

Mikrofiber



SUS

SERVICEERHVERVENES
UDDANNELSESSEKRETARIAT

December 2025

© Børne- og Undervisningsministeriet (august 2023). Materialet er udviklet af Serviceerhvervenes Efteruddannelsesudvalg i samarbejde med Hanne Frederiksen, Aarhus Tech.

Materialet kan frit kopieres med angivelse af kilde.

Opdateret december 2025 af Anne Hebert, CELF.

Illustrationer uden anden angivelse af ophavsret tilhører SUS.

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

Indhold

1. Indledning	4
2. Fremstilling af mikrofibre	4
3. Mikrofibers funktion	5
4. Sammensætning af mikrofiberprodukt	6
5. Mikrofibers anvendelse	6
6. Forfugtning af mikrofibre	7
7. Rengøring af inventar	7
8. Rengøring af gulve	7
9. Vask af mikrofiber	8
10. Personlig værnemidler	8
11. Svanemærkning	9
12. Andre vigtige forhold	9
13. Miljø	10
14. Arbejdsmiljø ved mikrofiber	10
15. Mikrofiberprodukter	10

1. Indledning

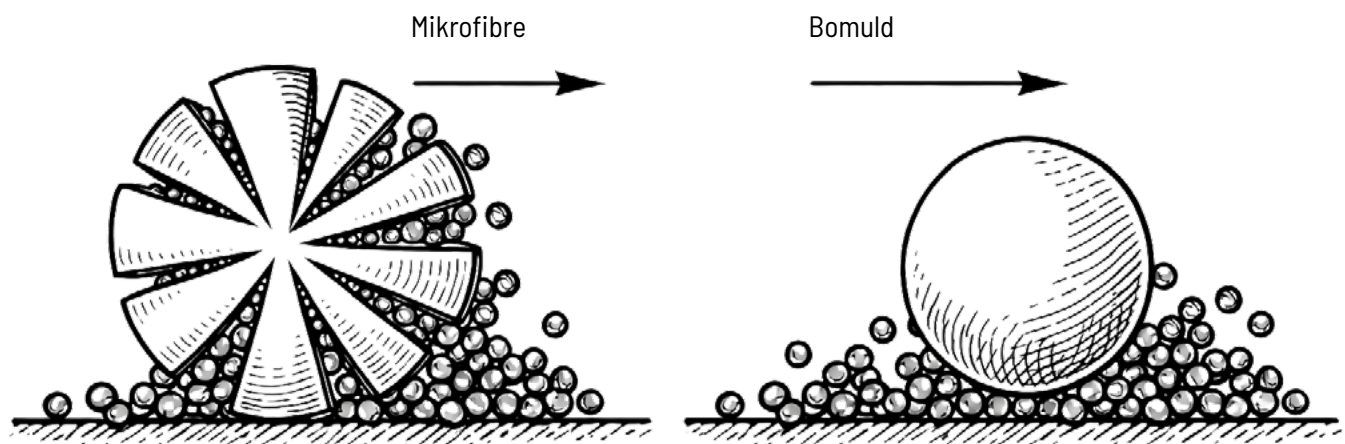
Rengøring med mikrofiberklude og mikrofibermopper har været anvendt i mange år.

Mikrofibre kan bruges til mange forskellige formål – dette kompendium fokuserer på mikrofibre i klude og mopper til rengøring.

Mikrofibre er meget tynde fibre, som er spaltet på en måde, så de tiltrækker og fastholder fedt og snavs.

Derfor har de en høj rengøringseffekt sammenlignet med almindelige universalklude eller bomulds-mopper.

Klude og mopper, som er fremstillet af mikrofibre, kan anvendes både tørre og fugtige. Når de har den rette fugtighed, er det ikke nødvendigt at tørre overfladen efter, da mikrofiberklude og -mopper ikke efterlader striber eller fnug.



2. Fremstilling af mikrofibre

Mikrofibre er typisk fremstillet af polyester og polyamid og består af lange og tynde fibre.

For at fiberen kan betegnes som mikrofiber, skal den overholde følgende:

- Fiberens diameter skal være på 1/20-1/200 af et hår (den kan kun ses i mikroskop).
- 10 meter højst må veje 0,8 -1,0 mg.

