

## Een kind kan de was doen

### Al jouw vragen over wasmiddelen beantwoord

Dit deel van de website gaat over wasmiddelen. Wat is daar nou over te zeggen? Kijk maar eens in het schap van de supermarkt. Dan zie je hoeveel verschillende wasmiddelen er zijn. Flessen en pakken. Voor de voorwas, voor de hoofdwas, voor de handwas. Wasverzachters, wolwasmiddelen en ga zo maar door. Er is dus heel wat over te vertellen. En stel je maar eens voor wat we zonder zouden moeten doen.

De informatie in dit document is ingedeeld naar de volgende hoofdstukken:

- *Hoe werd vroeger gewassen?*
- *Wat is vuil?*
- *Wat gebeurt er in de wasmachine?*
- *Wat zit er in wasmiddel?*
- *Hulpmiddelen voor de was*
- *Welk wasmiddel moet ik kiezen?*
- *Stappenplan voor de was*
- *Wat doe ik tegen speciale vlekken?*
- *Zijn wasmiddelen veilig voor mens en milieu?*

### Wat kunnen wij jou over wasmiddelen vertellen?

Over wasmiddelen zouden wij je kunnen vertellen dat iedereen ze gebruikt. En iedereen wil ze ook blijven gebruiken. Gemiddeld draait de wasmachine in Nederlandse gezinnen zo'n zes keer in de week.

De wasmiddelenfabrikanten streven er naar wasmiddelen te produceren die goed werken en veilig zijn voor mens en milieu. Ze zijn daarmee al een heel stuk verder dan vroeger. Wasmiddelen werken beter en worden zeer streng getest op veiligheid (ook voor het milieu); de verpakkingen zijn kleiner geworden, zodat er minder karton of plastic gebruikt wordt. De meeste kartonnen verpakkingen zijn tegenwoordig gemaakt van kringloopmateriaal. De wasmiddelen zijn compacter geworden, waardoor er per wasbeurt minder van nodig is. De wasmiddelen van tegenwoordig zijn zo krachtig dat de wasmachine bij lagere temperaturen kan werken en met kortere programma's. Zo wordt er minder water en energie gebruikt.



Maar zelf kun je ook veel doen. Gebruik het product dat voor jouw was het meest geschikt is. Je kunt dat nu zelf het beste vaststellen. Was niet op hogere temperaturen dan nodig is. Laat je wasmachine niet draaien voor slechts twee bloesjes en een paar sokken. Gebruik niet meer wasmiddel dan nodig, en leg de kartonnen verpakking van het wasmiddel bij het oud papier.

Misschien beantwoordt het bovenstaande stukje niet al jouw vragen. Daarom geven we op deze website een antwoord op een aantal mogelijke vragen. Klik hiernaast jouw vraag aan voor het antwoord.

## Hoe werd vroeger gewassen?

Vroeger werd met voornamelijk met zand, zeep en soda gewassen. Dat klinkt veilig en milieuvriendelijk. Maar is het dat ook? In de eerste helft van de vorige eeuw stonden in iedere keuken bakjes waarin deze stoffen werden bewaard. Op zondagavond werd de was in de week gezet en de hele maandag waren de vrouwen, die in die tijd de was deden, bezig met boenen, bleken, spoelen en schuren van de was. Hun handen werden er ruw van en hun ruggen krom. En het resultaat was niet echt bevredigend. Men moest zich toen tevreden stellen met kledingstukken die met iedere wasbeurt grauwer werden, vanwege (hardnekkige) vlekken. Met een kortere levensduur van textiel, zodat er meer versteld moest worden.

Gelukkig zijn die tijden voorbij. In de meeste huizen staat tegenwoordig een wasmachine. De kledingstukken die erin gaan, zijn niet bepaald geschikt om geboend te worden. Het is lang niet allemaal katoen en linnen meer dat gewassen moet worden. Bij de was zitten nu kwetsbare en fel gekleurde textielsoorten, die zouden beschadigen tijdens een behandeling op het wasbord van vroeger.

We stellen tegenwoordig hogere eisen aan hoe de was uit de machine komt. Schone was moet er niet alleen smetteloos uitzien, maar moet ook hygiënisch schoon zijn en fris ruiken. Wit moet echt wit zijn. Bloed- en urinevlekken zijn uit den boze. Deodorant- en transpiratievlekken vinden we onsmakelijk. En vooral onprettige luchtjes zijn minder acceptabel dan vroeger. Kortom, we willen niet alleen dat wasmiddelen voorzichtiger omspringen met onze was, maar ze moeten de was ook schoner maken dan zeep en soda. Daarnaast moeten wasmiddelen gebruiksvriendelijk zijn, de wasmachine niet beschadigen en het milieu niet aantasten. Daarom gaan er jaren van onderzoek aan vooraf voordat een nieuw wasmiddel in de winkel ligt.



*Een wasmachine uit het jaar 1920*

## Wat is vuil?

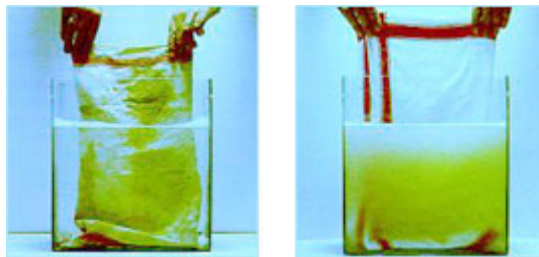
Wassen doe je om vuil uit textiel te verwijderen. Textiel wordt vuil door gebruik. En zelfs textiel dat lang ongebruikt in de kast ligt, kan vuil worden door stof. Als iets gewassen wordt, betekent dat eigenlijk dat vuil en vlekken losgeweekt worden van het textiel en in het waswater achterblijven.

