

## FRT-GUIDE

Hvordan

**behandle tekstiler**

**til rengjøring**

I samarbeid med:



**Die Gebäudedienstleister**  
Bundesinnungsverband

**Europäische Forschungsgemeinschaft  
Reinigungs- und Hygienetechnologie e.V.**

**Campus Fichtenhain 11  
D-47807 Krefeld**

**Tel.: +49 2151 778042**

**Fax: +49 2151 8210197**

[info@frt.de](mailto:info@frt.de)

[www.frt.de](http://www.frt.de)

Siste redigert 10.2014

Informasjonen i denne håndboken er utviklet med omhu. Likevel kan ikke feil utelukkes. FRT - Europäische Forschungsgemeinschaft Reinigungs- und Hygienetechnologie e.V. (FRT) og andre forfattere, institusjoner og organisasjoner involvert i utformingen av disse retningslinjene, godtar ikke juridisk ansvar eller erstatningsansvar for eventuell feil informasjon og konsekvenser.

Systemrent AS har oversatt dokumentet fra tysk til norsk og kan ikke utelukke feil i oversettelsen [www.systemrent.no](http://www.systemrent.no)

### **Utgiver:**

**FRT - Europäische Forschungsgemeinschaft  
Reinigungs- und Hygienetechnologie e.V.**

Campus Fichtenhain 11

D-47807 Krefeld

Telefon: +49 2151 82 10 0

Telefax: +49 2151 82 10 197

Internet: [www.frt.de](http://www.frt.de)

E-Mail: [info@frt.de](mailto:info@frt.de)

### **I samarbeid med:**

#### **Facility management services**

**Die Gebäudedienstleister**

**Bundesinnungsverband  
des Gebäudereiniger-Handwerks**

**(German Federal Trade Association  
of Contract Cleaners)**

Dottendorfer Straße 86

53129 Bonn

Tyskland

Telefon: +49 228 91 77 5 0

Telefax: +49 228 91 77 511

Internet: [www.die-gebaeuedienstleister.de](http://www.die-gebaeuedienstleister.de)

E-Mail: [biv@die-gebaeuedienstleister.de](mailto:biv@die-gebaeuedienstleister.de)

## INNHOLDSFORTEGNELSE

	<b>Side</b>	
Introduksjon	4	
<b>Del 1</b>	<b>Hurtigstartveiledning</b>	<b>6</b>
	Tabell 1a: områder som ikke har spesielle krav til hygiene	8
	Tabell 1B: områder som stiller høye krav til hygiene	10
<b>Del 2</b>	<b>Anbefalt behandling</b>	<b>12</b>
	Kvalitetssikring	14
	Før første bruk	14
	Forberedelse til vask	14
	Vaskeprosessen	15
	Etter vaskeprosessen	17
	Merknader	18
<b>Del 3</b>	<b>Vedlegg</b>	<b>19</b>
Vedlegg 1	Skade på tekstiler: detaljert informasjon	20
Vedlegg 2	Behandling av tekstiler fra et hygienisk synspunkt	28
Vedlegg 3	Viktige parametere i forskjellige vaskeprosesser	32
Vedlegg 4	Litteratur	33
Vedlegg 5	Videre lesning	34
Vedlegg 6	FRT publikasjoner og informasjonsbrosjyrer	35
Vedlegg 7	Medlemmer av arbeidsgruppen FRT	36

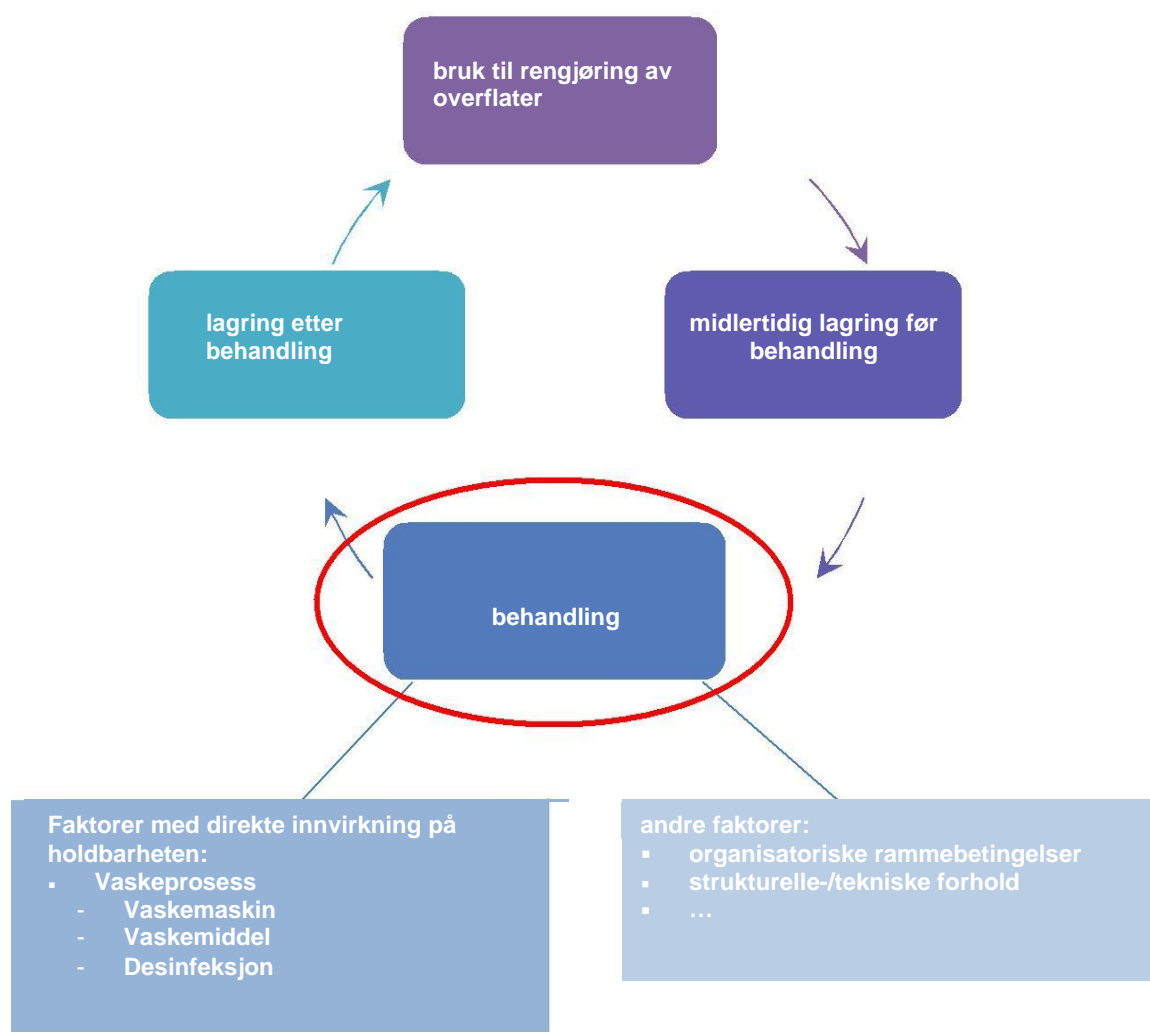
## Introduksjon

Behandling av tekstiler til renhold, dvs mopper, kluter, osv., spiller en svært viktig rolle for profesjonell rengjøring og vedlikehold. Bare med teknisk korrekt prosess og rene tekstiler er profesjonell og korrekt rengjøring og vedlikehold mulig, noe som også gir et tilfredsstillende resultat for alle involverte parter.

Tekstiler som brukes til renhold i dag er tekniske produkter. De krever spesielle og helt nødvendig tiltak når det kommer til rengjøring og vedlikehold. Likevel brukes ofte tradisjonelle vaskeprosesser. Dette skyldes mangel på kunnskap eller misforståtte økonomiske sparetiltak. Dette fører til ikke tilstrekkelig "rene" tekstiler og en reduksjon i tekstilenes holdbarhet. I verste fall fører dette til utilstrekkelige resultater av rengjøringen. Det må iverksettes tiltak for å sikre riktig hygienestatus, dette gjelder spesielt i behandling av tekstiler som brukes til renhold i områder som stiller høye krav til hygiene.

Bransjen har satt som mål å undersøke alle parameterne som berører prosessene og å komme med anbefalinger for å forlenge levetiden til tekstilene. Dette uten at viktige krav til kvalitet og hygiene utelates. Denne veiledningen er rettet mot alle parter som er involvert i behandlingen av tekstiler til rengjøring, enten som bruker eller beslutningstaker.

For tekstilenes holdbarhet er alle prosesser i behandlings-syklusen omfattet, dvs. bruk, lagring og klargjøring.



I tillegg til den faktiske bruken av tekstilene som brukes til rengjøring har vaske- og tørkeprosessen stor betydning når det gjelder tekstilenes holdbarhet. Dette blir derfor beskrevet veldig detaljert i denne veiledningen. Veiledningen består av tre deler.

1. Hurtigstart veiledning
2. Anbefalt behandling
3. Vedlegg

Den første delen inneholder to korte instruksjoner. For områder som ikke har spesielle krav til hygiene og for områder som stiller høye krav til hygiene. Disse instruksjonene beskriver de viktigste trinnene i vaske- og tørkeprosessen. Inkludert er en kort forklaring vist i to tydelige tabeller. Disse kan henges opp på eller ved siden av maskinene og er ment som et hjelpemiddel for de ansatte. Mer grundig og detaljert informasjon er i den andre delen. Del 3 "vedlegg" inneholder ytterligere informasjon, blant annet hygiene og HMS, samt litteraturhenvisninger for videre lesing.