Fibrene kan være produceret i forskellige sammensætninger:

- 70% polyester 30% polyamid
- 80% polyester 20% polyamid
- 75% polyester 25% polyamid
- 100% polyester

Polyesterfibre er stive **fibre** og kan **suge fedt**.

Polyamidfibre er mere **fleksible** og **bløde** end polyesterfibre og kan **suge vand** og **opløse fedt**.

Ved at spalte mikrofibrene får de en stor overflade. Dermed dannes små hulrum, som kan opsuge og fastholde fedt, snavs, mikroorganismer og vand. Når fibre har fået denne struktur, væves eller strikkes de til klude og mopper. Kvaliteten og holdbarheden af det færdige produkt afhænger bl.a. af spaltning og af fibrenes kvalitet.

Mikrofibre er meget tynde fibre.

Mikrofibre er spaltede, så de har en stor overflade og kan tiltrække fedt og snavs.

Mikrofiberklude og -mopper fremstilles oftest af polyester og polyamid.

3. Mikrofibers funktion

Når *tørre* mikrofibre – f.eks. en klud eller en moppe – bruges på en overflade, dannes der statisk elektricitet.

Når *fugtede* mikrofibre bruges på en overflade, opstår der *kapillærkraft*. Det er en naturlig fysisk proces, hvor væske trækkes op i tynde kanaler, lidt på samme måde som når træer og planter transporterer vand op til blade og grene. Fedt og snavs løsnes fra overfladen og suges ind i fibrenes hulrum, hvor det bliver siddende, indtil kluden/moppen bliver vasket.

Mikrofiberklude kan opsuge vand svarende til 4–5 gange deres egen vægt. Det betyder, at en klud på 50 g kan opsuge ca. 2–2,5 dl vand. Den præcise mængde varierer, og du kan læse på produktbladet for den enkelte klud, hvor meget vand der kan tilsættes.

Det samme gælder for mikrofibermopper, som også kan opsuge 4–5 gange deres egen vægt. Også her kan mængden af vand dog variere fra moppe til moppe, og du kan læse nærmere på produktbladet for den enkelte moppe.

Hvis klude eller mopper bliver for våde, fungerer mikrofibrene ikke som tiltænkt; når fibrenes hulrum er helt fyldt med vand, kan de ikke længere suge snavs og bakterier. Mikrofibre kan bruges uden rengøringsmidler – deres særlige struktur gør, at de effektivt kan tiltrække og fastholde fedt. De betyder, at man kan bruge mikrofibrene uden at efterlade sæberester – og dermed mindskes risikoen for, at mikroorganismer kan sætte sig fast på overfladen.

Mikrofiber kan opsamle op til 99,9% af mikroorganismerne på en overflade (uden rengøringsmidler) – effektiviteten afhænger af kludens kvalitet. Med andre ord er rengøring med mikrofiber en mere miljøvenlig metode end mange andre rengøringsmetoder.

I nogle virksomheder, f.eks. på hospitaler, i medicinalindustrien og på apoteker, er det dog et krav at anvende rengøringsmidler, også når der bruges mikrofiberklude. Det drejer sig om virksomheder, der følger *NIR (Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer)*: "Rengøring i hospitals- og primærsektor, herunder dagtilbud og skoler".



Hvis der rengøres uden brug af rengøringsmidler, skal metodens effekt kunne dokumenteres og godkendes af den lokale hygiejneorganisation.

Kilde: NIR: "Rengøring i hospitals- og primærsektoren, herunder dagtilbud og skoler", side 29



Mikrofibre virker vha. statisk elektricitet og kapillærkraft.
Mikrofibre kan gøre rent med vand alene.

Ifølge retningslinjerne fra NIR kan der være flere argumenter for at tilsætte rengøringsmiddel i det vand, man gør rent med:

- Kemi nedbryder kalken i vandet, og man undgår kalkpletter på overfladen.
- Kemi bryder vandets overfladespænding, så vandet fordeles mere jævnt på overfladen.

