



Vi förklarar!

Låt stå!

- ✓ Rengöringens grunder
- ✓ Kemi och rengöring
- ✓ Lite kort om pH värde
- ✓ Olika typer av avfettningsmedel
- ✓ Lätt nedbrytbart?
- ✓ Biobaserat

Blue & Green



RENGÖRINGSLÖSNINGAR FRÅN BLUE AND GREEN

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

Rengöringens grunder

För att rengöra en yta eller ett material krävs två saker; smuts och en rengöringsprocess.

Men vad är då smuts? Definitionen enligt ISO 862:1984 –

"En oönskad avlagring på ytan och/eller inuti substratet, som ändrar vissa egenskaper för utseende eller känsla hos rena ytor."

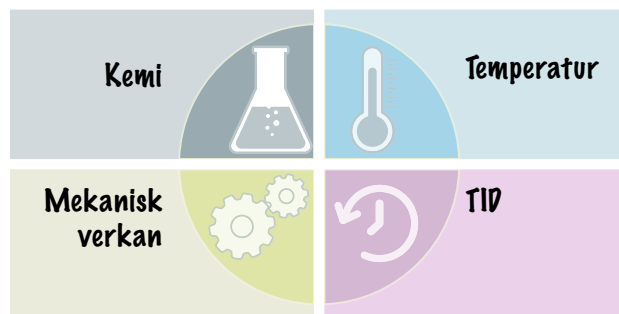
Eller något förenklat – "något som är på en yta vid fel tillfälle".

Zinnerska cirkeln – de fyra delarna

Vad krävs då för en fungerande rengöringsprocess för att avlägsna smutsen? Svaret finner vi i den så kallade Zinnerska cirkeln, som förklarar att rengöringen är beroende av fyra faktorer:

- temperatur
- tid
- mekanisk effekt
- val av kemikalier

Om någon av de fyra delarna minskar måste någon annan öka för att man ska uppnå samma resultat.



Temperatur

En tumregel är att ju högre temperatur som används i rengöringen desto effektivare. Det används ofta i t.ex. disk och tvättmaskiner, även om det på senare år har blivit mer fokus på att rengöra vid allt lägre temperaturer, för att vara mer energieffektiva.

Det finns även tillfällen då en hög temperatur inte är att föredra, som t.ex. stelnar proteiner och blir svårare att skölja bort av varmt vatten.

Det kan även finnas rengöringsmedel som inte är lämpliga att använda vid höga temperaturer, som t.ex. klorhaltiga rengöringsmedel.



Mekanisk effekt

Detta är vilken typ av fysisk påverkan som finns i rengöringssteget. Det kan vara en mekanisk bearbetning med borste, tvättsvamp eller liknande. Det kan även vara effekten av högtryckstvätt.



Tid

Den tid som rengöringen tar. Det kan vara hur lång tid som kemikalierna får verka, så kallade verkningstiden. Ofta blir resultatet bättre ju längre tid som kemikalierna får verka på smutsen.

Kan tid utnyttjas brukar det gå att minska på den mekaniska skrubbingen, temperatur eller koncentration. Viktigt är dock att inte låta medel torka in på ytorna som ska rengöras.



Kemikalier

Detta är den mest komplexa faktorn i rengöringen. Här gäller det att välja rätt typ av rengöringsmedel för att få bästa resultatet.

Det handlar även om att dosera medlet på ett korrekt sätt, inte för starkt och inte för svagt. I artikeln [Rengöringens grunder](#) förklaras mer om kemin bakom valet av rengöringsmedel.

Vid val av rengöringsmetod måste hänsyn tas till vilken typ av smuts som ska elimineras, ytans kemikalieresistens och sköljbarhet, arbetsmiljö för personalen och ev. miljökrav.



Kemi och rengöring

Fem fakta kring kemi och rengöring och en inblick i varför det inte räcker med bara ett medel, eftersom det finns olika typer av smuts. Vi ger en förenklad vägledning i hur det går till att välja rätt typ av rengöringsmedel.

I Zinerska cirkeln finns fyra delar och här tittar vi närmare i den del som handlar om kemikalierna.

Lika löser lika

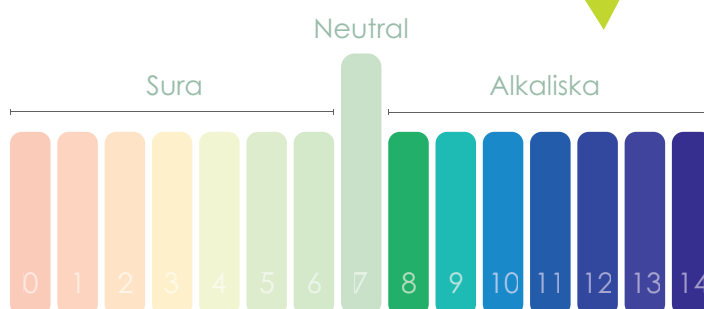
Här har vi en av de gyllene reglerna inom rengöringskemin.