Behandling og vedlikeholds anbefalingene for tekstiler som brukes til rengjøring er basert på moderne tekniske standarder, samt på praktiske erfaringer fra de som var involvert i utarbeidelsen av denne veiledningen.

I utarbeidelsen av denne veiledningen ble eksperter fra produsenter av tekstiler, rengjøringsmidler, rengjøringsutstyr, vaskemaskiner, tørketromler samt leverandører av rengjøringstjenester og fra wfk - Cleaning Technology Institute e.V. (teknologisk institutt for rengjøring) involvert. Denne veiledningen samsvarer med de generelt anerkjente tekniske reglene.

All informasjon er blitt nøye sammenstilt av arbeidsgruppens medlemmer; men de kan bare gi informasjon på generelt grunnlag. Brukerne er selv ansvarlige for korrekt prosedyrevalg ved valg av tekstiler til rengjøring, rengjøringsmidler, vaskemaskiner, tørketromler og riktig gjennomføring av selve rengjøring- og vedlikeholds tiltakene. Instruksjonene fra de respektive produsenter (tekniske datablad, produktinformasjon, sikkerhetsdatablad osv.) må også tas med i betraktningen.

Ytterligere viktig informasjon er også tilgjengelig, f.eks. hvordan opprettholde verdien av gulvbelegg (alt materiell er på tysk). En fullstendig liste over tilgjengelige faktaark finnes i vedlegg 9 "FRT faktaark og brosjyrer".

Krefeld, 31.08.2014

**Del 1:**  
**Hurtigstartveiledning**

---

Tekstiler til rengjøring oppnår størst skade og forkortet brukstid hvis de ikke blir behandlet riktig.

Ofte undervurderes vaskeprosessens innflytelse på holdbarheten til mopper og kluter. Dette kan hurtig føre til ødelagte tekstiler og følgende til betydelig økte kostnader.

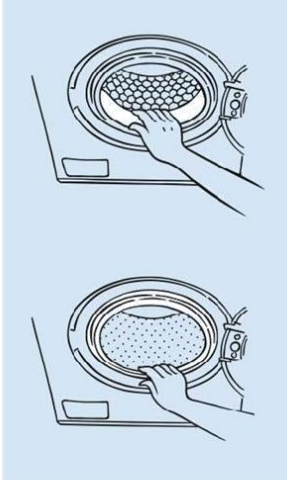


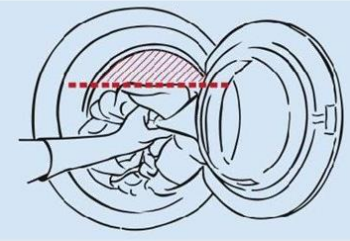
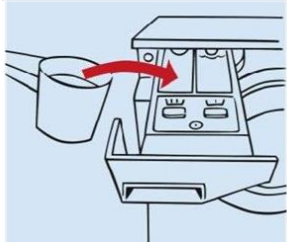
Formålet med denne veiledningen er å sikre at når det settes opp en behandlingsprosess vil den være optimalisert med tanke på renslighet og hygiene. Dette vil forlenge holdbarheten til tekstilene.

Det anbefales å iverksette et kvalitetsstyringssystem for å sikre sikre reproduerbare behandlingsresultater.

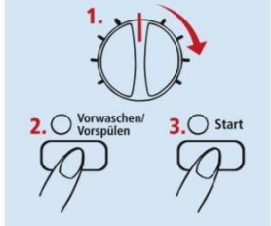
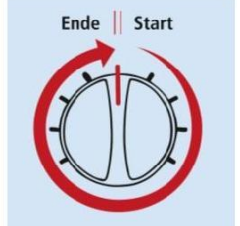


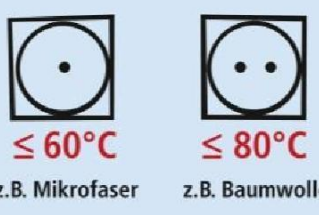
De viktigste trinnene for vasking og tørking presenteres som eksempler nedenfor i to korte tabeller, for områder som ikke har spesielle krav til hygiene og for områder som stiller høye krav til hygiene.

Dette er eksempler som kan henges opp etter tilpasning til de spesifikke forholdene. På eller i nærhet av vaskemaskinen eller tørketrommelen. Enkle beskrivelser ble bevist valgt og de støttes av piktogrammer som hjelper til med å identifisere den "riktige" fra den "gale" utførelsen. Dette er gjort for å forsikre at personalet på stedet blir instruert i riktige metoder mens de unngår å lese mye tekst.

Tabell 1a: Områder som ikke har spesielle krav til hygiene

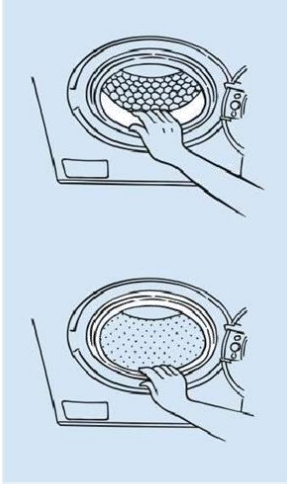

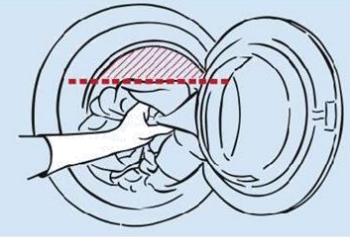
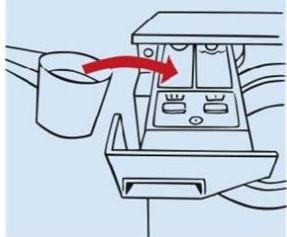
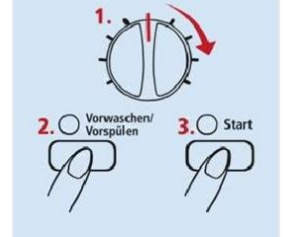
	Piktogram	Oppgave	Objektspesifikk Informasjon*
<p><b>Kontroll av vaskemaskin</b></p>		<p>Visuell kontroll av vanninntak- og avløps-/deler. Fjerning av fremmedlegemer og smuss i trommel, gummiring og doseringskammer</p>	
<p><b>Fjerning av større smuss avsetninger</b></p>		<p>Tekstilene „ristes“ for å fjerne større avsetninger av smuss, som medfører skade på maskin og tekstiler, samt resulterer i et dårligere rengjøringsresultat</p>	
<p><b>Sortering oppdeling</b></p>		<p>Sorter bomull- og mikrofiber-tekstiler. Tekstiler skal om mulig sorteres etter farge og holdes adskilt under vask</p>	
<p><b>Riktig fyllingsgrad</b></p>		<p>Unngå å overfylle maskinen, for å unngå et dårlig vaskeresultat samt unngå skader på maskinen. Gummiringen må være fri for hindringer før man lukker døren</p>	
<p><b>Riktig Vaskemiddel / riktig dosering</b></p>		<p>Riktig produkt i korrekt mengde i det riktige kammer (Hovedvask) eller bruk doseringssystem. Desinfeksjonsmiddel/- prosess kun når det er nødvendig</p>	


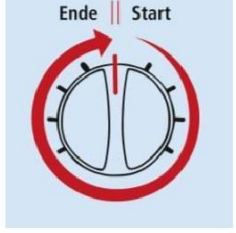
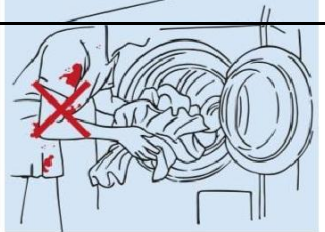


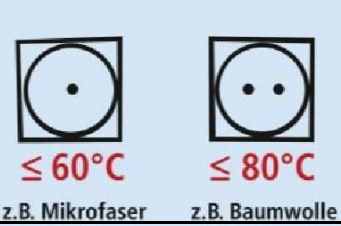



<p><b>Riktig vaskeprogram (inkl. temperatur)</b></p>		<p>Start med forvask/skylling for å fjerne gjenværende rengjøringsmidler/desinfeksjonsmidler. <b>Bruk ikke høyere temperatur</b>, enn anbefalt av tekstilprodusent, for å unngå skader på tekstilene</p>	
<p><b>La hele programmet kjøre ferdig</b></p>		<p>Avbrytelse av vaskeprogrammet, medfører et dårligere vaskeresultat og kan skade tekstilene</p>	
<p><b>Bruk tekstilene umiddelbart eller lagre dem tørre</b></p>		<p>For å unngå bakterievekst i tekstilene, skal de enten brukes omgående eller tørkes maskinelt for deretter å lagres tørt</p>	
<p><b>Sorter tørre tekstiler</b></p>		<p>Ikke bland mikrofiber og bomullstekstiler under tørking</p>	
<p><b>Riktig tørke-temperatur</b></p>		<p>Tørk aldri mikrofiber tekstiler på temperaturer over 60°C. Bomullstekstiler kan tørkes på 80°C. Tørketiden er avhengig av restfuktighet (Mikrofiber = lav restfuktighet, Bomull = høy restfuktighet)</p>	

\* Utfyller ved behov. Tilpasses til spesifikk arbeidsplass.

