, men et forsøg kan være, at vaske det korrekt, og ved så høj temperatur som muligt.



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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.

Desuden regnes det for de mindst belastende indenfor den pågældende type af rengøringsvaskekemikalie.



Blomsten

EU mærkningen for mindst belastende, tager generelt udgangspunkt i svanens 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

Du kan også ind i mellem finde vaske- og rengøringsmidler med et af de andre miljømærker, f.eks. Bra Miljöval-mærket. Kommer fra Sverige.



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 tilladte at anvende.



EcoCert

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



ECO garantie

Smukke ord får du en del af, når du vælger et produkt med dette mærke. Garantien er ikke særlig konkret.



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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 tekstil typer 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. Det kan være på grund af både egenskaber og udseende, så der opnås f.eks. åndbart, svedtransporterende, vandskyende, vandtæt, vindtæt, brandhæmmende, elastisk, antibakterielt, blankt, mat og meget andet.

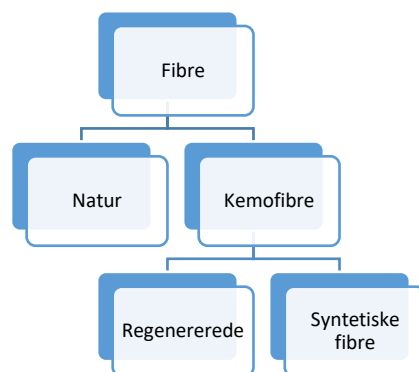
Hvad er tøjet lavet af?

De fibre man spinner 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 regenereret 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

Filamentbiber

Fibre af uendelig længde typisk kemofibre. Den eneste naturfiber som betegnes som filament er silke. Afhaspet silke har en længde på ca. 1000

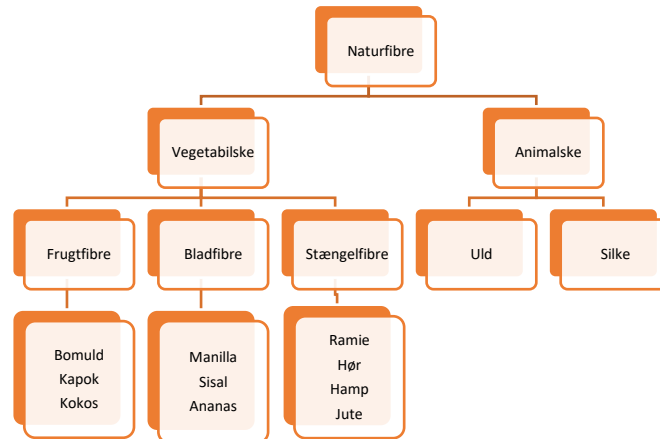


Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

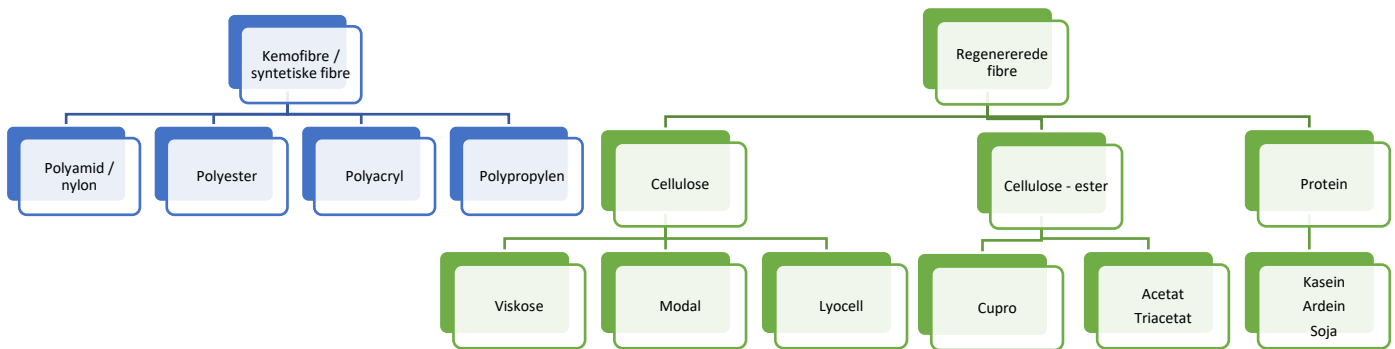
Naturfibre



Bomuld



Kemofibre



Syntetiske fibre er fremstillet af kemiske synteser, som giver et materiale, som både i fysisk og kemisk henseende er vidt forskellige fra udgangspunktet.