Något förenklat innebär det att om du vet ursprung av smuts, eller vad smutsen består av, går det att lösa smutsen med "samma sak". T.ex. om det är olja eller fett av petroleum ursprung, kan det lösas med avfettning som är petroleumbaserat.

Förtvåla

Här kommer vi in på den typ av kemi där vi gör tvål, eller såpa. Fet smuts som har sitt ursprung i växt eller djurriket går att förtvåla med hjälp av produkter med ett alkaliskt pH (alkaliskt = pH över 7).

När den feta smutsen förtvålats blir den vattenlöslig och kan sköljas av med vatten.



Emulgera

Fett smuts kan lösas på ett tredje sätt. Förutom att lika löser lika och förtvålning så kan det även emulgeras.

Med hjälp av ämnen (tensider) som är lösliga i både vatten och olja, kan fet smuts frigöras från ytan som ska rengöras och sedan hållas i en emulsion. Används t.ex. vid handdiskmedel, där lösningsmedel och högt pH ej är lämpligt.

Det skapas en vätska där fett/oljan är finfördelat i vattenlösning, en så kallad emulsion. Emulsioner stöter vi på i vår vardag i form av t.ex. handkrämer eller majonnäs, där olja är emulgerat i vatten.

Dispergera

Smuts som är i partikelform, och som inte kan lösas, förtvålats eller emulgeras, frigörs från ytan och hålls i lösning. Viktigt att de inte får falla tillbaka på ytan och fastna igen.

Skillnad mellan att emulgera och dispergera kan tyckas hårfin. Medan emulsioner är en fin blandning av två oblandbara vätskor, såsom olja och vatten, är en suspension en stabil blandning av mycket små fasta ämnen i en vätska.

Oxid/kalk – Protolys

Ibland stöter vi på smuts som inte är av fet karaktär och som heller inte går att dispergera. T.ex. finns det kalk, oxider, rost etc, som syror kemiskt kan lösa.

Metaller och oxider av dessa kan reagera med syror och på så sätt kan t.ex. rost avlägsnas.

Syror används främst för att ta bort kristalliserade salter eller utfällningar, tex. kalkbeläggningar. Kemiskt fungerar syror på så sätt att en proton (vätejon) reagerar med t.ex. oxid och kalk.

Ofta används i rengöringsmedel en kombination av ett par eller flera olika metoder, för effektivast och säkrast resultat.

Hänsyn till material som ska rengöras, arbetsmiljö, miljö och ekonomi måste såklart också tas.

Lite kort om pH värde

När det kommer till rengöringsmedel är pH värde ofta en viktig faktor, i valet att välja rätt produkt för rengöring. Se gärna vår artikel om [Rengöringens grunder](#).

I denna artikel förklarar vi lite mer om vad pH värde är.

pH mäts (oftast) på en skala mellan 0 och 14, där pH 7 är mitt på skala och kallas neutralt. Värden under 7 kallas surt och över sju alkaliskt, eller basiskt. Ju lägre, och ju högre pH värde, som en produkt har, desto mer frätande är den.

Definitionen på pH

pH är ett logaritmiskt mått på surhet, det vill säga på aktiviteten av vätejoner (H^+) i en lösning (egentligen oxoniumjoner, H_3O^+ , en vattenmolekyl med en extra proton, det vill säga en extra H^+). Lösningar med låga pH-värden kallas sura och de med höga kallas basiska. Lösningar som har pH 7 (vid 25 °C) kallas neutrala. Symbolen p i pH är en operatorbeteckning innebärande att man anger den negativa 10-logaritmen av vätejonaktiviteten (Wikipedia – [pH – Wikipedia](#))

Förenklat kan vi säga att pH är ett mått på hur många vätejoner (H^+) som finns i vätskan och att det är en logaritmisk skala, vilket betyder att varje steg i skalan är en faktor 10. Se bild nedan, där det illustreras. Det framgår även exempel på vilka pH värden som en del vanliga produkter har.

Vatten närvarande

Det måste alltså finnas vatten närvarande för att vi ska ha ett pH värde. Med det sagt så är alltså pH ej relevant för produkter som till exempel kallavfettningar. Dessa innehåller ju inte vatten.

Andra produkter som innehåller vatten, har ett pH värde. Detta värde brukar framgå på produktens säkerhetsdatablad.

Räkna eller mäta pH värde

Det är ibland av intresse att veta vilket pH värde en produkt har vid en viss utspädning med vatten.