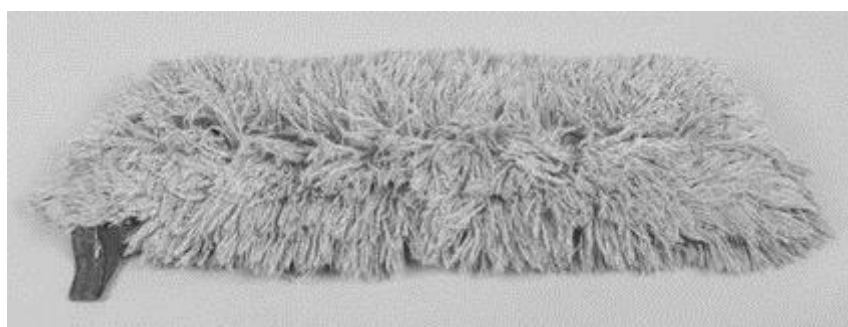
Tabell 1b: Områder som stiller høye krav til hygiene (Se vedlegg 2)

	Tabell 1b: Områder som stiller høye krav til hygiene (Se vedlegg 2)		
	Piktogram	Oppgave	Objektspesifikk informasjon*
Kontroll av vaskemaskin		Visuell kontroll av vanninntak- og avløps/-deler. Fjerning av fremmedlegemer og smuss i trommel, gummiring og doseringskammer	
Bruk verneutstyr		Bruk verneutstyr	
Riktig fyllingsgrad		Ikke overfyll maskinen, for å unngå et dårlig vaskeresultat samt unngå skader på maskinen. Gummiringen må være fri for hindringer før døren lukkes  Desinfiser hendene etter at hanskene er tatt av	
Riktig vaskemiddel / riktig dosering		Riktig produkt i korrekt mengde i det riktige kammer (Hovedvask) eller bruk doseringsanlegg.	
Riktig vaskeprogram (inkl. temperatur)		Velg vaskeprogram for desinfeksjon	

<p><b>Desinfiser fronten på maskinen samt rundt trommel åpningen</b></p>		<p>Før maskiner med åpning i fronten. Maskinen og åpningen desinfiseres riktig etter hver gang man fyller maskinen samt før man tømmer maskinen for tekstiler etter endt vask</p>	
<p><b>La hele programmet kjøre ferdig</b></p>		<p>Avbrytelse av vaskeprogrammet, medfører et dårligere vaskeresultat og kan skade tekstilene</p>	
<p><b>Bruk rene arbeidsklær</b></p>		<p>Før tømning av maskinen, iføres rene arbeidsklær, fronten på maskinen og åpningen med gummiring desinfiseres. Desinfiser hender og bruk hansker når maskinen tømmes for tekstiler</p>	
<p><b>Riktig tømning</b></p>		<p>Ved tømning av maskinen er det viktig at man unngår en forurensning av tekstilene. Legg de rene tekstilene i rene og dertil egnede beholdere</p>	
<p><b>Direkte tørking</b></p>		<p>Tekstilene tørkes direkte uten mellomlagring i fuktig tilstand</p>	
<p><b>Riktig tørketemperatur</b></p>		<p>Tørk aldri mikrofiber tekstiler på temperaturer over 60°C. Bomullstekstiler kan tørkes på 80°C. Tørketiden er avhengig av restfuktighet (Mikrofiber = lav restfuktighet, Bomull = høy restfuktighet)</p>	
<p><b>Videre bruk/ lagring</b></p>		<p>Ved videre bearbeiding eller lagring skal man unngå å forurense tekstilene. Se renholdsplan</p>	

## Del 2:

### Anbefalt behandling



600x vasket under „ideelle“forhold...

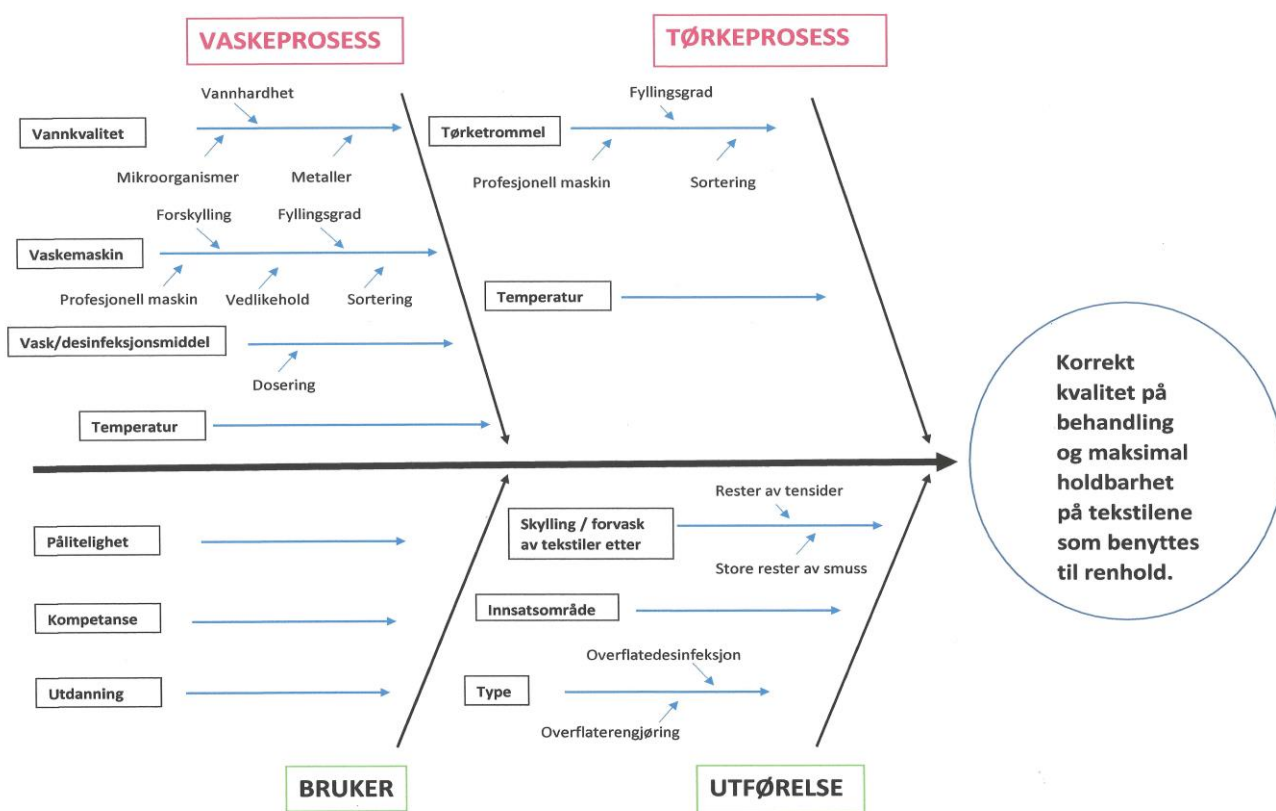


Den samme moppen:

600x vasket under „feil“ forhold...

Hvis tekstilene ser ut som på bildet over, må behandlingsprosessen kontrolleres! Følgende kapittel viser hvordan dette gjøres:

I den følgende delen av veiledningen er de viktigste aspektene som er avgjørende for en korrekt behandling og dermed en god kvalitet for maksimering av holdbarheten til tekstiler oppført. Maksimal brukstid for tekstiler til rengjøring er avhengig av flere faktorer. Følgende diagram (sildebøen-diagrammet / Ishiwaka-diagrammet) viser de viktigste påvirkningsparametrene i forhold til delprosesser. Kjernen dannes av vaskeprosessen, tørkeprosessen, brukeren og den faktiske utførelsen av rengjøringen.



Punktene "Vaskeprosess" og "Tørkeprosess" blir dekket mer inngående i denne veiledningen. Dette betyr imidlertid ikke at faktorene "bruker" og "utførelse" har liten eller ingen innflytelse på resultatet av behandlingen. Til syvende og sist er det brukeren som utfører behandlingen og er derfor ansvarlig for å overholde anbefalingene. Bruken av tekstilene kan påvirke deres holdbarhet i betydelig grad. Bruk av for eksempel mopper på sklisikre gulv resulterer ofte i mekaniske skader på tekstilene. I et slikt tilfelle er den "riktige" behandlingen ikke i stand til å forlenge livssyklusen. Nøyaktig informasjon og praktiske instruksjoner er gitt for alle punkter. Lesere som er interessert i ytterligere detaljer og bakgrunnsinformasjon om emnet "tekstilskade", henvises til vedlegg 1 i del 3.

### Kvalitetssikring:

For å sikre en konstant kvalitet på behandlingen og for å sikre konsistente prosesseringsprosesser, anbefales det å bruke et kvalitetsstyringssystem (for eksempel DIN EN ISO 9000 ff [1]) eller et hygienisk kontrollsystem for prosesser i områder som stiller høye krav til hygiene (f.eks. DIN EN 14065 [2]) (se vedlegg 2).

### Før første gangs bruk:

• Med mindre det ikke er utført av produsenten: **vask tekstilene før første gangs bruk** (sortert etter farge) slik at tekstilene fjerner overskudd av kjemikalier og farge og oppnår best mulig absorbering. Tekstilene får også den ideelle passformen ved at de krymper under vask. Følg alltid vaskeanvisningen med **maksimal temperatur** spesifisert av produsenten. Ytterligere informasjon kan fås fra leverandøren, distributøren eller følger med tekstilene.