Derudover nævner flere producenter af mikrofiberklude og mopper, at kemi kan nedsætte friktionen, dvs. kluden eller moppen bliver lettere at arbejde med.

4. Sammensætning af mikrofiberprodukter

Polyesterfiberen er den stive fiber, som er god til at suge fedt. Derfor er det en fordel at vælge en klud med et højt indhold af polyester, når du skal rengøre hårde overflader, som tåler kraftig bearbejdning uden at blive ridset, f.eks. toiletter og håndvaske af porcelæn.

Polyesterfibre findes i mange forskellige kvaliteter, og det er kvaliteten, der har betydning for både rengøringsresultatet og kludens levetid.

Polyamidfiberen er blødere og mere fleksibel end polyesterfiberen. Den kan suge vand og er god til at opløse fedt. Til blødere overflader er det derfor en fordel at vælge en klud med et højere indhold polyamid, da den ridser mindre.

Til spejle anbefales det at bruge en tætstrikket mikrofiberklud, som giver det flotteste resultat uden striber – og så har den tætstrikkede mikrofiberklud en polerende effekt.

Mikrofiberklude fås i mange farver, men farven har ingen betydning for kludens effektiviteten – den bruges udelukkende som signalværdi.

Hvis arbejdspladsen anvender farvekoder, vil forskellige farver typisk tildeles forskellige områder – f.eks. én farve til toiletter og sanitære områder og en anden til kontorer eller plejehjemstuer.



Hvilken fibersammensætning er bedst egnet til opgaven?
Hvilken overflade skal rengøres?
Farven har udelukkende signalværdi.

5. Mikrofibers anvendelse

Mikrofibre kan bruges på alle overflader, der tåler vand.

Der er dog nogle forhold, man skal være opmærksom på:

- **Bløde overflader** – f.eks. plexiglas – kan blive ridset. Brug her bløde, glatte mikrofiberklude.
- **Træoverflader**, der er olie- eller sæbebehandlede, skal tilføres pleje efter rengøring, da mikrofiber suger fedt.
- **Linoleum** – både gulve og borde – skal også tilføres plejemidler da linoleum er et naturprodukt, kan det have behov for plejemidler, når der anvendes mikrofiber.
- **Blankpolerede møbler** kan miste deres glans ved brug af mikrofiber.



Vælg din mikrofiber ud fra, hvilken overflade du skal rengøre.
Er overfladen hård? Blød? Behandlet?

6. Forfugtning af mikrofibre

Der findes flere måder at forfugte mikrofiberklude og -mopper på. Det er altid en god idé at følge leverandørens anbefalinger.

Forfugtning af klude

Kludene kan bruges direkte fra vaskemaskinen, hvis de rette hygiejnekrav er opfyldt. Centrifuger ved 600-1000 omdrejninger, afhængigt af hvor fugtige kludene skal være.

Under rengøringen kan man supplere med rengøringsmiddel opblandet i vand, f.eks. i en bruse- eller doseringsflaske.

Alternativt:

1. Fold de tørre klude og stil dem på højkant i en spand med låg, eller læg dem i en plastpose. Det er vigtigt, at kludene ikke tørrer ind – husk også at tage højde for hygiejnen, så kludene forbliver rene.
2. Fordel vand med kemi/brugsopløsning over kludene, og vend dem, så fugten fordeles jævnt. Brug en passende mængde til antallet af klude, typisk vil ca. 60 ml pr. klud være passende – det svarer til 600 ml til 10 klude. Følg dog altid producentens anvisning.

3. Lad kludene trække i mindst 1 minut – gerne op til 10 minutter – før du begynder at bruge dem.
4. Når den ene side af kluden er brugt, vendes den til en ny og ren side.
5. Medbring evt. en bruse- eller doseringsflaske med ekstra vand, hvis der er behov for at tilføje mere fugt under arbejdet.

Forfugtning af mopper

Inventar- og gulvmopper kan forfugtes på samme måde som klude. Som udgangspunkt kan 150-200 ml pr. moppe være passende, dvs. 1,5-2 liter til 10 mopper – men kontroller altid producentens anbefalinger.



Husk, at der findes datablade på alle klude og mopper, hvor leverandør angiver den rette mængde vand til produktet.