Utifrån ovan så förstås att inte så enkelt att räkna ut vad ett pH värde blir vid en utspädning. Inte nog med att det är logaritmiskt värde, utan det är även så att olika kemikalier kan "hålla fast" väte/hydroxid även vid utspädning. Det kallas för buffring.

Som tur är finns det metoder för att mäta pH värde, och det görs enklast med en pH mätare. Det finns allt från enkla portabla till stationära större 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



Olika typer av avfettningsmedel

Avfettningsmedel, är benämning på en typ av rengöringsmedel, som används för att lösa upp och avlägsna fet smuts. Det finns olika typer av avfettningsmedel och det är viktigt att man väljer rätt, beroende på typ av smuts, material som ska rengöras och rengöringsmetod.

Nedan förklarar vi de vanligaste typerna av avfettningar och skillnaderna mellan dem; alkalisk avfettning, kallavfettning och mikroavfettning.

Alkalisk avfettning

Alkalisk avfettning används för att lösa upp och tvätta bort pigment-smuts, damm, trafikfilm och sot. Det kan kännas lite galet att kalla det för en avfettning då den inte är särskilt effektiv på asfalt och tjära. Men den är faktiskt effektivt avfettande på vissa typer av fett och olja – nämligen det som kommer från växt eller djurriket.

Den löser upp den feta smutsen genom förtvålning och emulgering. Det höga pH värdet förtvålår och tensiderna emulgerar fet smuts.

Läs mer om detta på sidan [Kemi och rengöring](#).

Vegetabilisk och animalisk smuts kan förekomma i form av oljor och fetter, insekter, livsmedelsrester etc. Kännetecknande för alkalisk avfettning är:

- Att de är vattenbaserade,
- Att de har ett pH-värde över 7
- Att de ofta kan spädas med vatten innan användning, såvida det inte säljs i en färdigblandad lösning.

En alkalisk avfettning kan sedan ha olika egenskaper i form av t.ex. alkalitet, skumbild, doft och färg.

Generell vägledning för användande av alkalisk avfettning är att säkerställa att metaller, i utrustning och det som ska avfettas, tål avfettningen, och viktigast av allt att inte låta produkten torka in på ytan.

[Klicka för alkaliska avfettningsmedel på vår hemsida](#)

Kallavfettning

Kallavfettning är den typ av avfettning som de flesta tänker på när man ska avfetta bilen. Den består i huvudsak av lösningsmedel. Resten är ytaktiva ämnen – emulgatorer och additiv. Denna typ av produkt löser fett, olja, asfalt och tectyl. Beroende på vilket lösningsmedel som produkten innehåller får man olika verkningsgrad.

Hur snabbt en produkt verkar, kan du läsa mer om på sidan [Rengöringens grunder](#)

Ibland används begreppet petroleumavfettning, som är kallavfettning baserad på nafta, av petroleum. Exempel på dessa lösningsmedel är lacknafta (White spirit), lågaromatnafter, iso- och normalparaffiner. Det finns även produkter baserade på förnyelsebara lösningsmedel, till exempel vegetabiliska estrar och biodiesel.

Lösningsmedel är besläktat med olja, varför vi här jobbar med en rengöringsmetod som vi kallar "lika löser lika". Kallavfettningar är den typ av avfettning som fungerar bäst vid låga temperaturer. Kallavfettningar ska inte spädas med vatten, eftersom lösningsmedlet inte är blandbart med vatten. Man får en separation där vatten och lösningsmedel lägger sig i olika skikt, så vatten och olja inte är lösligt med varandra.

En fördel med att medlet inte gillar vatten är att oljeavskiljaren enkelt kan avskilja lösningsmedlet från vattnet. Att kallavfettningar inte gillar vatten, kan vara ett litet problem, och det är att ytan som man sprayar på medlet på bör vara så torr som möjligt. Ligger det till exempel snö, eller vatten på bilen, som ska tvättas, blir det som en skyddande hinna mot avfettningen. Det går att formulera in additiv i kallavfettningen, som hjälper till att bryta vattenbarriären, på blöta fordon. Då använder man till exempel emulgatorer, alkoholer eller glykoletrar.

Generell vägledning för användande av kallavfettningar är att man ska vara aktsam på känsliga plastdetaljer och se produkten som ett medel som används som punktinsats, där det inte räcker med alkalisk avfettning.

[Klicka för våra kallavfettningar på vår hemsida.](#)

Mikroavfettning

Vi har nu talat om två olika avfettningar som är kemiskt väldigt olika och även är bra på olika sorters smuts. För den tredje – Mikroavfettning – kan vi förenklat beskriva som en blandning av en alkalisk avfettning och en kallavfettning.