### Forberedelse til vask:

- **Kontroller vaskemaskinen:** En riktig fungerende vaskemaskin er avgjørende for vaskekvaliteten. Følgende bør sjekkes regelmessig:
  - Avløpsslange: Pass på at den ikke er bøyd eller klemt. Sjekk om avløp er høyere enn vaskemaskinen
  - Vasketrommel: Sjekk for synlige skader og smuss og fjern dette
  - Doseringskammer: Kontroller for tilsmussing og fjern eventuelle rester av pulver eller annet smuss
  - Kontroller alle filter til vanninnløp og avløp, og rengjør dem om nødvendig
- **Sortering av tekstiler:** etter tekstiltype (for å unngå dannelse av nupper), grad av tilsmussing og kluter etter farge (mørke tekstiler kan avgi farge og lyse tekstiler kan få flekker).
- **Fjerne løst smuss før vask** (f.eks. risting, banking, børstning, osv.).
- **Ikke vask sammen med skarpe materialer**, slik som skuresvamp og andre slipende materialer.

Ved behandling av **tekstiler fra områder som stiller høye krav til hygiene**, kan ikke sortering, fjerning av smuss og håndtering av tekstilene utføres uten ytterligere tiltak for arbeidssikkerhet og hygiene (se vedlegg 2).

---

**Vaskeprosessen:**

- Ved vask av tekstiler, kan riktig vaskeprosess generelt kun oppnås med profesjonelle vaskemaskiner; **Husholdningsvaskemaskiner er ikke egnet (se vedlegg 4).**
- **Fyll vaskemaskinen, unngå overfylling**

Overfylling resulterer i et dårligere vaskeresultatet. Tekstilene blir ikke rene og med vaskemiddelrester fører dette til en reduksjon av rengjøringseffekten på overflatene.

For vaskeeffekten er det avgjørende at vasken kan bevege seg i den roterende trommelen. Disse bevegelsesmulighetene er hovedsakelig avhengig av volum på vasken og kapasiteten på trommelen. Den generelle tommelfingerregelen som sier at; "en høy sprikende hånd skal passe inn i trommelen over vasken" kan bare brukes på små vaskemaskiner. Det er mer fornuftig å sjekke maksimal fyllingsgrad ved å se om tekstilene kan falle fra «klokka 11» i trommelen. Fyllingsgrad kan deretter merkes på utsiden av maskinen (f.eks. med tape). Korrekt fyllingsgrad kan alternativt sikres ved å veie eller telle tekstilene.

Bevegelsesfriheten er også sterkt begrenset i overfylte vaskenett. Disse bør disse bare fylles 30% med bomull og 50% med mikrofiber.

Ved fylling av vaskemaskiner med **tekstiler fra områder som stiller høye krav til hygiene** er det viktig å overholde alle relevante yrkessikkerhets- og hygieneforskrifter (jf. Vedlegg 2).

- **Velg riktig vaskeprogram** (forvask, hovedvask, vannforhold, temperatur, skylling og sentrifugering, desinfeksjon). Avhengig av maskintype, er vaskeprogrammene allerede installert eller kan programmeres i henhold til de nødvendige krav. Vaskeprogrammet avhenger alltid av hvilken type tekstil som skal vaskes og grad av tilsmussing samt hvor tekstilene skal brukes (f.eks. områder som stiller høye krav til hygiene).

Ekstra skylling og sentrifugering: Spesielt fuktige tekstiler skal sentrifugeres før forvask. Ta hensyn til alle relevante forskrifter for utslipp av avløpsvann. Å fjerne smussvann fra rengjøringstekstilene fjerner allerede en del av smuset før vaskesyklusen starter. Dermed kan en andre forskylling utelates, noe som sparer vann.

Hvis desinfeksjonsmidler eller flere forskjellige kjemikalier brukes til å rengjøre overflater, er det viktig at disse er skylt ut av tekstilene før hovedvask. Tilsvarende må vaskemiddelrester fra hovedvasken fjernes ved sentrifugering og påfølgende skylling. Dette for å unngå uønskede interaksjoner mellom vaskemidler, rengjøringsmidler og eventuelle desinfeksjonsmidler. Disse restene og deres reaksjoner kan på den ene siden betydelig svekke tekstilenes rengjøringsevne, men fremfor alt skade materialene i tekstilene.

Der det er mulig, bør vasketemperaturer over 60 ° C unngås for vask av tekstiler som brukes der det ikke stilles høye krav til hygiene. Høyere temperatur er mulige, men det betyr en høyere belastning på tekstilfibrene. Kalkavsetninger på maskinkomponenter og tekstiler som oppstår ved temperaturer over 60 ° C reduseres. Lavere temperaturer bidrar til å spare energi i vaskeprosessen og reduserer belastningen på maskiner og tekstiler.

**Tekstiler til renhold fra områder som stiller krav til hygiene må** behandles med en desinfiserende vaskeprosess (se vedlegg 2). Unngå bruk av klor.

- **Velg egnede vaskemidler / desinfeksjonsmidler** for tekstiltype og tilsmussing. Følg instruksjonene fra tekstil- og kjemi produsent. Doser produktene riktig, ta hensyn til graden av tilsmussing, vannhardhet og fyllingsgrad som beskrevet ovenfor. Se teknisk informasjon levert av produsenten av kjemikalier for doseringsmengder i henhold til graden av smuss og vannhardhet.

Overdosering av vaskemidler kan føre til vaskemiddelrester i tekstilene. Dette reduserer tekstilenes absorpsjonsevne, og i kombinasjon med desinfeksjonsmidler for overflater kan det føre til uønskede reaksjoner (såpefeil, hvor middelet desinfiserer tekstilet i stedet for overflaten) under rengjøring. Overdosering kan også føre pH-verdier > 11 som kan skade overflatene. Overdosering av desinfeksjonsmidler i behandlingsprosessen kan føre til skade på tekstilene.

Underdosering fører til et dårlig behandlingsresultat (smussrester) og kalkavleiringer kan forekomme i tekstilene. Dette resulterer i redusert absorpsjonskapasitet. Kalkavleiringer fører til at tekstilene blir skjøre og skader på tekstilfibere og sømmer oppstår. Underdosering av desinfeksjonsmidler kan føre til utilstrekkelig reduksjon av mikrober.

I tilfelle dårlig vaskeresultat eller skader på tekstiler eller fibre kan egnede teststoffer vaskes. Evaluering av vasken gir informasjon om hvithet, gråning, askerester og strekkfasthet.

Avhengig av ønsket vaskeresultat, kan vaskemiddeldoseringen justeres.



Bruk vaskemiddel bare i hovedvasken og ikke i forvasken. Rester fra kationiske overflateaktive midler fra f.eks. overflate desinfeksjonsmidler kan ellers reagere med de anioniske overflateaktive midlene i vaskemiddelet for å danne uoppløselige forbindelser noe som får fibrene i tekstilene til å klistre seg sammen.

Vedlegg 3 viser flere viktige parametere for forskjellige vaskemeprosesser som tar hensyn til det ovennevnte punkter.

### **Etter vaskeprosessen:**

- Fjern **fuktige tekstiler** til bruk på områder som ikke stiller høye krav til hygiene fra vaskemaskinen, bruk dem igjen direkte eller tørk dem i tørketrommel dersom lagringstiden overskrider 2 timer. Når det gjelder fuktige tekstiler til bruk på områder som stiller høye krav til hygiene, må vedlegg 2 følges.
- Tekstiler som er **tilsatt rengjøringsmidler under skyllingsprosessen**, må brukes direkte, mens lagring av tekstiler tilsatt med desinfeksjonsmiddel under visse forhold ikke bør lagres lengre enn 1 dag (se vedlegg 2). Der hygiene er spesielt viktig bør lagringstiden sjekkes ved hjelp av godkjente tester.
- **Vaskemaskintrommelen, gummipakningen og doseringskammeret** skal kontrolleres for smuss umiddelbart etter vaskeprosessen, og rengjøres hvis det er nødvendig. Gummipakningen må sjekkes, rengjøres og desinfiseres, spesielt før tømning av tekstiler til bruk på områder som stiller høye krav til hygiene. Dette for å unngå rekontaminering av de rengjorte tekstilene. Ytterligere egnede tiltak dekkes i vedlegg 2.
- **Tørking:** Hvis mulig, tørk forskjellige tekstiltyper separat (informasjon på merkelapp eller dokumentasjon levert av tekstilprodusenten); overskrid aldri maksimal tillatt temperatur (overtørking). Det kan føre til termisk skade. Følg tekstilprodusentens retningslinjer (vaskeanvisning).
- Tekstilene skal oppbevares **på et tørt sted**. Oppbevaring under fuktige forhold kan føre til betydelig formering av mikrober. I tillegg til dannelsen av muggflekker på tekstilene, fører dette forurensning av overflatene som skal rengjøres. Følgelig skal tekstiler til rengjøring som er forurenset med muggflekker kastes.

