



Vi forklarer!

La stå!

- ✓ Rengjøringsens grunnleggende prinsipper
- ✓ Kjemi og rengjøring
- ✓ Litt kort om pH-verdi
- ✓ Ulike typer rengjøringsmidler
- ✓ Lett nedbrytbart?
- ✓ Biobasert

Blue & Green



RENGJØRINGSLØSNINGER FRA BLUE & GREEN

Blue & Green AB | Phone. + 46 418 399 000 | E-mail: info@blueandgreen.se | www.blueandgreen.se

Rengjøringens grunnleggende prinsipper

For å rengjøre en overflate eller et materiale kreves det to ting; smuss og en rengjøringsprosess.

Men hva er da smuss? Definisjonen ifølge ISO 862:1984 – "En uønsket avleiring på overflaten og/eller inne i substratet, som endrer visse egenskaper for utseende eller følelse på rene overflater."

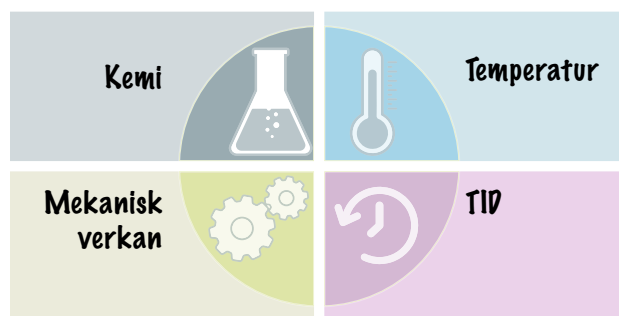
Eller noe forenklet – "noe som er på en overflate på feil tidspunkt".

Zinners sirkel – de fire delene

Hva kreves så for en fungerende rengjøringsprosess for å fjerne smusset? Svaret finner vi i den såkalte Zinners sirkel, som forklarer at rengjøringen er avhengig av fire faktorer:

- temperatur
- tid
- mekanisk bearbeiding
- valg av kjemikalier

Hvis noen av de fire delene reduseres må noen annen økes for å oppnå samme resultat.



Temperatur

En tommelfingerregel er at jo høyere temperatur som brukes i rengjøringen, desto mer effektivt. Det brukes ofte i f.eks. oppvaskmaskiner og vaskemaskiner, selv om det de siste årene har blitt mer fokus på å rengjøre ved stadig lavere temperaturer, for å være mer energieffektive.

Det finnes også tilfeller hvor høy temperatur ikke er å foretrekke, som f.eks. at proteiner stivner og blir vanskeligere å skylle bort med varmt vann.

Det kan også finnes rengjøringsmidler som ikke er egnet å bruke ved høye temperaturer, som f.eks. klorholdige rengjøringsmidler.



Mekanisk bearbeiding

Dette er hvilken type fysisk påvirkning som finnes i rengjøringstrinnet. Det kan være en mekanisk bearbeiding med børste, svamp eller lignende. Det kan også være effekten av høytrykkspyling.



Tid

Den tiden som rengjøringen tar. Det kan være hvor lenge kjemikaliene får virke, såkalt virketid. Ofte blir resultatet bedre jo lengre tid kjemikaliene får virke på smusset.

Hvis tid kan utnyttes vil det ofte gå an å redusere den mekaniske skrubbingen, temperaturen eller konsentrasjonen. Viktig er imidlertid å ikke la midlene tørke inn på overflatene som skal rengjøres.



Kjemikalier

Dette er den mest komplekse faktoren i rengjøringen. Her gjelder det å velge riktig type rengjøringsmiddel for å få best mulig resultat.

Det handler også om å dosere middelet på en korrekt måte, verken for sterkt eller for svakt. I artikkelen [Rengjøringens grunnleggende prinsipper](#) forklares mer om kjemien bak valg av rengjøringsmiddel.

Ved valg av rengjøringsmetode må hensyn tas til hvilken type smuss som skal elimineres, overflatens kjemikalieresistens og skylleevne, arbeidsmiljø for personalet og evt. miljøkrav.



Kjemi og rengjøring

Fem fakta rundt kjemi og rengjøring og et innblikk i hvorfor det ikke er nok med bare ett middel, siden det finnes ulike typer smuss. Vi gir en forenklet veiledning i hvordan man velger riktig type rengjøringsmiddel.