Er zijn grofweg vijf soorten vlekken:

- Wateroplosbaar vuil: bijvoorbeeld zouten van opgedroogde transpiratie en suikers in voedingsmiddelen
- Vuildeeltjes: bijvoorbeeld modder en zand
- Kleurstofhoudend vuil: bijvoorbeeld thee- of vruchtensapvlekken
- Eiwithoudend vuil: bijvoorbeeld in ondergoed of luiers
- Vetvlekken: bijvoorbeeld huidvet in kragen en manchetten

De meeste vlekken bestaan uit een combinatie van verschillende typen vuil. Neem bijvoorbeeld chocoladevlekken. Ze bestaan uit suiker, vet, kleurstofhoudend vuil (cacao) en eiwithoudend vuil (melk). Een goed wasmiddel zal daarop afgestemd zijn en ingrediënten bevatten die alle soorten vuil te lijf kunnen gaan.

Eigenlijk is wassen niets anders dan het verplaatsen van vuil naar het water: wie schoonmaakt, maakt ook vuil! De milieubelasting van het vuil uit het wasgoed is dikwijls minstens zo groot als de belasting door het wasmiddel.



## **Wat gebeurt er in de wasmachine?**

Bij wassen verplaatst je het vuil uit het wasgoed naar het water. Hiervoor zijn volgens de zogenaamde 'cirkel van Sinner' 4 dingen nodig: chemie, beweging (mechanische kracht), tijd en temperatuur.

### **Chemie**

In de wasmachine zorgt het wasmiddel voor de chemie. Een wasmiddel moet alle verschillende soorten vlekken uit de was kunnen verwijderen zonder het textiel te beschadigen. Daarnaast moet het gebruiksvriendelijk zijn en de wasmachine niet aantasten. Bovendien mag het wassen niet teveel tijd en geld kosten. Daarom bestaat een wasmiddel uit allerlei verschillende stoffen in de juiste verhoudingen. De was wordt niet schoon, als je er alleen wasmiddel bij doet. Drie andere factoren zijn ook belangrijk: temperatuur, beweging en tijd.

### **Temperatuur**

In koud water is het moeilijk de was schoon te krijgen, hoe goed het wasmiddel ook is. In warm water kan het wasmiddel beter zijn werk doen. In principe geldt: hoe vuiler de was, hoe heter het water dat nodig is om de was goed schoon te krijgen. Maar pas op! Wassen op hoge temperaturen is niet alleen duur, voor een aantal textielsoorten is het ook niet goed. Er is een grotere kans op krimp, versnelde slijtage en kleuraantasting.

Gelukkig zijn de moderne wasmiddelen zo samengesteld, dat hoge temperaturen meestal niet meer nodig zijn. Wit katoen, linnen en wasecht gekleurde katoen kan over het algemeen (maar hoeft niet!) in water van 95°C gewassen worden. Tegenwoordig kunnen zulke textielsoorten meestal op 60°C worden gewassen. Andere wasecht gekleurde textielsoorten kunnen niet zo warm gewassen worden. 60°C is meestal het maximum, soms zelfs, afhankelijk van de textielsoort, 40°C. Wol en sommige synthetische stoffen kunnen alleen gewassen worden op temperaturen van 30°C respectievelijk 40 °C. Zijde mag alleen met de hand in lauw water worden gewassen of helemaal niet in water. Sommige zijden kledingstukken moeten chemisch worden gereinigd bij een stomerij.

Doordat wasmiddelen de laatste jaren zoveel beter werken, waardoor wassen op lagere temperaturen mogelijk is, besparen we in vergelijking met tien jaar geleden zo'n 450 miljoen kilowatt elektriciteit per jaar. Dat is genoeg om een gemeente met 150.000 inwoners een jaar lang van elektriciteit te voorzien! De industrie raadt daarom nog steeds aan, om een zo laag mogelijke temperatuur te kiezen (WashRight-campagne).

### **Beweging**

In stilstaand water beperkt de werking van een wasmiddel zich tot het losmaken en voorbehandelen van vuil en vlekken. Inweken is een goede voorbehandeling voor extra vuile was en moeilijke vlekken. Let wel op met gekleurde stukken textiel en gevoelige kledingstukken, want die kunnen kleur afgeven. Het vuil kan zonder wasbeweging moeilijk loskomen van het textiel. Ook bij het spoelen van de was moet de kleding in beweging zijn, omdat er anders wasmiddelresten in het textiel blijven zitten.

Een wasmachine is een grote hulp. Toch duurde het tot de jaren zestig voordat de wasmachine (die toen al tientallen jaren bestond) niet meer werd beschouwd als een luxe artikel, maar als een gebruiksartikel. In een wasmachine gaat het wasgoed in een roestvrijstalen trommel die is voorzien van gaatjes. Die trommel kan vrij ronddraaien in een andere trommel waarin het sop zit. Het sop kan door de gaatjes naar binnen komen en vermengt zich met het wasgoed. In de trommel zitten richels zodat het wasgoed mee omhoog wordt gesleept. Boven aangekomen tuimelt het naar beneden. Opnieuw wordt het wasgoed naar boven gesleept. En weer valt het omlaag. Zo ontstaat er voldoende beweging om de was goed schoon te krijgen. De afgelopen jaren zijn ook wasmachines sterk verbeterd: ze bewegen efficiënter, zijn nog vriendelijker voor het wasgoed, en beperken het gebruik van water en energie.

Niet alle textiel kan tegen krachtige bewegingen. De wasmachine is daarop ingesteld: een wolprogramma laat de machine bijvoorbeeld langzamer en minder draaien dan een programma voor de witte was. Bovendien valt het wasgoed minder ver, doordat het water in de machine hoger staat. Wol is met meer water gemakkelijker te wassen, omdat het vuil dan gemakkelijker loslaat. Daarom hoeft wol ook minder lang en met minder wasmiddel te worden gewassen. Toch is deze kleine beweging voor erg gevoelige wolsoorten nog te veel. Je moet er bij wol daarom wel op letten dat er het etiket 'machinewasbaar' in staat.