**Ytterligere merknader:**

- **Vannkvaliteten:** Svært hardt vann, spesielt i kombinasjon med underdosering av vaskemidler, kan føre til kalkavsetninger. Dette fører til slutt til at tekstilene blir skjøre og harde.
- **Jern eller andre tungmetaller** (f.eks. kobber, mangan) i vaskevannet kan føre til lokal, plutselig nedbrytning av blekemiddelet og dermed til alvorlig skade på tekstilene. Derfor bør følgende grenseverdier observeres:
  - Jern < 0,1 mg/L
  - Mangan < 0,03 mg/L
  - Kobber < 0,05 mg/L
- Ikke bruk tøymykner
- Renromsmiljøer krever egnede tekstiler og spesielle vaskeprosedyrer.
- Det anbefales å overholde vaskemaskinens serviceintervaller. Så følsomme komponenter som for eksempel f.eks. varmeelementet blir kontrollert regelmessig.
- Hvis vasking ofte utføres ved lavere temperaturer uten desinfisering, skal både maskinen og tekstilene gjennomgå en desinfiserende termisk eller kjemotermisk vaskeprosedyre regelmessig. Dette for å forhindre forurensning av mikrober (spredning av patogener / dannelse av lukt).

Den generelle tilstanden rundt vaskemaskinen og tørketrommelen er også viktig for korrekt behandling av tekstilene. Dette med hensyn til deres brukstid. Disse områdene må også rengjøres regelmessig. Når det gjelder tekstiler beregnet for områder som stiller høye krav til hygiene, se vedlegg 2.

## **Del 3: Vedlegg**

## Vedlegg 1: Skader på tekstiler: Detaljert informasjon

### Behandlingsresultat mopper



160g

Gråning, sammenklistring og vektøkning på grunn av kation-anion komplekser

Neu: 150g

Ny mopp

95g

Skader på grunn av hydrolyse ved for høy tørketemperatur

**Årsaker til for tidlig slitasje:**

Tekstiler til rengjøring blir hovedsakelig skadet av fysiske (temperatur, mekanikk, osv.) eller kjemiske faktorer. Disse kan oppstå både under behandlingen (i vaskemaskin eller tørketrommel) og under bruk. I tillegg kan en opphopning av uønskede stoffer (kalk, kalksåper, smuss osv.) føre til for tidlig slitasje. Følgende del beskriver flere av disse faktorene mer detaljert med hensyn til årsak og virkning.

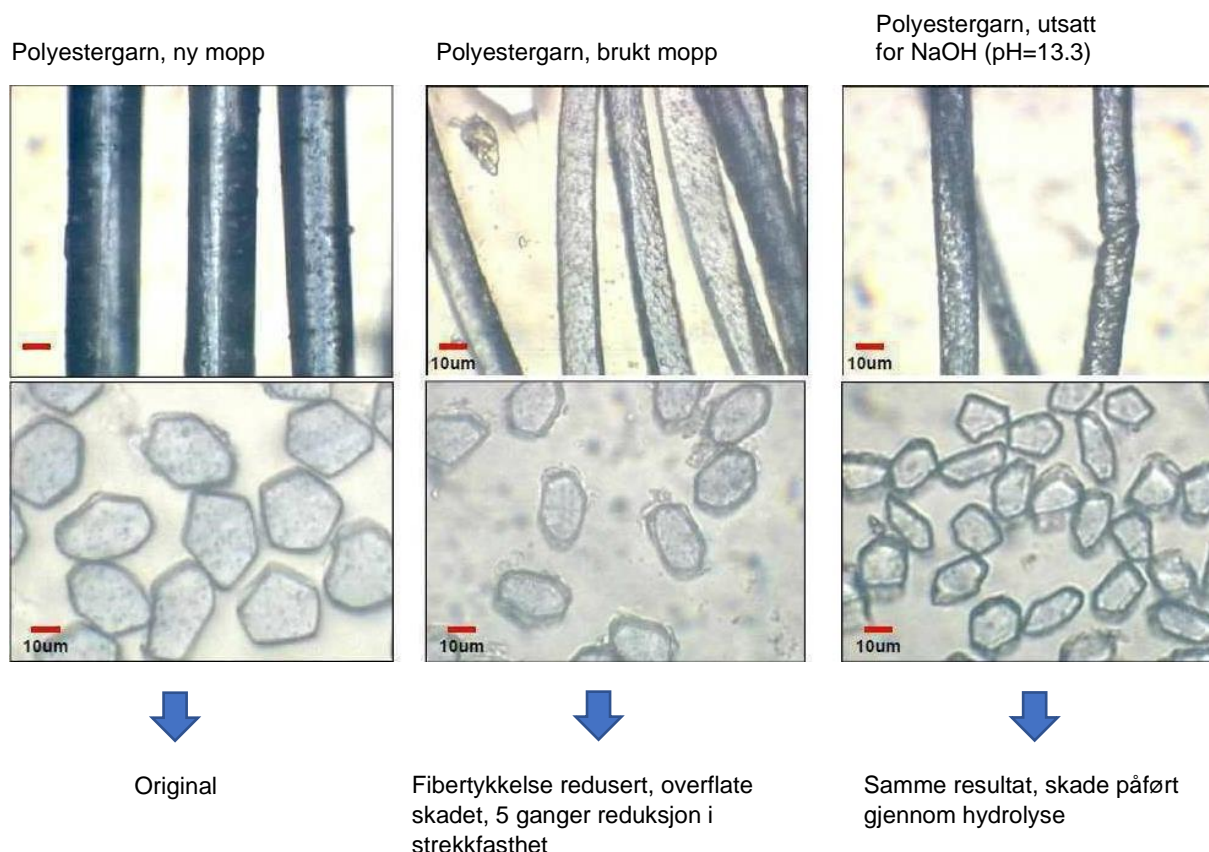
**1 Fysiske / kjemiske skader**

Det er hovedsakelig to effekter som er ansvarlige for fysiske og kjemiske skader på tekstiler som benyttes til rengjøring:

- Hydrolyse:

Hydrolyse er spaltning av en kjemisk forbindelse med tilsetning av et vannmolekyl.

Hydrolysereaksjon og dermed spaltningen kan også finne sted i fibre i moppene og derved føre til irreversible skader, som vekttap og dermed svekkelse av materialet.



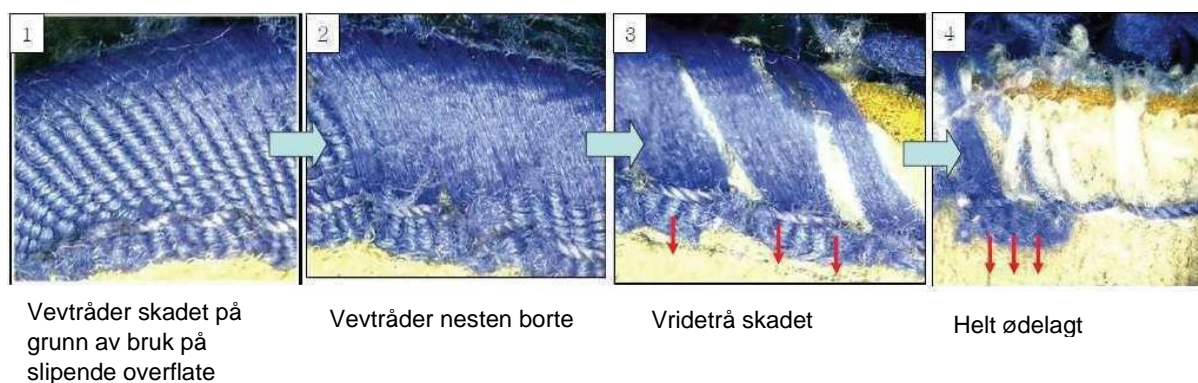
Spesielt er syntetiske fibre laget av polyester (PES) utsatt for hydrolyse forårsaket av høy Ph fra alkalier. Bomull (CO) eller viskose (CV) har relativt god motstand mot alkalier.

### Årsaker til hydrolyse:

-høy alkalitet (pH > 11), spesielt i kombinasjon med høye temperaturer

- Mekanisk skade på tekstiler

Mekaniske krefter f.eks. friksjon, kompresjon, temperatur osv. resulterer i en svekkelse eller ending av tekstilfibrene (brudd eller riving av fibre, krymping, smelting av fibre osv.) opp til fullstendig oppløsning av tekstilet.



Eksempel: Sliteskader i sømmen til en gulvmopp

Den første indikasjonen på (skjer alltid) mekanisk påvirkning på fibre, er gråning av tekstilene. Den rene moppen ser makroskopisk ut til å være "grå". Med et mikroskop ser imidlertid fibrene hvite og splittede ut i forhold til en ny mopp. Denne typen gråning er en ren optis effekt. Dette er vanligvis uunngåelig og har i utgangspunktet ingen innflytelse på tekstilens rengjøringsevne. Ovennevnte skader oppstår bare med sterkere mekanisk påvirkning.

Både hydrolyse og mekanisk skade på tekstiler kan føre til **vektreduksjon**. Denne svekkelsen av stoffet og materialetapet resulterer i sterkt redusert rengjøringseffekt (for få eller for tynne fibre) og redusert væskeopptak eller evne til å fjerne smuss.

Tilsvarende er **krympingen av moppeplaten og / eller sløyfefibrene** ved for høye temperaturer en klar indikasjon på en slik fysisk og kjemisk skade på tekstilene. På grunn av disse endringene kan ikke profesjonell rengjøring utføres med disse tekstilene.