7. Rengøring af inventar

Klude og inventarmopper kan bruges til:

- lodrette overflader
- vandrette overflader
- sanitære installationer

8. Rengøring af gulve

Mopper kan bruges til:

- tømopning
- fugtig overtørring



Porøse overflader skal tilføres plejemidler.

9. Vask af mikrofiber

Mikrofiberklude og -mopper kan ikke skylles rene, men skal vaskes i maskine med god mekanisk bearbejdning.

Ved ca. 67 °C åbner fibrene sig og frigiver fedt og snavs fra hulrummene. De fleste klude kan tåle vask ved op til 95 °C, og det anbefales at vaske dem ved 67–90 °C.

Når klude og mopper vaskes ved minimum 80 °C, bliver de fleste mikroorganismer dræbt (jf. NIR (Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer) – "Håndtering af tekstiler til flergangsbrug i sundhedssektoren":

<https://hygiejne.ssi.dk/NIRtekstiler>)

Når du vasker mikrofiberklude/-mopper, er det vigtigt at være opmærksom på følgende:

- Fyld vaskemaskinen højst 60 % – ellers bliver tekstilerne ikke rene.
- Vask altid klude/inventarmopper adskilt fra gulvmopper, da sand fra gulvmopper kan sætte sig i fibre og ridse overflader.
- Brug vaskenet, hvis mikrofiberklude vaskes sammen med bomuld, da bomuldsfnug kan sætte sig i fibrenes hulrum (pladsen til fedt og snavs bliver "optaget").
- Dosér max 1/3 af den anbefalede mængde vaskemiddel – fibrene er selvrensende ved temperaturer over 67 °C.

- Undgå optisk hvidt, blegemidler, klor/klorin og produkter med pH-værdi over 10,5. Disse midler nedbryder fibrene (og får kluden til at rulle).
- Brug aldrig skyllemiddel – det lægger sig i fibrenes hulrum og forhindrer dem i at opsuge snavs og fedt.
- Tør klude og mopper ved maksimalt 55 °C, eller hæng dem til tørre.

Hvor mange gange en klud eller moppe kan vaskes, før de er slidt, fremgår af leverandørens produktdatablad, typisk mellem 400–500 gange vask.

Der er forskellige måder at styre hvor mange gange klude og mopper bliver vasket – enkelte produkter har f.eks. indsyet chip, som registrerer antallet af vaske. Fælles for alle mikrofiberprodukter er dog, at de slides hurtigere, hvis de f.eks. tørretumbles ved for høj varme (over 55 °C).



Når kluden vaskes med 70 grader, frigives fedt og snavs fra mikrofiberens hulrum.

Ved vask over 80 grader dør de fleste mikroorganismer.

Der må ikke anvendes skyllemiddel eller midler med pH værdi over 10,5.

10. Personlige værnemidler

Brug altid handsker, når du arbejder med mikrofiberklude. Kludene affedter og udtørre huden – både når de bruges tørre og fugtige.



Brug også handsker, når kludene lægges sammen. På den måde undgår du at „forurene“ de rene klude med dit naturlige hudfedt, som kludene ellers hurtigt vil opsuge.

11. Svanemærkning

Som rengøringsmedarbejder kan du med fordel vælge svanemærkede mikrofiberprodukter. Svanemærket garanterer høj kvalitet og lang levetid på mindst **300 gange vask**.

For at et produkt kan bære svanemærket, skal det bl.a. kunne fjerne støv og snavs efter mindst 300 vaske med følgende minimumseffekt:

- Mikrofibermopper: 70 %
- Mikrofiberklude, pads eller lignende: 85 %



Svanemærkede mikrofiberklude har dokumenteret, at de har en god rengøringseffekt, og at de rengør uden at slide eller slibe på underlaget. Kludene er også meget holdbare og tåler mindst 200 gange vask på 60 grader. Der er sat skrappe krav til miljøet ved produktionen af mikrofiberklude.

Kilde: Svanemærket: [Mikrofiberprodukter](#)

Miljømærkning Danmark stiller krav om, at svanemærkede mikrofiberprodukter er langtidsholdbare. Kravet eksisterer bl.a. for at mindske miljøbelastningen ved køb-og-smid-væk-produkter.