I Zinners sirkel finnes fire deler og her ser vi nærmere på delen som handler om kjemikaliene.

Like løser like

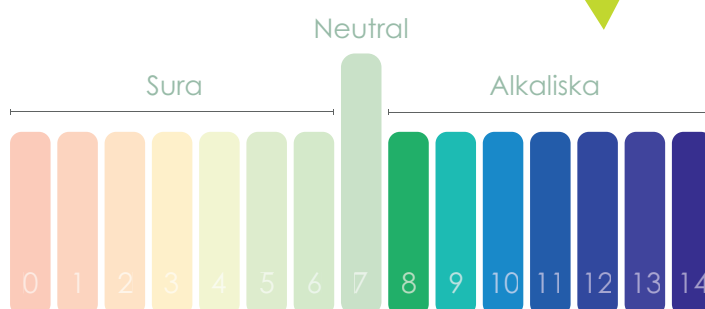
Her har vi en av de gylne reglene innen rengjøringskjemien.

Noe forenklet betyr det at hvis du vet opprinnelsen til smusset, eller hva smusset består av, går det an å løse smusset med "det samme". F.eks. hvis det er olje eller fett av petroleumsopprinnelse, kan det løses med avfetting som er petroleumsbasert.

Såpe

Her kommer vi inn på den typen kjemi der vi lager såpe. Fet skitt som har sitt opphav i planter eller dyreverdenen kan spesifiseres ved hjelp av produkter med en alkalisk pH (alkalisk = pH over 7).

Når den fete skitten har blitt saponifisert, blir den vannløselig og kan skylles av med vann.



Emulgerere

Fett smuss kan løses på en tredje måte. I tillegg til at like løser like så kan det også emulgeres.

Ved hjelp av stoffer (tensider) som er løselige både i vann og olje, kan fett smuss frigjøres fra overflaten som skal rengjøres for så å holdes i en emulsjon. Brukes f.eks. i oppvaskmidler, der løsemidler og høy pH ikke er egnet.

Det skapes en væske der fett/oljen er finfordelt i vannløsningen, en såkalt emulsjon. Emulsjoner møter vi i hverdagen i form av f.eks. håndkremer eller majones, der olje er emultert i vann.

Dispergere

Smuts som er i partikkelform, og som ikke kan løses, såpes eller emulgeres, frigjøres fra overflaten og holdes i løsning. Viktig at de ikke får falle tilbake på overflaten og feste seg igjen.

Forskjellen på å emulgere og dispergere kan virke hårfin. Mens emulsjoner er en fin blanding av to ublandbare væsker, som olje og vann, er en suspensjon en stabil blanding av svært små faste stoffer i en væske.

Oksid/kalk – Protolyse

Noen ganger støter vi på smuss som ikke er av fet karakter og som heller ikke går å dispergere. F.eks. finnes det kalk, oksider, rust osv. som syrer kjemisk kan løse.

Metaller og oksider av disse kan reagere med syrer og på den måten kan f.eks. rust fjernes.

Syrer brukes hovedsakelig for å fjerne krystalliserte salter eller utfellinger, f.eks. kalkbelegg. Kjemisk fungerer syrer på den måten at en proton (hydrogenion) reagerer med f.eks. oksid og kalk.

Ofte brukes i rengjøringsmidler en kombinasjon av et par eller flere ulike metoder, for mest effektivt og tryggest resultat.

Hensyn til materiale som skal rengjøres, arbeidsmiljø, miljø og økonomi må selvsagt også tas.

Litt kort om pH-verdi

Når det kommer til rengjøringsmidler er pH-verdi ofte en viktig faktor i valget av riktig produkt for rengjøring. Se gjerne vår artikkel om [Rengjørings grunnleggende prinsipper](#).

I denne artikkelen forklarer vi litt mer om hva pH-verdi er.

pH måles (oftest) på en skala mellom 0 og 14, der pH 7 er midt på skalaen og kalles nøytralt. Verdier under 7 kalles surt og over sju alkalisk, eller basisk. Jo lavere, og jo høyere pH-verdi, som et produkt har, desto mer etsende er det.