### **Tijd**

De was zal een bepaalde tijd nodig hebben om schoon te worden. Het sop moet diep doordringen in de textielvezels en het vuil moet worden losgeweekt. Sterkere stoffen, zoals katoen en linnen, kunnen een langere wastijd verdragen dan fijnere stoffen. Moderne wasmachines hebben speciale programma's voor de verschillende textielsoorten.

## Wat zit er in wasmiddel?

De belangrijkste stoffen in een wasmiddel zijn de oppervlakactieve stoffen (of wasactieve stoffen).

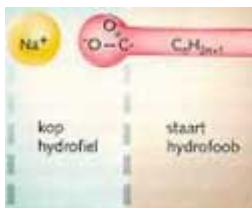
### Zo werkt een oppervlakactieve stof



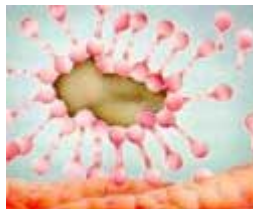
Eerst wordt vettig vuil losgemaakt



en in de oplossing zwevend gehouden.



De kop van de wasactieve stof steekt in het water, de staart in het vuil.



Vast vuil blijft zweven door een dubbele laag wasactieve stof.

Water alleen is vaak niet voldoende om te reinigen. Water heeft namelijk door de hoge oppervlaktespanning de neiging om samen te trekken tot bolvormige druppels. Op een vet oppervlak vloeit water daarom weg zonder het vochtig te maken. Daarom bevatten wasmiddelen, maar ook andere reinigingsmiddelen, oppervlakactieve stoffen (afgekort: oas). Deze verlagen de oppervlaktespanning van het water, zodat het schoon te maken materiaal goed bevochtigd wordt en het water het vuil in oplossing kan brengen. Daarnaast kunnen oas allerlei soorten vuil aan zich binden, zoals olie- en vetvervuilingen.

Oppervlakactieve stoffen bestaan altijd uit een lange waterafstotende staart ("hydrofoob") en een waterminnende kop ("hydrofiel"). Ze zorgen voor drie dingen:

- Allereerst zorgen ze dat het water gemakkelijker doordringt in het textiel, zodat het water het textiel en het vuil bevochtigt. Je kent misschien het verschijnsel van een druppel water op een spijkerbroek: de druppel water blijft erop liggen en je moet de druppel er echt in wrijven om een natte plek te krijgen. Om goed te kunnen reinigen, is het belangrijk dat het water en het wasmiddel werkelijk in het textiel doordringen.
- Het tweede wat de oppervlakactieve stoffen doen, is de vuildeeltjes uit het textiel loswoelen en inkapselen. Het resultaat is dat er duizenden ingekapselde vuildeeltjes los door het water in de wasmachine zweven.
- Het derde wat de oppervlakactieve stoffen doen, is zorgen dat het vuil zich niet opnieuw hecht aan het textiel, maar dat het in het sop blijft rondzweven. Tegenwoordig worden mengsels van oppervlakactieve stoffen gebruikt om het beste effect te bereiken.

Daarnaast bevat een wasmiddel nog andere stoffen met bijzondere eigenschappen.

### **Waterontharders**

In leidingwater zit calcium. In combinatie met de zouten die we toevoegen en hogere temperaturen, wordt mogelijk kalk gevormd. De aanwezigheid van calcium in het water heeft een negatief effect op de werking van wasmiddelen. Waterontharders rekenen af met kalk. Die waterontharders waren vroeger voornamelijk fosfaten, maar tegenwoordig gebruikt men hiervoor andere stoffen op basis van natuurlijke materialen, zoals zeoliet. Waterontharders gaan het ontstaan van kalkaanslag in de wasmachine tegen en voorkomen dat er kalk neerslaat op de kleding. Hard water belemmert de werking van het wasmiddel en veroorzaakt door kalkafzetting schade aan de machine. Kalkafzetting maakt textiel grauw.



*Hard water belemmert de werking van het wasmiddel en veroorzaakt door kalkafzetting schade aan de machine.*

### **Zuurstofbleekmiddelen**

Zuurstofbleekmiddelen rekenen af met kleurstofhoudende vlekken, die bijvoorbeeld ontstaan door wijn, koffie, thee of vruchtensap. Vroeger werden dergelijke vlekken behandeld met een agressiever chloorbleekmiddel. De vlekken verdwenen dan wel, maar het textiel werd meer aangetast en de kleuren verbleekten sneller. Zuurstofbleekmiddelen lossen dat probleem op. Ze werken normaal gesproken alleen vanaf 60 °C, maar met de hulp van een zogenaamde bleekactivator werken ze ook uitstekend vanaf 40 °C.

### **Enzymen**

Eiwithoudende vlekken zijn lastig te verwijderen, terwijl ze veel voorkomen. Vlekken door bloed, transpiratievocht, en ontlasting zijn voorbeelden van vuil met eiwitten. Deze vlekken kunnen worden afgebroken met enzymen. Enzymen zijn ingewikkelde organische moleculen die in alle levende wezens en planten aanwezig zijn. Ieder enzym is geschikt voor aanpak van een bepaald soort vuil. Lipidase kan bijvoorbeeld vetvlekken in stukken knippen, zodat de oppervlakteactieve stoffen er beter bij kunnen en met hun werk kunnen beginnen. Er zijn specifieke enzymen om vetvlekken, eiwitvlekken en suikervlekken af te breken. Enzymen werken het best bij een temperatuur tussen de 30°C en 60°C. Bij hogere temperaturen verliezen ze hun werking.