Som beskrevet i innledningen er det flere steder der skader som følge av fysiske eller kjemiske faktorer kan finne sted:

- Vaskemaskin
- Tørketrommel
- Under bruk

### 1.0 Fysisk / kjemisk forringelse i vaskemaskinen

Forårsaket av:

- Vask ved temperaturer > 90 °C med kjemotermeriske desinfeksjonsmidler
- For lav vannstand
- For høy dosering av vaskemiddel eller desinfeksjonsmiddel / blekemiddel
- For høy vasketemperatur (i forhold til produsentens angitte temperaturer på tekstilene; vaskeanvisning)
- Bruk av blekemiddel som inneholde klor
- Ikke sortert vask (gjensidig skade)
- Utilstrekkelig fjerning av smuss før vask (sand, småstein osv.)
- Skadet vasketrommel

### 1.2 Fysisk / kjemisk forringelse i tørketrommelen

Forårsaket av:

- For høy temperatur under tørkeprosessen (> 60 °C for mikrofiber og > 80 °C for bomull), spesielt for tørketromler uten infrarøde sensorer (måler temperaturen på tekstilene) på grunn av risikoen for overtørking
- Rester av bleke- og desinfeksjonsmidler i utilstrekkelig skylte tekstiler

### 1.3 Fysisk / kjemisk forringelse under bruk

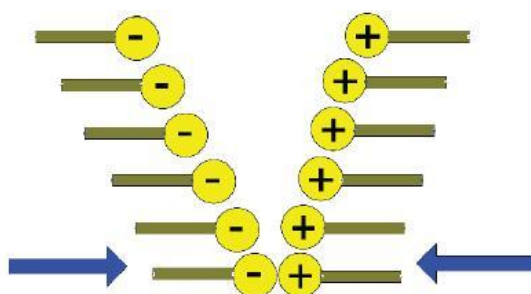
Forårsaket av:

- Rengjøring av sklisikre gulv eller på ru overflater kan føre til store mekaniske belastninger

## 2 Innsetting av av ion i materialer med lagdelte strukturer

### 2.1 Kation-Anion-reaksjon

Negativt ladete anioniske overflateaktive midler (vanligvis fra vaskemidler eller rengjøringsmidler til overflater) kan reagere med positivt ladete kationiske overflateaktive midler (vanligvis fra desinfeksjonsmidler til overflater) for å danne organiske salter med høy molekylvekt.



Disse forbindelsene er vanligvis uoppløselige i vann og kan derfor som regel ikke vaskes ut. De forblir i tekstilene.

Disse forbindelsene hovedsakelig forårsaket av:

- bruk av vaskemidler (anioniske overflateaktive midler) i forvasken når rester av desinfeksjonsmidler til overflater (kationiske overflateaktive midler) fremdeles er til stede i tekstilene;
- utelatelse av en forvask, spesielt hvis det er kationiske overflateaktive midler fra desinfeksjonsmidler som ikke blir skylt ut;
- et utilstrekkelig antall skyllinger eller bruk av for lite vann. Dette kan føre til rester av anioniske overflateaktive midler i tekstilet, som deretter reagerer med de kationiske overflateaktive midlene fra desinfeksjonsmidler til overflater (såpefeil: reduksjon eller til og med fullstendig tap av desinfiserende virkning på overflaten);
- feil dosering av vaskemidler og desinfeksjonsmidler;

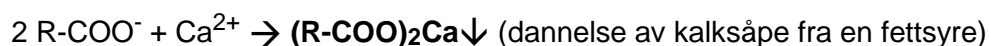
Dette resulterer i:

- en tetning av fibre (moppene „smører“);
- redusert evne til å absorbere væsker og smussfjerning (nedsatt rengjøringssevne);
- en vektøkning (på inntil 50 g/mopp!);
- gråning av tekstiler (påvirker i seg selv ikke effekten av rengjøringen, men kan føre til assosiasjon "skitten mopp = mangel på rengjøring", spesielt i områder som stiller høye krav til hygiene);



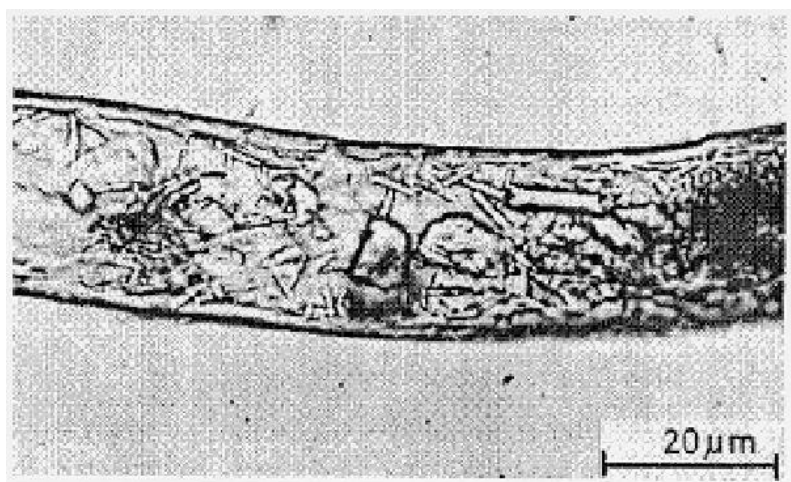
## 2.2 Kalk og kalksåpe

Kalk og kalksåper er et resultat av underdosering av vaskemidler under behandlingen av tekstiler. Dette fører til at mineraler fra (hardt) vannet (kalsium- og magnesium hydrogenkarbonater eller kalsium- eller magnesiumsulfater, klorider og nitrater) ikke blir fjernet under vaskeprosessen. Ved temperaturer over 60 ° C, omdannes disse mineralene fra løsningen til kalk (avsetninger, kalkholdige avsetninger, uorganiske skorper) eller reagerer med såpene i vaskemidler (vanligvis fettsyrer) for å danne kalksåper (organisk innkapsling):



Dette fører til:

- fibre blir harde (nedsatt rengjøringssevne)
- sytråden ryker (irreversibel skade på tekstil);
- en tetning av fibre (moppene „smører“);
- redusert evne til å absorbere væsker og smussfjerning (nedsatt rengjøringssevne)
- vektøkning



På grunn av dette brukes det som regel ikke såper i moderne vaskemidler. I stedet brukes overflateaktive stoffer som ikke er følsomme for vannhardhet. Kalksåpe kan også dannes når såpe brukes i hardt vann.

### 2.3 Zeolittrester

Zeolitter (hovedsakelig zeolitt A) brukes i vaskemidler for husholdning som såkalte byggere for å fjerne kalsium- og magnesiumioner (vannhardhet) og er vannopløselige.

Zeolittrester er forårsaket av:

- overdosering av vaskemidler;
- overdreven bruk av myknere;
- utilstrekkelig skylling i vaskeprosessen

I tillegg til en økning av vekten på tekstilene kan zeolitter bli igjen på overflaten etter rengjøringsprosessen



### 2.4 Smussrester

På grunn av utilstrekkelig fjerning av smuss før eller under behandling av tekstilene kan det bli igjen smussrester i tekstilene. Hovedårsakene til dette er vanligvis:

Utilstrekkelig risting av mopper før vask;

Overfylling av vaskemaskinen, dvs ikke overholdt fyllingsgraden;

En forkorteles av vaskesyklusen på grunn av:

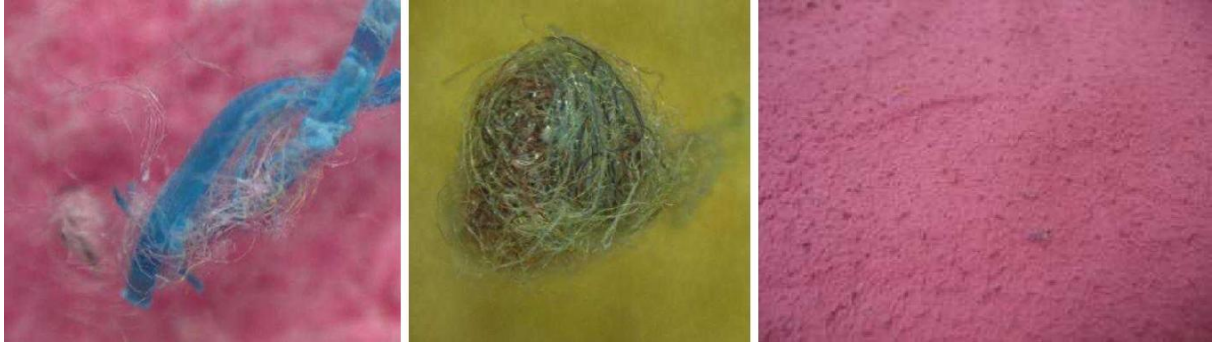
- o for kort varighet for hovedvask
  - o manglende forvask
  - o manglende sentrifugering mellom forvask og hovedvask
- Vannnivå er for lavt.
  - Underdosering av vaskemiddel eller bruk av "feil" vaskemiddel.

Smussrester i tekstilene fører vanligvis til:

- Nedsatt rengjøringssevne;
- En mulig skade på pleiefim (hvis eksisterende) eller ved langvarig bruk - skade på overflaten pga. smussrester som riper;
- Gråning av tekstil;
- Vektøkning.

### 2.5 Fremmedfibre

Ved vask- og / eller tørking av stoffer som ikke er av samme type vil cellulosefibre fra bomull eller viskose tekstiler sette seg fast i strukturen til mikrofibergarn.



Dette fører til nedsatt rengjøringssevne (mekanisk rengjøringsevne og stripefri tørking) med tekstiler lager av mikrofiber.

**Vedlegg 2:****Behandling av tekstiler til rengjøring fra et hygienisk synspunkt**

Hvis tekstiler brukes i områder som stiller høye krav til hygiene som f.eks.

- Sykehus,
- Sykehjem,
- Næringsmiddelindustri osv.

stilles det hygieniske krav til behandling av produktene som skal benyttes.