Definisjonen på pH

pH er et logaritmisk mål på surhet, dvs. på aktiviteten av hydrogenioner (H^+) i en løsning (egentlig oxoniumioner, H_3O^+ , et vannmolekyl med en ekstra proton, dvs. en ekstra H^+). Løsninger med lave pH-verdier kalles sure og de med høye kalles basiske. Løsninger som har pH 7 (ved 25 °C) kalles nøytrale. Symbolet p i pH er en operatorbetegnelse som angir den negative 10-logaritmen av hydrogenionaktiviteten (Wikipedia – [pH](#) – Wikipedia).

Forenklet kan vi si at pH er et mål på hvor mange hydrogenioner (H^+) som finnes i væsken og at det er en logaritmisk skala, noe som betyr at hvert trinn på skalaen er en faktor 10. Se bildet nedenfor, der dette illustreres. Det framgår også eksempler på hvilke pH-verdier noen vanlige produkter har.

Vann til stede

Det må altså være vann til stede for at vi skal ha en pH-verdi. Med det sagt så er altså pH ikke relevant for produkter som for eksempel kaldavfetting. Disse inneholder jo ikke vann.

Andre produkter som inneholder vann, har en pH-verdi. Denne verdien vil vanligvis framgå av produktets sikkerhetsdatablad.

Beregne eller måle pH-verdi

Noen ganger kan det være av interesse å vite hvilken pH-verdi et produkt har ved en viss fortynning med vann.

Ut fra det ovenstående forstås at det ikke er så enkelt å regne ut hva en pH-verdi blir ved en fortynning. Ikke nok med at det er en logaritmisk verdi, så er det også slik at ulike kjemikalier kan "holde fast" hydrogen/hydroksid også ved fortynning. Dette kalles buffring.

Som heldigvis finnes det metoder for å måle pH-verdi, og det gjøres enklest med en pH-måler. Det finnes alt fra enkle portable til stasjonære større apparater.

	pH värde	Exempel på produkt Ungefärliga värden	Koncentration av vätejoner (H^+)
Sura	0	Batterisyra	10 000 000
	1	Magsyra, saltsyra	1 000 000
	2	Citronjuice, vinäger, Coca Cola	100 000
	3	Apelsinjuice	10 000
	4	Surt regn, tomatjuice	1 000
	5	Kaffe	100
Neutral	6	Urin, saliv	10
	7	Rent vatten	1
Alkaliska	8	Havsvatten	0,1
	9	Bakpulver	0,01
	10	Såpa	0,001
	11	Ammoniak	0,0001
	12	Släckt kalk	0,00001
	13	Lutlösning	0,000001
	14	Propplösare	0,0000001



Ulike typer avfettingsmidler

Avfettingsmidler er betegnelsen på en type rengjøringsmidler, som brukes for å løse opp og fjerne fett smuss. Det finnes ulike typer avfettingsmidler og det er viktig at man velger riktig, avhengig av type smuss, materiale som skal rengjøres og rengjøringsmetode.

Nedenfor forklarer vi de vanligste typene avfetting og forskjellene mellom dem; alkalisk avfetting, kaldavfetting og mikroavfetting.

Alkalisk avfetting

Alkalisk avfetting brukes for å løse opp og vaske bort pigmentert smuss, støv, trafikkfilm og sot. Det kan virke litt galt å kalle det for en avfetting da den ikke er spesielt effektiv på asfalt og tjære. Men den er faktisk effektivt avfettende på visse typer fett og olje – nemlig det som kommer fra plante- eller dyreriket.

Den løser opp den fete smussen gjennom såping og emulgering. Den høye pH-verdien såper og tensidene emulgerer fet smuss.

Les mer om dette på siden [Kjemi og rengjøring](#).

Vegetabilsk og animalsk smuss kan forekomme i form av oljer og fett, insekter, matrester osv. Kjennetegnende for alkalisk avfetting er:

- At de er vannbaserte,
- At de har en pH-verdi over 7
- At de ofte kan fortynnes med vann før bruk, med mindre den selges i en ferdigblandet løsning.

En alkalisk avfetting kan deretter ha ulike egenskaper i form av f.eks. alkalitet, skumdanning, lukt og farge.

Generell veiledning for bruk av alkalisk avfetting er å sikre at metaller, i utstyr og det som skal avfettes, tåler avfettingen, og viktigst av alt å ikke la produktet tørke inn på overflaten.