*Vuil in het wasgoed is vrijwel altijd eiwithoudend. De functie van enzymen is om het eiwit in kleine stukjes te breken, waarna die in het spoelwater kunnen worden opgelost.*

### **Optische witmiddelen**

Door veroudering vergeelt textiel. Optische witmiddelen in wasmiddelen zorgen ervoor dat het ultraviolette licht uit het daglicht terugkaatst als blauw licht, waardoor wit textiel er frisser uitziet en kleuren helderder worden.

### **Anti-vergrauwingsmiddelen en kleurbeschermingsmiddelen**

Het losgemaakte vuil en de overmaat aan kleurstoffen moeten geen kans krijgen om opnieuw neer te slaan op het textiel. Daarvoor zorgen niet alleen de oppervlakteactieve stoffen, maar ook de zogenaamde anti-vergrauwingsmiddelen en kleurbeschermingsmiddelen.

### **Geurstoffen**

Van nature ruikt wasmiddel niet prettig. Ieder wasmiddel is daarom meer of minder geparfumeerd.

Alle genoemde stoffen moeten in precies de juiste verhouding in het wasmiddel voorkomen. Dan is het wasmiddel een krachtig wapen tegen vuil voor de hele gezinswas, de gekleurde was, de fijne was of de wolwas.

## **Hulpmiddelen voor de was**

Om het wasproces te helpen en te zorgen dat de was schoon en zacht uit de machine komt, zijn er diverse hulpmiddelen op de markt. Je kunt ze bijvoorbeeld gebruiken tegen moeilijke vlekken of bij een hoge waterhardheid. Hieronder staat een korte beschrijving van de hulpmiddelen.

### **Inweek- en voorwasmiddelen**

Inweek- en voorwasmiddelen kun je naast een normaal wasmiddel gebruiken. Vooral wanneer het wasgoed erg vuil is (bijvoorbeeld werkkleding), zijn ze handig. Voorwassen is bij een normaal vervuilde was niet nodig.

### **Vlekverwijderaars**

Speciale vlekkenmiddelen kun je gebruiken om plaatselijk het wasgoed voor te behandelen. De meeste van deze middelen zijn vloeibaar of in pastavorm. Je brengt ze rechtstreeks op de vlek aan en volgt verder de gebruiksaanwijzing van de fabrikant. Omdat er verschillende soorten vlekken bestaan, is er ook een ruime keus aan vlekverwijderaars. Let goed op, of het middel geschikt is tegen die vlek en of het textiel ertegen bestand is.

### **Oxi-producten**

Bij sterk vervuild wasgoed kunnen oxi-producten worden gebruikt als vlekverwijderaar of als waskrachtversterker, inweek- of voorwasmiddel. De naam komt van oxygen (zuurstof). Dit geeft al aan dat het product werkt door een zuurstofbleekmiddel, dat de vlekken als het ware wegbleekt. Oxi-producten kunnen zowel poedervormig als vloeibaar zijn. Dergelijke producten zijn vaak niet geschikt voor wol of fijne was.

### **Kalkaanslagbeschermers**

Water heet 'harder' als er meer calcium- en magnesiumionen in zitten. Zeg voor het gemak maar: meer kalk. Eén van de vervelende dingen van hard water is dat wasmiddelen daarin minder goed hun werk kunnen doen. Om dit probleem tegen te gaan, bevatten wasmiddelen waterontharders. Hoe harder het water in het gebied waar je woont, hoe meer waspoeder je nodig hebt om de was schoon te krijgen. Op het pak staat dan de dosering die je moet aanhouden. Maar je kunt ook een extra waterontharder toevoegen. Kalkaanslagbeschermers (ingebouwd in het wasmiddel, of als apart hulpmiddel bij de was) voorkomen dat kalksteen neerslaat op onderdelen van de wasmachine (zoals het verwarmingselement en de thermometer). Ze beschermen ook het wasgoed tegen vergrauwing door kalksteen. Deze middelen worden ook aangeraden om bij hoge waterhardheid minder wasmiddel te moeten toevoegen. Het merendeel van de huishoudens in Nederland heeft zacht tot middelhard water. De hardheid van uw leidingwater kunt u opvragen bij uw waterleidingbedrijf of vinden op de website van de NVZ.

### **Wasverzachters**

Wasverzachters komen voor in verschillende vormen: als vloeistof in een fles, en als doekjes voor in de droogtrommel. Daarnaast bestaan er wasmiddelen met ingebouwde wasverzachter. Tijdens een wasbeurt wordt de was behoorlijk door elkaar geschud in de trommel. Een wasverzachter zorgt ervoor dat het textiel weer zacht en soepel aanvoelt. Wasverzachters zorgen er ook voor dat synthetische stoffen niet statisch geladen worden. Ze "plakken" dus niet meer aan de huid. Een ander voordeel van wasverzachters is dat strijken eenvoudiger zal gaan, omdat het textiel minder kreukt. Bovendien wordt de levensduur van het textiel verlengd. En tenslotte -en dat is zeker niet onbelangrijk - door een wasverzachter krijgt wasgoed een heerlijke frisse geur.

### **Stijfsel**

Stijfsel is een oud middel dat gebruikt wordt om mooi gesteven tafellakens of bijvoorbeeld overhemdboorden te krijgen. Het wordt niet veel meer gebruikt. In poedervorm is het bijna niet meer



verkrijgbaar, maar er is nog wel een vloeibaar product overal te koop. Je voegt het, net als wasverzachters, toe in de wasmachine met het laatste spoelwater (maar uiteraard nooit samen met een wasverzachter!).

