

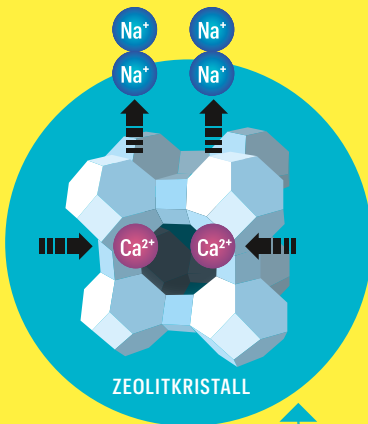
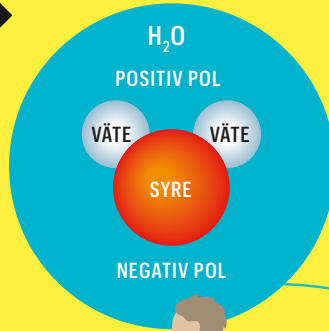
Så funkar tvättmedlet

All smuts löser sig inte i vatten. Därför behövs tvättmedel. Här reder vi ut kemin bakom tensider och andra ingredienser som hjälper till att göra dina kläder rena.

Av Anders Nilsson & Johan Jarnestad

VATTEN OCH FETT – FÖR OLIKA FÖR ATT BLANDAS

Vattenmolekyler (H_2O) har elektriska poler och löser ämnen med liknande egenskaper. Dessa kallas *hydrofila*. Fetter och fettlösliga ämnen är tvärtom *hydrofoba*. De saknar poler och löser sig ogärna i vatten.



KOMPLEXBILDARE GÖR VATTNET MJUKT

I hårt vatten finns mycket kalcium- och magnesiumjoner (Ca^{2+} och Mg^{2+}) som blockerar tensiderna. Därför innehåller tvättmedel ofta ämnen som binder Ca^{2+} och Mg^{2+} , så kallade komplexbildare. I dag används ofta aluminiumkiseloxider, zeoliter. De avger i stället natriumjoner, Na^+ .

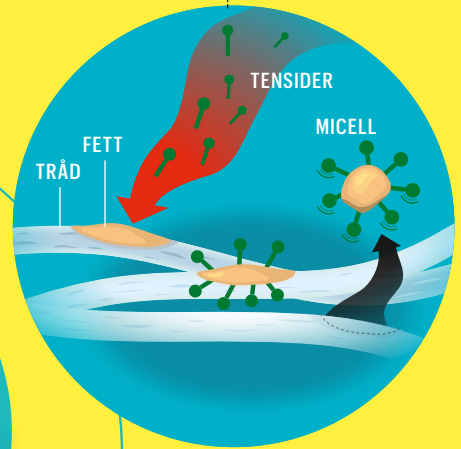
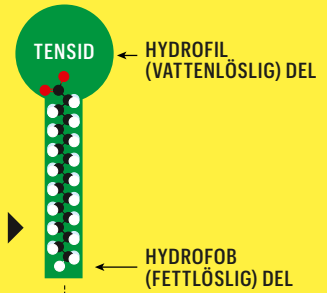
LAGOM VÄRME ÄR BÄST

Värme underlättar tvätten på flera sätt: Reaktionen går fortare, ämnen löser sig lättare och viss smuts smälter. Men hög temperatur kan också ställa till skada. Proteinfläckar (som blod) koagulerar, tvättensymer förstörs och viss textil tål inte hög värme.

KÄLLA/FAKTAKOLL: ANNE-CHARLOTTE HANNING, FORSKARE MED INRIKTNING MOT TEXTIL OCH KEMI, RISE IVF

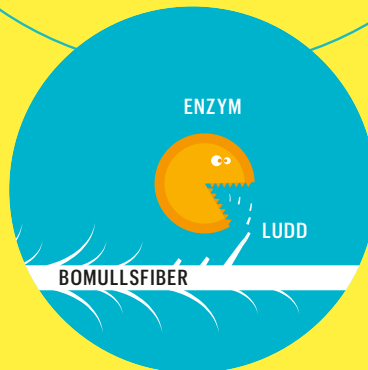
TENSIDER GÖR FETTET VATTENLÖSLIGT

Tvättmedel innehåller tensider – ämnen som är både hydrofila och hydrofoba. Deras ena del dras till vatten, den andra till fett. Den fettlösliga delen tränger in i fettfläckar, löser upp dem och bildar små kapslar (miceller) som kan sköljas bort med vatten.



ALKALIER HÅLLER UPPE PH-VÄRDET

Ett högt pH-värde hjälper till att luckra upp smutsen och hjälper micellerna att hålla ihop. Därför innehåller tvättmedlet alkalier – basiska ämnen som metasilikat och natriumkarbonat.



ENZYM ÄTER UPP LUDD

Ofta ingår en cocktail av enzymer i tvättmedel. Enzymerna roteas och lipas hjälper tensiderna genom att bryta ner protein och fett. Enzymet cellulasa bryter ner mikroskopiskt ludd på sliten bomull, så att tyget ser nyare ut. Men exempelvis ull skadas av proteas. Därför behövs även enzymfria tvättmedel för yllekädrar.