[Klikk for alkaliske avfettingsmidler på vår nettside](#)

Kaldavfetting

Kaldavfetting er den typen avfetting som de fleste tenker på når man skal avfetting bilen. Den består hovedsakelig av løsemidler. Resten er overflateaktive stoffer – emulgatorer og tilsetningsstoffer. Denne typen produkt løser fett, olje, asfalt og tectyl. Avhengig av hvilket løsemiddel produktet inneholder får man ulik virkningsgrad.

Hvor raskt et produkt virker, kan du lese mer om på siden

[Rengjøringsens grunnleggende prinsipper](#)

Noen ganger brukes begrepet petroleumavfetting, som er kaldavfetting basert på nafta, av petroleum. Eksempler på disse løsemidlene er lakknaftha (White spirit), lav-aromatiske naftaer, iso- og normalparafiner. Det finnes også produkter basert på fornybare løsemidler, for eksempel vegetabiliske estere og biodiesel.

Løsemidler er beslektet med olje, derfor jobber vi her med en rengjøringsmetode vi kaller "lik løser lik". Kaldavfettinger er den typen avfetting som fungerer best ved lave temperaturer. Kaldavfettinger skal ikke fortynnes med vann, siden løsemiddelet ikke er blandbart med vann. Man får en separasjon der vann og løsemiddel legger seg i ulike lag, så vann og olje er ikke løselig med hverandre.

En fordel med at middelet ikke liker vann er at oljeavskilleren enkelt kan skille løsemiddelet fra vannet. At kaldavfetting ikke liker vann, kan være et lite problem, og det er at overflaten man sprayer på middelet må være så tørr som mulig. Ligger det for eksempel snø, eller vann på bilen, som skal vaskes, blir det som en beskyttende hinne mot avfettingen. Det går an å formulere inn tilsetningsstoffer i kaldavfettingen, som hjelper til med å bryte vannbarrieren, på våte kjøretøy. Da bruker man for eksempel emulgatorer, alkoholer eller glykolestrer.

Generell veiledning for bruk av kaldavfetting er at man skal være forsiktig med skjøre plastdeler og se på produktet som et middel som brukes som punktinnsats, der det ikke er nok med alkalisk avfetting.

[Klikk for våre kaldavfettinger på vår nettside](#).

Mikroavfetting

Vi har nå snakket om to ulike avfettinger som er kjemisk veldig forskjellige og også er gode på ulike typer smuss. For den tredje – Mikroavfetting – kan vi forenklet beskrive som en blanding av en alkalisk avfetting og en kaldavfetting.

I en mikroavfetting har man fått inn litt av den alkaliske avfettings egenskaper, som sot- og trafikkfilmsrengjøring. Man har også fått inn litt løsemiddel fra kaldavfettingen, noe som gir gode olje- og asfaltoppløsende egenskaper. Så vi får egentlig et produkt som både såper, emulgerer og løser fett smuss.

Produktet kan fortynnes med vann, men ikke like mye som en alkalisk avfetting. Jo mer man fortynner desto dårligere blir den avfettende egenskapen.

Mikroavfettinger finnes både som sådan som skal fortynnes med vann og de som er ferdigblandet. De finnes med ulik pH-verdi og med ulike løsemidler.

[Klikk for mikroavfettinger på vår nettside](#).

Lett nedbrytbart?

Hva betyr det egentlig at noe –
et materiale eller et
produkt – er lett nedbrytbart?

Bionedbrytbarhet er den iboende egenskapen til et materiale eller produkt. De eneste restproduktene som dannes ved nedbrytingen er vann, karbondioksid og organisk biomasse. Bionedbrytingen frembringes av naturlige mikroorganismer som bakterier, sopp eller alger. Ingen tilsetninger (additiver) trengs for å gjøre materialet eller produktet bionedbrytbart.

Hvis materialet eller produktet kan komme tilbake til naturen – uten å påvirke vann eller vannlevende organismer negativt – da kan produktet sies å være lett å bryte ned. Og jo raskere den brytes ned, desto bedre!

Og ingen produktfragmenter blir igjen i miljøet.

Tensider

Visste du at tensider (midler som senker vannets overflatespenning for å finfordele og løse opp smuss) i rengjøringsmidler må være lett nedbrytbare? Vi sikrer dette gjennom samarbeid med våre ulike råvareleverandører.