Regenererede fibre er fibre, der er gendannet ud fra andre råmaterialer, enten cellulose eller protein.



Råmateriale til kemofibre



Råmateriale til cellulosefremstilling



Sulfitcellulose



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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 tværreretning.

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

Lærredsbinding:

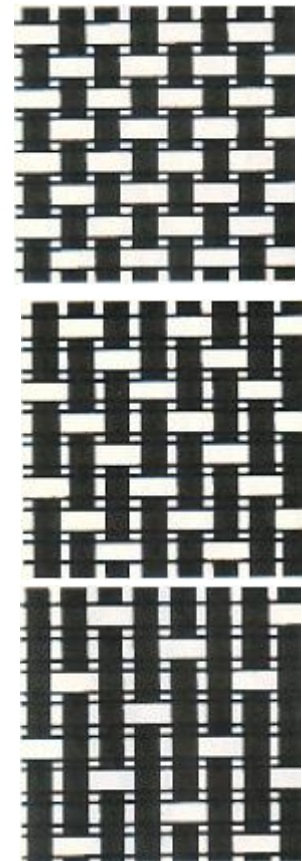
- Kaldes også lærredsbinding 1/1.
- Kan varieres til panamabinding med skiftevis 2 tråde over og 2 under hinanden.
- Fnugger mindst, generelt stærkeste binding.
- Almindeligst for sengetøj.
- Frottéstof har et ekstra sæt polkæde, som danner løkker på stoffet.

Køperbinding:

- Kaldes også Kiperbinding.
- Ser skråstribet ud, mindre faste end lærredsbinding, 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.
- Kan variere hvor mange skudtråde som kædetråde "springer" over.



Frottétøj:

Frottétøj er vævet i lærredsbinding. Men ud over lærredsvævningen er polkæden, som danner løkkerne på tøjjet. På væven holdes kædetråde stramt, mens polkædetråde holdes løst. Derfor er frottétøj ofte ret svagt i kæderetningen.

Under vasken bør man ikke udsætte frottétøj for stærk trækpåvirkning. I centrifuge kan frottétøj bryde ved de hurtige rotationer.



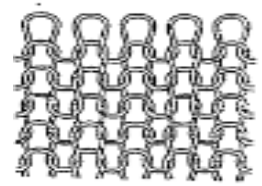
Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Strik

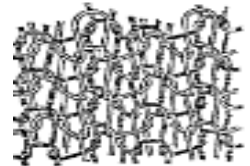
Består af garn med masker, som griber ind i hinanden. Strikket tøj er mere elastisk end vævet tøj, og går lettere ud af facon. Fabriksfremstillet strikket tøj kaldes trikotagevarer. Især på sygehus bruges strikket undertøj. Der findes 2 typer strikning:

Ribstriking: 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 vrang side af tøj. Virker mere glat end ribstriking, men cirka samme elasticitet.



Ribstriking



Interlock

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.
- Brændprøver.



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Vasketemperaturer for forskellige tekstiler

- Bomuld tåler alle temperaturer.
- Polyester/bomuld blanding tåler alle temperaturer, som bomuld men der er risiko for pilling(nulrer).
- Polyester 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.
- Viskose mister styrke ved vask, følsom over for stræk, temperatur 40° C, max. 60° C.
- Polyamid max. 40° C, meget snavset kan vaskes ved 60-65° C. Krøller ved høj temperatur, svært at rette ud. Risiko for misfarvning især af lyst tøj er svært at fjerne.
- Polyacryl max 40° C, mister facon ved 60° C. Tåler ikke tørring over 50° C.
- Mikrofibre tåler alle temperaturer, men ved 80° C ”slippes” urenheder bedre, og sikker drab af mikroorganismer.



Foto: Joan Serritzlev



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Farveægthed

Farveægthed betyder risiko for farvetab. 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 afsmitning på eller fra andre varer.

Ved valg af tekstiler er det vigtigt at have kendskab til farvernes brugsægheder. 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 afsmitning**.

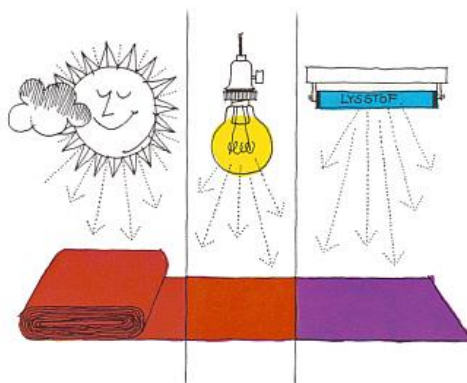
For Farveændring og afsmitning går skalaen går fra 1 til 5, hvor betydningen er:

1. Ringe farveægthed, farvetone og dybde er stærkt ændret og mulig stor farvning til andet tekstil.
2. Ret ringe farveægthed, farvetone og dybde er temmelig stærkt ændret, og temmelig stærk afsmitning.
3. Temmelig god farveægthed, farvetone og dybde er noget ændret, noget afsmitning til andet tekstil.
4. God farveægthed, farvetone og dybde er lidt ændret, lidt farvet til andet tekstil.
5. Fremragende farveægthed, uændret Farvetone og dybde, ingen afsmitning.