På den ene siden, med tanke på infeksjonsforebygging i tekstilene må patogen være fjernet eller inaktivert på en trygg måte slik at rekontaminering unngås. På den annen side må tekstilene etter behandling, ha kvalitetsegenskaper som ikke forringer overflatedesinfeksjon utført med tekstilene. Dette kapitlet dekker bare delvis spørsmålet om nødvendig verneutstyr for arbeidstakere som håndterer tekstiler til rengjøring som inneholder smittsomme eller mulige smittsomme biologiske stoffer. Det må i tillegg gjennomføres en risikovurdering i henhold til BioStoffV (German Biomaterial Regulation) [6] samt å følge forskrifter og anbefalinger fra for eksempel fagforeninger [7].

For å sikre en trygg inaktivering av patogen i tekstilene, må tekstilene desinfiseres. Egnede vaskemetoder for desinfeksjon finnes i f.eks. i desinfeksjonslistene til Verbund für Angewandte Hygiene (VAH) [8] eller Robert-Koch-Institut (RKI) [9]. Disse listene inneholder informasjon om prosessparametere for egnede vaskeprosesser hvor de oppgitte vaskemiddelproduktene viser en tilstrekkelig desinfiseringseffekt. Parameterne som er oppført er: doseringskrav, krav til virketid, temperatur og vannforhold. Parameterne som er oppgitt i disse listene må overholdes.

Minst en gang i året må metodene som brukes til desinfeksjon av tekstilene valideres, dvs. testes [10]. For dette formålet vaskes spesielle bioindikatorer tilsatt med bakterier, (vanligvis *S. aureus* og *E. faecium*) og defibrinert saueblod sammen med tekstilene (f.eks. DesVali W3). Biomonitorer med en semipermeabel membran er ikke egnet [10]. Vellykket desinfeksjon oppnås hvis reduksjonsfaktoren ved bruk av bioindikator er  $> 7 \log_{10}$  nivåer [10]. Det er mulig å desinfisere tekstiler i vaskeprosesser som ikke er oppført i overnevnte desinfeksjonslister. Da må den ansvarlige brukeren bestemme prosessparametrene og garantere og spesifisere sikkerheten i prosessen som brukes. For å sikre at kvalitetsegenskapene til tekstilene ikke svekker evnen til desinfeksjon under bruk må relevante kvalitetsegenskaper til tekstiler tas i betraktning: tekstilenes hygienisk standard, rester av organisk smuss i tekstilene og restfuktighet.

---

I tillegg til riktig desinfisering må en rekontaminering av de rengjorte tekstilene unngås ved bruk av passende tiltak. Dette inkluderer tekniske, organisatoriske og personlige tiltak. Tiltakene som skal iverksettes, avhenger av kravene og forholdene på stedet og må alltid vurderes individuelt. Følgende liste er derfor et eksempel:

- Separasjon mellom urent og rent område, enten strukturelt eller organisatorisk.
- Hvis det er en fysisk adskillelse, bør det etableres barrierevaskemaskiner med separat fylling og tømning. Noen desinfeksjonstiltak og sikkerhetsmessige forholdsregler kan tilpasses deretter, f.eks. desinfisering av maskinens front.
- Personalet skal bruke forskjellige (f.eks. forskjellige farger) arbeidsklær for rene og urene områder. Hvis personalet går fra uren til ren sone, må de desinfisere hendene og skifte arbeidstøy. Hvis det er fysisk adskillelse anbefales det personspluse.
- Personalet må regelmessig kurses (f.eks. årlig) om innholdet i hygieneplanen. Kursholder må ha tilstrekkelig kunnskap og passe på å være oppdatert om f.eks god hygienepraksis for renholdspersonell.
- Alle hygienerelevante aktiviteter skal dekkes i hygieneplanen.
- Overflater som kommer i kontakt med tekstiler må desinfiseres regelmessig.
- Etter vask må tekstilene som benyttes til rengjøring tørkes umiddelbart og ikke mellomlagres.
- Ved lagring eller oppbevaring av tekstilene, må rekontaminering unngås ved passende tiltak (f.eks. egnet oppbevaring).

Instruksjoner for helsevesenet er gitt i RKI-anbefalingen "Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen"[11]. Den første kilden til rekontaminering etter desinfeksjon er skyllevannet, andre kilder kan være overflater, hendene til personalet og forurensede maskiner. Det er derfor viktig at risikoen for rekontaminering fra disse kildene minimeres og det utføres regelmessig, vanligvis årlig mikrobiologiske tester. Mikrobiologiske grenseverdier og retningslinjer for disse måleparametrene finnes i tabellen under (se også testkravene til "wfk Siegel für Textilhygiene" [12]).

**Kilder for rekontaminering: Mikrobiologiske grenser- og veiledningsverdier [12]**

Måleparametere	Grense- / referanse verdi
Desinfeksjonsytele av vaskeprosess	Reduksjonsfaktor $7 \log_{10}^a$
Tekstiler ferdig behandlet (tørre)	20 KBE/dm <sup>2</sup> <sup>bc</sup>
Fuktige tekstiler etter vaskeprosess	30 KBE/dm <sup>2</sup> <sup>b</sup>
Overflater i nærhet av tekstilene	100 KBE/dm <sup>2</sup> <sup>b</sup>
Hendene på personalet	100 KBE/dm <sup>2</sup> <sup>b</sup>

a = Målemetode Bioindikator

b = Målemetode (RODAC)

c = i 9 av 10 prøver og fravær av humanpatogener

Alle rengjørings- og desinfeksjonstiltak som påvirker omgivelsesforholdene under behandlingen skal dokumenteres i en hygieneplan. Det anbefales at det brukes sjekklister for gjennomføringen av tiltakene i hygieneplanen. Personalet som er involvert i behandlingen av tekstilene skal minst en gang årlig få opplæring i hygieniske risikoer og spesielle forhold ved behandling av tekstiler til rengjøring. Andre nyttige hygiene tiltak er f.eks. vedlikehold av maskiner og teknisk utstyr, samt regelmessig rengjøring og desinfisering av maskinens tekniske komponenter (f.eks. laste- / losse område, skjermer, tanker og filtre).

Organisk smuss kan redusere effektiviteten til desinfeksjonsmidler. Derfor bør behandlingen av tekstiler sikre at organiske forurensninger trygt blir fjernet under prosessen (RKI-anbefalingen "Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen" [11]). For å oppfylle disse kravene kan det være nyttig å undersøke rengjøringseffekten av behandlingsprosessene og optimalisere dem om nødvendig.

I anbefalingen "Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen" stiller RKI krav til lagring av behandlede tekstiler. For å forhindre multiplisering av mikroorganismer etter vask er direkte tørking i f.eks. en tørketrommel den beste løsningen. Etter behandling må redskaper for rengjøring og desinfeksjon oppbevares slik at de ikke blir forurenset av urent redskap (skille i rene og urene soner) [11].

Hvis tekstilene ikke tørkes direkte f.eks. på grunn av umiddelbar bruk etter behandling, anbefales det sterkt å regelmessig sjekke den hygieniske tilstanden til de fuktige tekstilene f.eks. kvartalsvis [13]. Dette gjelder også lagring av tekstiler som er innsatt med desinfeksjonsmiddel (klar-til-bruk). Disse skal ikke lagres i mer enn i 24 timer [13,14]. Selv tekstiler innsatt med antimikrobielle midler er ikke beskyttet mot mikrobiell forurensning når de lagres i fuktig tilstand. Tilstrekkelig behandling er også nødvendig i dette tilfellet.

DIN EN 14065 [2] er et kontrollsystem for vaskerier for hygienisk behandling av tekstiler. Dette systemet kan også brukes til å strukturere behandlingen av tekstiler som brukes til rengjøring fra et hygienisk synspunkt. Hygienestyringssystemet DIN EN 14065 er basert på god prosess og ytterligere forberedende tiltak. Forberedende tiltak inneholder f.eks. oversikt over ansvarlig for hygiene, ledelsens forpliktelser og klare spesifikasjoner for relevante prosesser og materialer (se vedlegg A i DIN EN 14065). Hygienestyringssystemet i henhold til DIN EN 14065 er basert på de 7 grunnleggende prinsipper:

1. Risikoanalyse: Liste over mikrobiologiske risikoer og kontrolltiltak
2. Fastsettelse av (kritiske) kontrollpunkter
3. Etablering av målverdier og toleranser for hvert (kritisk) kontrollpunkt
4. Etablering av et overvåkingssystem for hvert (kritisk) kontrollpunkt
5. Etablering av korrigerende tiltak
6. Etablering av metodeverifisering for hele kontrollsystemet
7. Dokumentasjon

DIN EN 14065 beskriver dermed et verktøy for å analysere behandlingen fra et hygienisk synspunkt og å utforme kravene deretter. Den inneholder ingen mikrobiologiske grenseverdier og kan derfor tilpasses forskjellige krav og behov.

---

**Vedlegg 3: Viktige parametere for forskjellige vaskeprosesser**

Følgende er eksempler på forskjellene i viktige parametere for vaskeprosesser for lett og kraftig tilsmussede tekstiler, og tekstiler til områder som stiller høye krav til hygiene. Spesifikasjonen av prøvevaskemetoder er ikke meningsfull her, da de nødvendige parametere oppnås med forskjellige programsekvenser avhengig av vaskemaskinprodusenten og innstilt vaskeprogram.