Sikkerhetsdatablad

Den biologiske nedbrytbarheten for de ulike kjemiske stoffene framgår ofte under punkt 12 i Sikkerhetsdatabladet for materialet eller produktet.

[Lenke til vår nettside og Sikkerhetsdatablader](#)

[Lenke til reglene for vaske- og rengjøringsmidler – Kjemikalieinspeksjonen](#)

▼ 12.2 Persistens og nedbrytbarhet

Ämne

Nedbrytbarhet vattenmiljö

2-Propyn-1-ol, compd. with met...
natriumhydroxid
2-aminoetanol
2-(2-butoxi)etanol
1-Heptanol, 2-propyl-, 8EO

Ja
Ja
Ja
Ja
Ja

▼ 12.3 Bioackumuleringsförmåga

Ämne

Potentiell bioackumulering

2-Propyn-1-ol, compd. with met...
natriumhydroxid
2-aminoetanol
2-(2-butoxi)etanol
1-Heptanol, 2-propyl-, 8EO

Nej
Nej
Nej
Nej
Nej

12.4 Rörlighet i jord

2-aminoetanol: Log Koc= -1.434129, Beräknat från LogPow ().

2-(2-butoxi)etanol: Log Koc= 0.8703, Beräknat från LogPow (Hög rörlighet.).

12.5 Resultat av PBT- och vPvB-bedömningen

Denna blandning/produkt innehåller inga ämnen som anses uppfylla kriterierna för klas

▼ 12.6 Andra skadliga effekter

Inga särskilda

ITT 13: Avfallshantering

3.1 Avfallsbehandlingsmetoder

Denna produkt omfattas av bestämmelserna för avfallshantering

Biobasert

En stadig viktigere utfordring i dagens verden er å redusere avhengigheten av fossile ressurser. Disse brukes ikke bare til transport og energi, men også til å framstille f.eks. kjemikalier, plast og andre ingredienser som brukes i vanlige produkter.

Et biobasert produkt er helt eller delvis laget av biomasse, altså fornybare råvarer.

Som biomasse regnes vegetabilsk materiale fra naturen – skog, jordbruk eller vann – men også restprodukter fra jordbruk og næringsmiddelindustri, og slakteriavfall.

Et produkt kan bestå av materialer som er både av fossilt opphav og biobasert. Mengden biobasert innhold er hvor mye "nytt" eller ferskt organisk karbon som finnes i et objekt eller stoff, sammenlignet med mengden "gammelt" organisk karbon det inneholder.

At et produkt er biobasert betyr ikke automatisk at det er lett nedbrytbart. Det er heller ikke det samme som at det er vegansk eller økologisk dyrket.

Når råvarer framstilles på vegetabilsk måte er det viktig at det gjøres på en måte som tar hensyn til miljøet. For eksempel ønsker vi jo ikke at regnskoger rases eller at det skjer på bekostning av at det oppstår mangel på mat.

Standarder

Det har blitt utarbeidet flere ulike standarder for å definere og måle biobaserte produkter. Her kan du lese mer om disse:

[- Lenke til CEN European Standards for Bio based Products](#)

Organisasjoner

Det finnes flere organisasjoner og selskaper som har utarbeidet merkinger og kriterier for på ulike måter å illustrere et produkts ytelse i form av biobasert innhold. De har litt ulike kriterier og for detaljer anbefales det å gå inn på den enkelte nettside for å lese mer.

Eksempler på og lenker til frivillige merkinger med ulike kriterier og symboler for biobaserte produkter

- [Testfakta Bio-based](#)
- [OK biobased](#)
- [BioPreferred](#)
- [Certifications for biobased products | TÜV Rheinland](#)
- [SCC – International Sustainability & Carbon Certification](#)



Bedriftsinformasjon



Sverige
Blue & Green AB
Stenorsvägen 52
261 44 Landskrona

Växel: +46 418- 399 000
Ordermail: order@blueandgreen.se
Øvrigt: info@blueandgreen.se
Org.nr: 556711-9226



Danmark
Blue & Green A/S
Hirsemarken 3
3520 Farum

Växel: +4544342100
Order og øvrigt: info@blueandgreen.dk



Norge
Blue & Green AS
Elektrovegen 2
2069 Jessheim

Växel: +47 2276 3370
Ordermail: ordre@blueandgreen.no
Øvrigt: info@blueandgreen.no

Les mer på vår nettside

blueandgreen.no