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.





Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Vaske- og behandlingssymboler

Vask		<ul style="list-style-type: none">• Tallet i baljen, fortæller hvor varmt vand, tøjet tåler.• Én streg under baljen betyder, tøjet skal vaskes på et skånsomt program. Skånsomt betyder mere vand og færre tromlebevægelser.• To streger under baljen betyder, tøjet skal vaskes ekstra skånsomt – for eksempel på uld/silke program.• En hånd i baljen betyder, tøjet skal håndvaskes.• Kryds over baljen betyder, tøjet ikke må vaskes.
	Tørring	
Strygning		
	Blegning	
Kemisk rens		



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Arbejds miljø i den urene del af vaskeriet

Den sunde arbejdsplads, er den der er opmærksom på arbejdsmiljøet og tager fat i det når problemer 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.

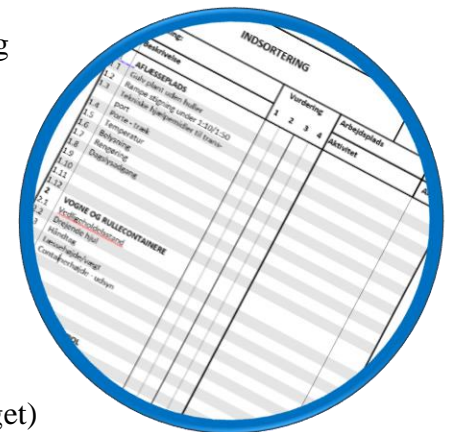
Arbejds miljø er et stort begreb, der dækker over så forskellige arbejdsforhold som:

- 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 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 omkring 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



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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 ophængstationerne 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 af 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 og 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 nogen 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 kastebordet?
- Hvordan skubber du vogne med vasketøj?
- Hvad er din foretrukne arm når du arbejder ved lysbordet?
- Hviler du mere på en 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



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

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.

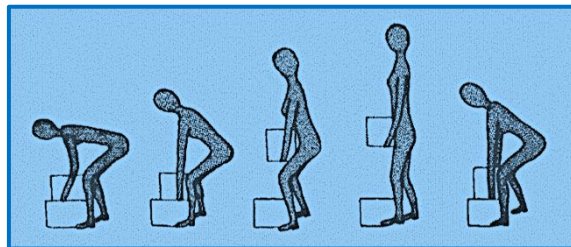
Lav gerne strækøvelser/pausegymnastik, selvom dine kolleger smiler. Det kan være du får lokket dem med. Du og dine kolleger kan samtidigt få et godt grin, så I også får brugt nogle muskler i ansigtet.

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 mindst muligt.



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 hoftelid, hold ryggen ret
- Løft roligt, ved at strække knæ og hoftelid
- 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 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
- Regulér 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



Uren del af vaskeprocessen, Grundmodul 1

Litteratur/ kilder:

Grundlæggende rengøringshygiejne SUS

Modtagelse og indsortering SUS

Tekstil, vask og tørrekendskab SUS

Teknologisk Institut

Skribentens egne erfaringer fra vaskeribranchen 2013 – 2021

Jensen Danmark A/S

Links:

www.ssa.dk

www.at.dk

www.geus.dk

www.bfa-service.dk

<https://www.jensen-group.com/>

http://www.bar-service.dk/Files/Billede/BARservice/pdf/Rengoering%20vaskerier%20og%20renserier/Vaskerier_2012_WEB.pdf

<http://www.forbrugerkemi.dk/>

<http://www.vandetsvej.dk/>

<http://www.mst.dk/>

<https://www.apvportalen.dk/rengoering-vaskerier-og-renserier/laer-om-arbejdsmiljoe/vaskeri-og-renseri>

<https://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/Foder-%20og%20foedevaresikkerhed/Mikrozooser/Bakterieskema%20maj%202017.pdf>

<http://samvirke.dk/forbrug/raad-og-tips/betyder-vaskesymbolerne.html>

<http://www.teknologisk.dk/vaskesymboler/17379>