### **Kledingverfrissers**

Als er onaangename luchtjes in textiel aanwezig zijn, kun je kledingverfrissers (of ontgeurders) gebruiken om de luchtjes te verbergen. Dit kan met kleding, maar bijvoorbeeld ook met gordijnen. De nare geur wordt veroorzaakt door bepaalde moleculen. Als je het textiel bespuit met kledingverfrisser, sluit de werkzame stof in dit product deze moleculen als het ware in. Uiteraard is dit geen oplossing voor altijd: op een gegeven moment zul je het textiel toch moeten wassen. De kleding of het gordijn kan dan zo vol zitten met de werkzame stof, dat nieuwe "stankmoleculen" niet meer kunnen worden ingepakt.

## Welk wasmiddel moet ik kiezen?

Als je een wasmiddel wilt aanschaffen, is het belangrijk dat je eerst de verpakking leest. Immers, niet ieder middel is geschikt voor hetzelfde werk. Op elk wasmiddel staat informatie. Bijvoorbeeld: hoeveel er in het pak zit, voor welke wasprogramma's het wasmiddel geschikt is, hoeveel wasmiddel je moet gebruiken (dosering), de belangrijkste ingrediënten die het middel bevat en de hoeveelheid daarvan. Er zijn verschillende soorten wasmiddelen te koop. Ze kunnen worden ingedeeld in drie hoofdgroepen:

- hoofdwasmiddelen (ook wel totaalwasmiddelen genoemd)
- kleurwasmiddelen
- fijnwasmiddelen (zoals wolwasmiddel)

Wolwasmiddelen zijn alleen in vloeibare vorm verkrijgbaar. De andere wasmiddelen komen in verschillende vormen voor. Poedervormige en vloeibare producten worden nog altijd het meest gebruikt. De nieuwste ontwikkelingen zijn de grovere poeders (pearls), tabletten of liquid-tabletten/capsules.



*Tegenwoordig is er een zeer ruime keus in wasmiddelen.*

*Gebruik daarom uitsluitend die wasmiddelen die voor jouw was het meest geschikt zijn.*

### Waspoeders

Waspoeders zijn onder te verdelen in hoofdwasmiddelen en fijnwasmiddelen. Een hoofdwasmiddel kun je het beste gebruiken voor kleurechte bonte was en voor witte was op 40 °C, 60 °C en 90°C.

Tegenwoordig zijn hiervoor ook wastabletten op de markt, die je eenvoudig kunt doseren.

Hoofdwasmiddelen zijn bijzonder geschikt om kleurstofhoudende vlekken te verwijderen.

Fijnwasmiddelen bevatten geen optische witmiddelen en bleekmiddelen en zijn daardoor geschikt voor wollen truien of fijne synthetische stoffen en fijne gekleurde was.

### Vloeibare wasmiddelen

Vloeibare wasmiddelen zijn bij uitstek geschikt om te gebruiken bij lage temperaturen (30°C tot en met 60°C) en zijn eenvoudig te doseren. Een vloeibaar wasmiddel verdeelt zich sneller in water dan een waspoeder. En dat betekent dat de oppervlakteactieve stoffen, zodra de machine draait, direct met hun werk kunnen beginnen. Omdat een vloeibaar wasmiddel bovendien aanzienlijk meer oppervlakteactieve stoffen bevat dan een poeder, is het extra efficiënt voor vet vuil. Vloeibare wasmiddelen worden bij voorkeur in een wasbol op het wasgoed geplaatst om te zorgen voor een regelmatige dosering. De wasbol voorkomt dat een gedeelte van het wasmiddel ongebruikt in de afvoer verdwijnt. Er zijn ook vloeibare wasmiddelen in "tabletvorm" te koop voor eenvoudige dosering.

## Stappenplan voor de was

Als je voor het wassen dit stappenplan volgt, kan er weinig meer fout gaan. De stappen worden onder de samenvatting verder toegelicht.

1. wasgoed voorbereiden
2. was sorteren
3. aanwijzingen voor een handwas
4. bepaal of er een voorwas nodig is
5. kies het juiste programma
6. zorg voor correcte belading
7. doseer wasmiddel volgens de verpakking
8. haal de was onmiddellijk na afloop uit de machine om te drogen

### 1. Bereid het wasgoed voor

maak alle zakken leeg

- ontrol de manchetten van overhemden
- keer (spijker)broeken binnenstebuiten, om te voorkomen dat er vale strepen ontstaan
- draai truien, t-shirts en dergelijke met opdruk eveneens binnenstebuiten voor het wassen
- sluit alle ritsluitingen, drukknopen en haken en bindt touwtjes samen. Dit voorkomt schade aan de wasmachine en het overige wasgoed.

### 2. Sorteert het wasgoed volgens de wassymbolen

Sorteren is van het grootste belang. Lees hiervoor het etiket in de kleding. Hier vind je terug, van welke textielsoort(en) het kledingstuk is gemaakt. Bovendien laten wassymbolen zien, of en hoe de kleding

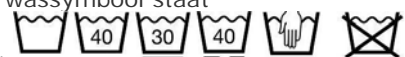
mag worden gewassen.



*Wassen, bleken, strijken, stomerij, (trommel)drogen*

Je sorteert op:

- wassen of wegbrengen naar de stomerij? (controleer en volg het onderhoudsetiket)
- machinewas of (snelle) handwas? (volg weer het wassymbool)
- de vuilgraad: was erg vuil wasgoed apart, zodat het vuil zich niet kan afzetten op andere, minder vuile kleding
- kleur: donkerbonte, lichtbonte en witte was
- soort textiel: houd gevoelige weefsels (wol, zijde, bepaalde synthetische weefsels) apart van zware weefsels (bijvoorbeeld katoen)
- wastemperatuur: was nooit warmer dan de temperatuur die op het wassymbool staat
- centrifugeersnelheid: die kun je aflezen aan het wastobbe-symbool.