**1. Lett tilsmussete mopper**

- kort forskylling
- hovedvask med tilstrekkelig vannstand (normalt 60° C vasketemperatur)
- god skylling for å fjerne alle vaskemiddelrester

**2. Kraftig tilsmussede mopper**

- Grundig forskylling
- Forvask ved 40° C om nødvendig
- Hovedvask med tilstrekkelig vannstand (minimum 60° C vasketemperatur)
- Skyll godt for å fjerne alle av vaskemiddelrester

**3. Hygiene relevant vaske metode**

- Forskylling avhenger av graden av tilsmussing (alle relevante nasjonale og lokale forskrifter som dekker utslipp av avløpsvann til avløpssystemet bør overholdes, f.eks. Kommunale avløpsreguleringer, brosjyrer DWA-M 115-1 [3], DWA -M 115-2 [4], og DWA-M 775 [5], og forskriftene nevnt der.
- Tilpass hovedvask i henhold til vaskemiddel og desinfeksjonsmiddel som benyttes
  - Vannforhold
  - Virketid
  - Viktig: Ved bruk av flytende vaskemiddel og desinfeksjonsmiddel er det viktig at desinfeksjonsmiddel ikke blir tilsatt før desinfeksjonstemperaturen er oppnådd
  - God skylling for å fjerne av vaskemiddelrester



**Vedlegg 4: Litteraturliste**

- [1] DIN EN ISO 9000  
Quality management systems – Basic principles and terminology  
DIN EN ISO 9001  
Quality management systems – Requirements  
DIN EN ISO 9004  
Managing for the sustained success of an organization – A quality management approach  
German versions all available through Beuth-Verlag, Berlin
- [2] DIN EN 14065  
Textiles – Laundry processed textiles - Biocontamination control system  
Beuth-Verlag, Berlin
- [3] Leaflet DWA 115-1  
Indirekteinleitung nicht häuslichen Abwassers – Teil 1: Rechtsgrundlagen,  
DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (German Association for Water Resources, Wastewater, and Waste) Hennef, 2013
- [4] Leaflet DWA-M 115-2  
Indirekteinleitung nicht häuslichen Abwassers – Teil 2: Anforderungen (Indirect introduction of non-domestic wastewater – Part 2: Requirements),  
DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef, 2013
- [5] Leaflet DWA-M 775  
Abwasser aus Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen  
DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. German Association for Water Resources, Wastewater, and Waste), Hennef, 2010
- [6] Biostoffverordnung (German Biomaterial Regulation) vom 15. Juli 2013, BGBl. I S. 2514
- [7] S 050 (TA 2048)  
BG-Information „Wäsche mit Infektionsgefährdung der Beschäftigten“ (Laundry with risk of infecting workers),, 2009
- [8] Disinfectant list of VAH: List of the Disinfectant Commission in Verbund für Angewandte Hygiene (VAH) e.V. (Association for Applied Hygiene) for laundry disinfection. Verbund für Angewandte Hygiene e.V., Bonn
- [9] List of the Robert Koch Institute for tested and recognised disinfectant and disinfection methods BGBl 2013/56: 1702-1705

- 
- [10] Communication from the Disinfection Commission of VAH: Desinfektionsmittel-Kommission - Fragen & Antworten: Gibt es Vorschriften zu Nachweisverfahren bezüglich der Keimbelastung von Waschmaschine / Waschgut? (Disinfection Commission – Questions & answers: Do regulations exist regarding testing methods for the contamination of washing machines/laundry with germs?), HygMed 2011; 36 - 7/8 309-310
- [11] RKI recommendation "Anforderung an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen" (Requirements for hygiene in the cleaning and disinfection of surfaces) BGBl 2004/47: 51-61
- [12] Test provisions of the wfk-Siegel für Textilhygiene (Seal for Textile Hygiene), Edition 2014-01
- [13] Communication of the Disinfectant Commission of VAH: Fragen & Antworten: Standzeiten von Wischsystemen zur Reinigung und Desinfektion von Fußböden (Questions & answers: Soak times of wiping systems for the cleaning and disinfection of floors), HygMed 2012; 37 - 6, 257-258
- [14] Arbeitskreis für Krankenhaus- und Praxishygiene der AWMF (Workgroup for Hospital and Practice Hygiene of AWMF). Hygienische Anforderungen an Hausreinigung und Flächendesinfektion (Hygiene requirements for house cleaning and surface disinfection). AWMF-Leitlinienregister (guideline register) No. 029/030. Hyg Med 2010; 35: 261-267

#### **Vedlegg 5: Videre Literatur**

Weber, Ludwig C.

Weber, Ludwig C. Reinigungsdienste und Hygiene in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen (Cleaning services and hygiene in hospitals and nursing homes) Leitfaden für Hygieneverantwortliche (Guideline for people responsible for hygiene) Springer Berlin Heidelberg, 2013

## **Vedlegg 6: FRT informasjonsark og brosjyrer**

FRT guideline for "Mineralische Bodenbeläge" (Mineral Floor Coverings), Edition: September 2012

FRT factsheet "Holzböden (Parkett) - Teil 1: Definitionen von Reinigungsarten und -verfahren" (Wood floors (parquet) - Part 1: Definitions of types and methods of cleaning), Edition: January 2011

FRT factsheet "Holzböden (Parkett) - Teil 2: Auswahl, Verlegung, Reinigung und Werterhalt" (Wood floors (parquet) - Part 2: Selection, laying, cleaning, and value retention), Edition: January 2011

FRT factsheet "Elastische Bodenbeläge mit besonderen Anforderungen an das elektrostatische Verhalten in sensiblen Arbeitsbereichen - Definitionen, Normen, Einsatzgebiete, Fehlerquellen" (Elastic floor coverings with special requirements on electrostatic behaviour in sensitive work areas - Definitions, standards, areas of applications, sources of error), Edition: March 2006

FRT leaflet "Reinigungs- und Pflegeempfehlung rutschhemmende Fliesen" (Cleaning and care recommendations for anti-slip tiles), Edition: March 2003

FRT leaflet " for "Reinigung und Pflege von Holzböden - Hallen für Tanzsport" (Cleaning and care of wood floors - dance halls), Edition: April 2003

FRT leaflet "Reinigung und Pflege von Laminatböden - Laminatböden im Objektbereich und im Haushalt" (Cleaning and care of laminate flooring - Laminate flooring in buildings and households), Edition: April 2003

FRT leaflet "Reinigung und Pflege von Sporthallenböden - Hallen für Turnen, Spiele und Mehrzwecknutzung" (Cleaning and care of gymnasiums - Halls for gymnastics, games, and multipurpose use), Edition: April 2003

**Samtlige FRT informasjonsark og brosjyrer, nevnt her er tilgjengelig hos FRT**

**Europäische Forschungsgemeinschaft Reinigungs- und Hygienetechnologie e.V.**

**Campus Fichtenhain 11**

**D-47807 Krefeld**

**Germany**

**www.frt.de / E-Mail: [info@frt.de](mailto:info@frt.de)**

### Vedlegg 7: Medlemmer av FRTs arbeidsgruppe

Vi vil takke de som bidro til denne veiledningen. Følgende deltok:

<b>Kontakt</b>	<b>Adresse</b>
Sebastian Papenfuß	Bockholdt Gebäudedienste KG Gutenbergstr. 10, D-23566 Lübeck
Christoph Marz Dr. Thomas Rauch	BUZIL-WERK Wagner GmbH & Co. KG Fraunhoferstrasse 17, D-87700 Memmingen
Joachim Krause	Coburger Handtuch- und Mattenservice CHMS Coburger Str. 19, D-96472 Rödental
Hans Kielgas	Diversey Germany Services OHG Mallaustr. 50-56, D-68219 Mannheim
Claudia Brede	Dorfner Gruppe Miramstraße 74, D-34123 Kassel
Dr. Josef Feuerstein Dipl.-Wirt. Ing. Florian Brusdeylins	Dr. Schnell Chemie GmbH Tanusstr. 19, D-80807 München
Thomas Hansen	Ecolab Deutschland GmbH Ecolab Allee 1, D-40789 Monheim am Rhein
Andy Schröder	Electrolux Professional GmbH Bismarckstraße 96, D-72072 Tübingen
Dr. Jochen Wirsching	Freudenberg Home and Cleaning Solutions GmbH - Vileda Professional Höhnerweg 2 - 4, (B149), D-69469 Weinheim
Jürgen Schäfer	Miele & Cie. KG Carl-Miele-Str. 29; D-33332 Gütersloh
Dietmar Pfennig	Pfennig Reinigungstechnik GmbH Heubachstr. 1, D-87471 Durach
Horst Keen	Piepenbrock Dienstleistungen GmbH & Co. KG Hannoversche Str. 91-95, D-49084 Osnabrück
Dennis Pietron	Puschendorf Textilservice GmbH Magdeburger Strasse 251, D-39218 Schönebeck
Thomas Weber	VERMOP Salmon GmbH Zeppelinstr. 24, D-82205 Gilching

Dipl.-Ing. Steffi Kehrer Dipl.-Ing. Jörg Zylla	Werner & Mertz GmbH Rheinallee 94, D-55120 Mainz
Roland Herzog	Wetrok AG Steinackerstrasse 62, CH-8302 Kloten
Dr. Manuel Heintz	wfk -Institut für Angewandte Forschung GmbH Campus Fichtenhain 11, D-47807 Krefeld
Dr. Patrick Casper	wfk - Cleaning Technology Institute e.V. Campus Fichtenhain 11, D-47807 Krefeld