I en mikroavfettning har man fått in lite av den alkaliska avfettningens egenskaper, som sot och trafikfilmsrengöringen. Man har även fått in en del lösningsmedel från kallavfettningen, vilket ger bra olja och asfaltlösande egenskaper. Så vi får egentligen en produkt som både förtvålår, emulgerar och löser fet smuts.

Produkten går att späda med vatten, dock inte lika mycket som en alkalisk avfettning. Ju mer man späder desto sämre blir den avfettande egenskapen.

Mikroavfettningar finns i både som sådana som ska spädas med vatten och de som är färdigblandade. De finns med olika pH värden och med olika lösningsmedel.

[Klicka för mikroavfettningar på vår hemsida.](#)

Lätt nedbrytbart

Vad innebär det egentligen att något –
ett material eller en produkt –
är lätt nedbrytbart?

Bionedbrytbarhet är den inneboende egenskapen hos ett material eller produkt. De enda restprodukter som bildas vid nedbrytningen är vatten, koldioxid och organisk biomassa. Bionedbrytningen åstadkoms av naturliga mikroorganismer som bakterier, svampar eller alger. Inga tillsatser (additiver) behövs för att göra materialet eller produkten bionedbrytbar.

Om materialet eller produkten kan komma tillbaka till naturen – utan att påverka vatten eller vattenlevande organismerna negativt – då kan produkten sägas vara lätt att bryta ned. Och ju snabbare den bryts ned, desto bättre!

Och inga produktfragment stannar kvar i miljön.

Tensider

Visste du om att tensider (medel som sänker vattnets ytpänning för att finfördela och lösgöra smutsen) i rengöringsmedel måste vara lätt nedbrytbara? Vi säkerställer detta genom samarbete med våra olika råvaruleverantörer.

Säkerhetsdatablad

Den biologiska nedbrytbarheten för de olika kemiska ämnena framgår ofta under punkt 12 i Säkerhetsdatabladet för materialet eller produkten.

[Länk till vår hemsida och Säkerhetsdatablad](#)

[Länk till reglerna för tvätt- och rengöringsmedel –
Kemikalieinspektionen](#)

▼ 12.2 Persistens och nedbrytbarhet

Ämne

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

Nedbrytbarhet vattenmiljö

Ja
Ja
Ja
Ja
Ja

▼ 12.3 Bioackumuleringsförmåga

Ämne

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

Potentiell bioackumulering

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

Biobaserat

En allt viktigare utmaning i dagens omvärld är att minska beroendet av fossila resurser. Dessa används inte bara för transporter och energi utan även för att framställa t.ex. kemikalier, plaster och andra ingredienser som används i vanliga produkter.

En biobaserad produkt är helt eller delvis tillverkad av biomassa, alltså råvaror som är förnybara.

Som biomassa räknas vegetabiliskt material från naturen – skog, jordbruk eller vatten – men även restprodukter från jordbruk och livsmedelsindustri, och slakteriavfall.

En produkt kan bestå av material som är både av fossilt ursprung och biobaserat. Mängden biobaserat innehåll är hur mycket "nytt" eller färskt organiskt kol som finns i ett föremål eller ämne, jämfört med mängden "gammalt" organiskt kol det innehåller.

Att en produkt är biobaserad betyder inte per automatik att den är lätt nedbrytbar. Det är inte heller samma sak som att den är vegansk eller ekologiskt odlad.

När råvaror framställs på vegetabilisk väg är det viktigt att det görs på ett sätt så det tar hänsyn till omvärlden. Till exempel vill vi ju inte att regnskogar skövlas eller det sker på bekostnad av att det uppstår brist på livsmedel.

Standard

Det har arbetats fram flera olika standarder för att definiera och mäta biobaserade produkter. Här kan du läsa mer om dessa:

- [Länk till CEN European Standards for Bio based Products](#)

Organisationer

Det finns flera organisationer och företag som tagit fram märkningar och kriterier för att på olika sätt illustrera en produkts prestanda i form av biobaserat innehåll. De har lite olika kriterier och för detaljer rekommenderas att gå in på resp. hemsida för att läsa mer.

Exempel på och länkar till frivilliga märkningar med olika kriterier och symboler för biobaserade produkter:

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



Företagsuppgifter



Sverige
Blue & Green AB
Stenorsvägen 52
261 44 Landskrona

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



Danmark
Blue & Green A/S
Hirsemarken 3
3520 Farum

Växel: +4544342100
Order och övrigt: info@blueandgreen.dk



Norge
Blue & Green AS
Elektroveien 2
2069 Jessheim

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

Läs mer på vår hemsida

blueandgreen.se