Als Zonder onderstreping kun je kiezen voor een normaal wasprogramma (bijvoorbeeld "bonte was" of "witte was"). Als er een streep onder staat, kies je een programma met lagere centrifugeersnelheid (bijvoorbeeld "synthetisch"). Een onderbroken streep betekent dat er een nog lager toerental (en hoger waterniveau) nodig is ("fijne was" of "wolwas", bijvoorbeeld).

Wanneer de machine artikelen met verschillende temperaturen en wasprogramma's bevat, selecteer je het programma met de laagst aanbevolen temperatuur en centrifugeersnelheid voor de hele lading.

Let op bij nieuwe artikelen: vaak moet dit de eerste (paar) keer apart worden gewassen. Nieuw textiel bevat namelijk vaak een overmaat aan kleurstof, die bij de eerste (paar) keer wassen loslaat.

Let ook op bij kleding of ander textiel die mogelijk niet-kleurecht is. Er is een eenvoudige test om vast te

stellen of je te maken hebt met niet-wasechte kleuren. Wrijf met een natgemaakt wit lapje op een onzichtbare plaats over het betreffende textiel. Als het lapje verkleurt, gaat het om niet-wasechte gekleurde textiel en kun je het beter apart wassen.

### **3. Aanwijzingen voor een handwas**

Sommige heel kwetsbare of niet-kleurechte kledingstukken kunnen beter met de hand worden gewassen. Let ook bij de handwas op de temperatuur. Fijne was die je niet aan de wasmachine toevertrouwt, kun je het beste wassen met een speciaal middel (bijvoorbeeld een wolwasmiddel of een fijnwasmiddel).

Gebruik hiervoor geen hoofd- of kleurwasmiddel, tenzij de informatie op de verpakking anders is. Het is belangrijk om bij een handwas altijd eerst het wasmiddel in het water op te lossen en daarna pas het textiel in het sop te dompelen. Het wasgoed moet steeds onder water blijven en in beweging. Vooral gekleurd wasgoed moet nooit in het sop blijven staan, omdat het dan kan verkleuren. Om dezelfde reden mag nat wasgoed niet op elkaar blijven liggen. Tenslotte: nooit wringen of wrijven, alleen knijpen tijdens een handwas. Spoel na afloop goed je handen af en maak ze zorgvuldig droog.

### **4. Bij machinewas: bepaal of een voorwas nodig is**

Zijn er bij je was meerdere stukken die erg vuil zijn, dan kun je de wasmachine een voorwas laten draaien. Het wasprogramma gaat dan automatisch na de voorwas over op de hoofdwas. Je kunt ook een apart vlekkenmiddel of wat extra (vloeibaar) wasmiddel aanbrengen op lastige vlekken, of je voegt een waskrachtversterker toe.

### **5. Kies het juiste wasprogramma voor de machinewas**

De keuze van het wasprogramma hangt af van de sortering van het wasgoed (zie stap 2). Volg hierbij de wassymbolen in het onderhoudsetiket van het textiel.

### **6. Zorg voor een goede belading**

De keuze van het wasprogramma bepaalt, of je de wasmachine vol mag doen (bij een "bonte" of "witte was", bijvoorbeeld), of dat er minder was in mag ("kreukherstellend" programma, of een "fijne was" of "wolwas"). Als je een lading normale was draait, is de wasmachine goed beladen als je je hand in de trommel boven het wasgoed nog heen en weer kunt bewegen.

Een wasmachine die te licht of te zwaar is beladen, functioneert niet goed. Te weinig was in de machine betekent verspilling van elektriciteit en water en mogelijk teveel schuim, waardoor het wasgoed gaat 'zweven' en niet goed schoon wordt. Wacht dan liever nog een dagje tot je meer wasgoed hebt, of doe een wasje met de hand. Veel wasmachines hebben tegenwoordig overigens een speciaal 'spaarprogramma' voor kleine hoeveelheden wasgoed.

Ook teveel was in de machine zal als resultaat hebben dat de was niet schoon wordt. De oorzaak is dat er te weinig beweging in de trommel mogelijk is en het wasmiddel zijn werk niet goed kan doen, omdat het niet kan doordringen in de vezels. Bovendien is uitspoelen in een te volle machine moeilijker, waardoor er wasmiddelresten kunnen achterblijven in het wasgoed. In de meeste machines kan vijf kilo 'gewoon' wasgoed tegelijkertijd gewassen worden, of twee kilo fijne was of één kilo wolwas. Er zijn ook machines op de markt die zes of zeven kilo kunnen draaien. Kijk dan op de verpakking van je wasmiddel, of je meer moet doseren.

### **7. Doseer het wasmiddel volgens de gebruiksaanwijzing**

Op de verpakking van wasmiddelen staat altijd aangegeven hoeveel je ervan moet toevoegen. Je meet de juiste hoeveelheid wasmiddel af en doet het in het inspoelbakje. Soms raden fabrikanten aan om een doseersysteem (doseerbol) te gebruiken, dat je in de wastrommel stopt. Het voordeel van zo'n doseersysteem is dat het wasmiddel in het hart van de was terecht komt, vervolgens direct oplost en dus

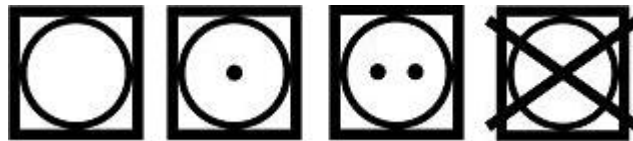
sneller zijn werk doet. Wasmiddelen die via het inspoelbakje in het sop komen, kunnen bij de wat oudere machines soms gedeeltelijk achterblijven in de afvoer en dat kan wel tot 15% wasmiddelverlies oplopen! Met de textielwastabletten kan je heel gemakkelijk de door de fabrikant aanbevolen dosering volgen. Soms beveelt de fabrikant hierbij een netje aan om productverliezen via het inspoelbakje te voorkomen. Als je te weinig wasmiddel gebruikt, worden vuil en vlekken onvoldoende verwijderd en slaan de losgemaakte vuildeeltjes weer neer op het textiel. Hierdoor wordt de was na verloop van tijd grijs. Er zou dan ook kalkaanslag kunnen neerslaan op de was en op het verwarmingselement van de wasmachine. Te weinig doseren is dus niet alleen slecht voor de was, maar ook voor de machine.