Når et produkt vurderes til svanemærkning, indgår bl.a.:

- Holdbarhed
- Råvarer
- Rengøringseffekt
- Bakterieopsamlingseffekt
- Farveafsmitning



Flere andre parametre indgår i vurdering, læs evt. mere hos Svanemærket: "[Rengøringsprodukter med mikrofiber](#)".

Kravene til Svanemærkning justeres hvert fjerde år for at sikre, at produkterne fortsat lever op til den nyeste viden og teknologi – og samtidig er blandt de mest miljøvenlige på markedet.

Med andre ord fungerer Svanemærket både som et miljømærke og et kvalitetsstempel.

12. Andre vigtige forhold

Hvor længe rene, forfugtede klude kan holde sig, har den enkelte arbejdsplads typisk retningslinjer for. Det vigtigste er, at kludene opbevares og håndteres på en måde, så der ikke opstår vækst af mikroorganismer.

Konkrete anbefalinger kan f.eks. aftales i samarbejde med den lokale klinisk mikrobiologiske afdeling eller hygiejnieorganisation.

Forhold af betydning for fastsættelse af holdbarhedstiden kan f.eks. være:

- evt. mikrobiel biofilm i vaskemaskine/-tunnel og slangesystem og dermed skyllevand
- restfugt
- temperatur og næring (urenheder), der fremmer vækst. Eksempelvis vil temperatur $\leq 4^{\circ}\text{C}$ begrænse risikoen for vækst

- arbejdsgang, der sikrer ren udtagning af klude (fra opbevaring), dvs. med rene hænder/rene handsker
- arbejde, der tilrettelægges lokalt, så ubrugte forfugtede klude kasseres med en frekvens, der forebygger vækst af mikroorganismer, f.eks. efter endt arbejdsdag.¹

Læs mere hos [NIR \(Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer\)](#) – "Rengøring i hospitals- og primærsektoren, herunder dagtilbud og skoler": <https://hygiejne.ssi.dk/NIRrengoering>



Alle forfugtede klude og mopper skal til vask, ved arbejdstids ophør.

¹ <https://hygiejne.ssi.dk/NIRrengoering>

13. Miljø

Mikrofiberklude er en miljøvenlig løsning, fordi de kun skal bruge lidt vand til forfugtning, og fordi de kan bruges mange gange, før de bliver slidt op. Derudover gør mikrofibrener særlige struktur, at man kan gøre rent uden ret meget rengøringsmiddel.

Mikrofiberklude indeholder ikke mikroplast, men udsættes for fiberslitage. Derfor er det en god idé at skifte kluden, inden den er helt slidt.

Sammenlignet med almindelige universalklude, der ofte indeholder omkring 20 % plastik, afgiver mikrofiberklude langt mindre mikroplast/fiberslitage. Den samlede udledning fra mikrofiberklude er meget lille, især når man ser på, hvor meget mikroplast der kommer fra f.eks. tøjvask, skosåler og maling.



Mikrofiberklude afgiver ikke mikroplast, mende opstår fiberslitage ved vask. Denne slitage ledes ud med afløbsvandet.

14. Arbejds miljø ved mikrofiber

Brugen af forfugtede mikrofiberklude og -mopper kan på flere måder forbedre rengøringsmedarbejdernes arbejdsmiljø:

- Forfugtning mindsker behovet for at løfte tunge spande.
- Der er ikke behov for at vride klude, når de er forfugtede.
- Når klude er forfugtede, skal overfladen kun tørres én gang.
- Forbruget af rengøringsmidler reduceres.

15. Mikrofiberprodukter

Der findes mange forskellige produkter til rengøring med mikrofiber, og der kommer hele tiden nye til. Hvis du har brug for nyt udstyr, kan du kontakte din leverandør af udstyr og materiel.

Nedenstående liste er ikke udtømmende:

- klud
- spejklud
- inventarmoppe
- inventarmoppe med skureeffekt
- interiørmoppe
- tørmoppe
- fugtigoverføringsmoppe
- blandingsmopper