Bij extra hard water kun je of wat meer wasmiddel gebruiken, of een speciale waterontharder toevoegen. Gebruik je teveel wasmiddel, dan zal er teveel schuim ontstaan. Net als bij te lichte belading gaat het wasgoed dan in de trommel 'zweven' en kan het wasmiddel minder goed zijn werk doen. Bovendien is teveel gebruiken verspilling.

Als je wasverzachter gebruikt, doe je de hoeveelheid die op de verpakking wordt aanbevolen in het speciale wasverzachterbakje. De wasverzachter wordt dan vanzelf aan het laatste spoelwater toegevoegd. Nadat je het wasmiddel en eventueel waterontharder en/of wasverzachter hebt gedoseerd, sluit je de deur van de wasmachine en druk je op start. Je wasmachine doet de rest.

### **8. Na afloop van het wasprogramma meteen laten drogen**

Je haalt het natte wasgoed meteen na afloop van het programma uit de wasmachine. Als je dit te lang vochtig in de machine laat zitten, kan dat vieze geuren en zelfs schimmel veroorzaken. Je kunt de was aan een rekje of waslijnen te drogen hangen, of een wasdroger gebruiken. Kijk dan ook weer goed op



het etiket: het drogen-symbool geeft aan of het kledingstuk in de droogtrommel mag, en op welke temperatuur. Stop de droger niet te vol: de kleding moet kunnen ronddraaien. Overbelading zorgt voor extra kreukels. Bovendien kunnen de artikelen warmteschade oplopen, als het ventilatiegat van de droger verstopt raakt door overbelading. Ook na afloop van een droogprogramma haal je het wasgoed er meteen uit. Dit voorkomt kreukvorming.

## **Wat doe ik tegen speciale vlekken?**

Wasmiddelfabrikanten kunnen je helpen met de juiste aanpak van lastige vlekken en andere "wasrampen". Je vindt het antwoordnummer, telefoonnummer en/of de website op de verpakking van je wasmiddel. Een aantal speciale vlekken staat hieronder.

### **Speciale vlekken**

Sommige vlekken zijn met een gewoon wasmiddel moeilijk te verwijderen. Gelukkig kun je tegen een aantal vlekken wel wat doen. Als je twijfelt, kun je altijd een drogist raadplegen, omdat er tegenwoordig nogal wat speciale vlekverwijderaars in de handel zijn. De algemene behandeling van enkele veelvoorkomende moeilijke vlekken staat hieronder.

#### *Inkt, viltstift, ballpoint*

Dep deze vlekken afwisselend met alcohol en azijn, of gebruik speciaal vlekkenwater.

#### *Kauwgum*

Maak kauwgum hard door er ijs op te leggen. Daarna voorzichtig van de stof afkrabben.

#### *Kaarsvet*

Verwijder het kaarsvet zoveel mogelijk met de hand. Leg dan het bevlekte stuk stof tussen twee papieren zakdoeken of vloeipapier en strijk er met het strijkijzer overheen. Wees voorzichtig met synthetisch textiel. Leg daarna de stof op vloeipapier en dep de vlek met alcohol. Vervolgens de stof gewoon wassen.

#### *Roest*

Er zijn speciale roestverwijderaars te koop. Het is belangrijk om de gebruiksaanwijzing nauwkeurig te volgen.

#### *Schoensmeer*

Schoensmeervlekken deppen met terpentijn of wasbenzine en daarna wassen. Wat ook kan helpen is de vlek met een fijnwasmiddel of vloeibaar wasmiddel voorbehandelen.

#### *Verkleuring door meewassen van een gekleurd kledingstuk*

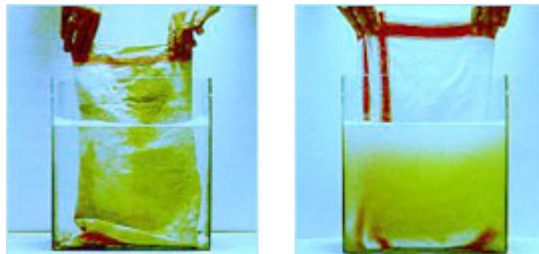
Eigenlijk kan alleen witte textiel die op zo'n manier verkleurd is, hersteld worden. Gebruik daarvoor speciale ontkleurders.

## Zijn wasmiddelen veilig voor mens en milieu?

Wasmiddelen mogen natuurlijk geen enkel risico voor de gezondheid vormen. Daarom wordt er bij de keuze van de grondstoffen van wasmiddelen veel aandacht besteed aan de effecten van deze stoffen op de huid, de ogen en bij incidenteel inslikken en inademen. Bovendien wordt onderzocht of de stoffen schadelijke invloed zouden kunnen hebben op de was of de wasmachine. Ook de veiligheid voor het milieu speelt een belangrijke rol.

### Het milieu

Eigenlijk is wassen niets anders dan het verplaatsen van vuil. Wasmiddelen worden gewoonlijk in een ruime hoeveelheid water gebruikt en dat waswater wordt daarna via het riool afgevoerd. Het lozen van gebruikt waswater mag niet schadelijk zijn voor het oppervlaktewater. Wanneer overwogen wordt om aan een wasmiddel een nieuw ingrediënt toe te voegen, speelt dus niet alleen de vraag een rol of dat ingrediënt de was schoner zal kunnen krijgen, maar ook of het niet schadelijk is voor het milieu als het in het afvalwater komt.



*Wassen is eigenlijk het verplaatsen van vuil naar het water, dat vervolgens via de riolering het milieu ingaat.*

Een heleboel dingen moeten dan onderzocht worden. Hoeveel van de stof zal in het afvalwater terecht komen? Hoever zal die stof zich verspreiden? Wanneer zal hij uit het oppervlaktewater zijn verdwenen? Wanneer een ingrediënt namelijk niet goed afgebroken wordt en wel in grote hoeveelheden in het waswater voorkomt, zou het kunnen zijn dat de stof het natuurlijke evenwicht verstoort van planten en dieren in het oppervlaktewater of bijvoorbeeld in de lucht of in de grond aan slootkanten. Het is daarbij belangrijk een onderscheid te maken tussen organische en anorganische stoffen. Beide worden in wasmiddelen gebruikt. Anorganische stoffen (bijvoorbeeld zeoliet of silicaten) zijn niet afbreekbaar door bacteriën. Organische stoffen (bijvoorbeeld voedselresten of ontlasting) zijn wel afbreekbaar door bacteriën.

Door het zuiveren van afvalwater in rioolwaterzuiveringsinstallaties wordt geprobeerd om de organische en anorganische stoffen uit het afvalwater te verwijderen. De anorganische stoffen kunnen opnieuw gebruikt worden. De organische stoffen kunnen worden afgebroken. De biologische afbreekbaarheid van organische stoffen speelt daarbij de belangrijkste rol.

### Biologische afbreekbaarheid

In de aarde en in het water komen van nature allerlei bacteriën voor. Voor hun groei en hun voortplanting hebben die bacteriën voedsel nodig. Daarvoor gebruiken ze organisch materiaal. Ze zijn in staat om organisch materiaal van het meest uiteenlopende soort om te zetten in andere stoffen. Een deel ervan gebruiken ze voor zichzelf, een deel komt in het milieu terecht. Bacteriën zijn onmisbaar voor het 'recycleprogramma' van de natuur en in rioolwaterzuiveringsinstallaties wordt dankbaar gebruik van ze gemaakt.

### **Hoe weet je of een stof biologisch afbreekbaar is?**

De biologische afbreekbaarheid van stoffen wordt getest in het laboratorium. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in twee soorten biologische afbreekbaarheid: primaire biologische afbreekbaarheid en volledige mineralisatie. Bij primaire afbreekbaarheid kijkt men hoe snel een molecuul zich splitst, waardoor hij zijn oorspronkelijke eigenschappen verliest. Een voorbeeld is het splitsen van een oppervlakreactieve stof, waardoor hij zijn wasactieve eigenschappen verliest. Goede primaire afbreekbaarheid betekent nog niet dat een stof niet schadelijk is voor het milieu. Zo ontstaat er bijvoorbeeld uit nonylfenoethoxylaat het schadelijke nonylfenol. Daarom wordt tegenwoordig vooral gekeken naar de volledige mineralisatie. Dit wil zeggen dat een molecuul afgebroken wordt tot zijn oorspronkelijke elementen. Voor organische moleculen is dat hoofdzakelijk koolzuur en water.

De Detergentenverordening stelt verplicht dat voor textielwasmiddelen uitsluitend oas worden gebruikt die volledig mineraliseren. De fabrikanten moeten dat voor ieder product bewijzen. Het is natuurlijk niet zo dat een oas meteen na gebruik in de wasmachine al volledig is gemineraliseerd. Daar is tijd voor nodig, en hulp van een rioolwaterzuiveringsinstallatie. Bij het formuleren van een wasmiddel houden fabrikanten hier rekening mee.

### **Verpakkingen**

Ook met het verpakkingsmateriaal van wasmiddelen doen de fabrikanten hun best het milieu zo min mogelijk te belasten. Het gaat daarbij immers om grote hoeveelheden huishoudafval. Eén van de redenen waarom de verpakking van wasmiddelen er steeds weer anders uitziet, is dat de fabrikanten voortdurend bezig zijn te proberen de verpakkingen zo goed mogelijk afbreekbaar of opnieuw bruikbaar te maken.

De meeste pakken zijn al van kringloopkarton gemaakt en in de flessen van vloeibare middelen wordt kringloopplastic gebruikt. Ook de compacte wasmiddelen hebben bijgedragen aan de vermindering van de hoeveelheid verpakkingsmateriaal. In de afgelopen tien jaar is die hoeveelheid al met zo'n 20% per kg wasmiddel gedaald. Dat komt neer op een vermindering van zo'n vijf miljoen kilo afval per jaar! Hierbij heeft de AISE Code of Good Environmental Practice een grote rol gespeeld. Ook elders op deze website vind je meer informatie over wasmiddelen en milieu.

### **Wat kan jij zelf voor het milieu doen?**

De fabrikanten van wasmiddelen in Europa zijn voortdurend bezig om de effecten van wasmiddelen op het milieu te verminderen. Een bekende campagne (eind jaren '90) heette "Met minder net zo schoon".

Ook jij kunt je steentje bijdragen aan een beter milieu. Dit kan je doen door de onderstaande tips uit te voeren. Ook kun je andere mensen hierover verder vertellen. De tips zijn:

1. *Verminder verpakkingsafval.* Koop daarom navulpakken en gooi het karton bij het oud papier.
2. *Was niet met een halfvolle trommel.*
3. *Doseer volgens vuilgraad en waterhardheid.* Kijk goed op het pak hoeveel wasmiddel je moet gebruiken.
4. *Gebruik de laagst aanbevolen temperatuur.* Probeer zo veel mogelijk bij 40°C of lager te wassen.