



Guide du détachage professionnel

Cleaning

Introduction

Un détachage professionnel consiste à nettoyer des textiles de haute qualité sans endommager les fibres. Le détachage contribue à préserver la valeur du vêtement et peut être effectué avant ou après le nettoyage principal du textile (pré-détachage ou post-détachage). Le défi réside dans l'utilisation maîtrisée des possibilités offertes par la chimie, tout en tenant compte de la résistance des teintures et des fibres. Une bonne connaissance des matières textiles, des procédés techniques et des principes chimiques est indispensable.

1. Connaissances chimiques de base

a) Tensioactifs

Les tensioactifs sont des composés chimiques qui réduisent la tension superficielle d'un liquide et sont ainsi utilisés comme substances actives de lavage.

Ils se composent toujours de deux parties:

- une partie hydrophobe (qui repousse l'eau),
- une partie hydrophile (qui attire l'eau).

Cette combinaison permet de détacher et de dissoudre les taches présentes sur le textile.

Les tensioactifs sont classés selon la charge électrique de leur partie hydrophile:

- Tensioactifs anioniques (possèdent une charge négative)
- Tensioactifs cationiques (possèdent une charge positive)

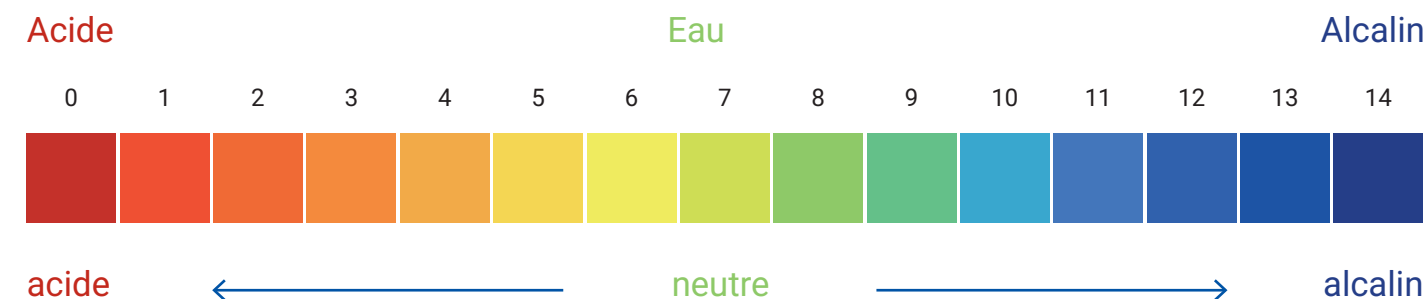
 Tensioactifs non ioniques (sans charge électrique)

- Tensioactifs amphotères (possédant à la fois des charges positives et négatives)

Dans les produits de détachage et de brosseage, seuls des tensioactifs anioniques sont utilisés, car ils possèdent la meilleure capacité de rétention d'eau et de transport des salissures. En raison de leur charge négative identique à celle des fibres textiles, une répulsion mutuelle se produit, empêchant ainsi tout grisaillement du tissu.

C'est pourquoi il ne faut jamais utiliser un produit cationique (à charge positive), comme par exemple un renforteur de nettoyage, pour le brossage. Même certains renforteurs de nettoyage anioniques peuvent être inadaptés s'ils contiennent des apprêts ou agents antistatiques susceptibles d'adhérer au textile et de provoquer, eux aussi, un ternissement du tissu.

b) valeurs de pH



La valeur du pH (qui décrit la concentration en ions H^+ dans une solution aqueuse, c'est-à-dire les ions oxonium) s'exprime sur une échelle de 0 à 14 et indique le degré d'acidité ou d'alcalinité d'une solution.



Lors du détachage, il est important de veiller à ce qu'en cas d'utilisation successive de produits alcalins et acides, un rinçage soit effectué après chaque application.

Dans le cas contraire, les produits se neutraliseraient mutuellement et perdraient leur efficacité. Les fibres ou colorants sensibles aux acides ou aux bases peuvent également être neutralisés de cette manière. Il convient donc de rincer ensuite soigneusement à l'eau claire.



2. Connaissance des matières

a) Types de fibres

On distingue les types de fibres suivants:

Naturelles				
végétales	Fibre de graine: coton	Fibres de tige: lin, chanvre, jute, ramie	Fibres de feuille: manille, sisal	Fibres de fruit: kapok, coco
animales	Laine de mouton: Mérinos, Cheviot	Poils de chameau: chameau, lama, alpaga	Poils de chèvre: mohair, cachemire, tibétain, lapin angora	Soie: mûrier, tussah
minérales	Amiante, fibres de verre, fibres métalliques, fibres de carbone			

Chimique	
Cellulose	Cupro, viscose, modal, acétate, triacétate
Synthétique	Polyamide (PA), polyester (PES), polyacrylique (PAC), polychlorure de vinyle (PVC), polyuréthane (PU), polypropylène (PP), élasthanne (EL)

b) Identification des fibres

L'identification des fibres peut se faire par observation visuelle et tactile (examen de l'aspect et du toucher) ou à l'aide d'un test de combustion. Pour réaliser un test de combustion, on prélève délicatement

quelques fibres du textile entre les doigts, puis on les tord pour former un petit filament. Celui-ci est ensuite approché d'une flamme de briquet à gaz (l'utilisation d'une allumette est déconseillée, car elle modifie l'odeur dégagée).

Type de fibre	Examen visuel et tactile	Test de combustion Flamme	Odeur	Résidu
Laine	Brillance faible à forte élasticité naturelle et reprend facilement sa forme. Faible résistance au fort pincement.	Flamme vacillante, brûle lentement	Corne ou cheveux brûlés	Miettes noires, friables
Coton	Légèrement brillant à mat, toucher doux et frais, non frisé	Flamme vive, brûle rapidement	Papier brûlé	Cendre blanche et légère
Soie	Soie brute ou sauvage : sans éclat, toucher sec à rigide Soie pure : éclat noble, toucher doux, lisse et légèrement crissant	Presque sans flamme; la soie chargée (par ex. métallisée) s'enflamme brièvement	Corne ou cheveux brûlés	Résidu charbonneux et friable ; la soie chargée conserve une structure
Viscose	Difficile à identifier, conçue pour imiter l'aspect de la laine ou de la soie.	Flamme claire, brûle rapidement avec un léger grésillement	Papier brûlé	Cendre volante blanche
Acétate	Brillance, toucher similaires à ceux de la soie	Presque sans flamme, fond en brûlant	Odeur vinaigrée	Petit amas visqueux et gouttant
Polyacrylique	Toucher similaire à celui de la laine, mais plus sec et avec une faible élasticité au rebond	Brûle en bouillonnant avec formation de suie	Odeur piquante	Résidu vitreux, dur, partiellement friable
Polyamide	Toucher semblable à la soie, avec surface lisse et brillante	Ne brûle pas, mais fond	--	Résidu vitrifié, dur et non friable

c) Propriétés des fibres

Laine

- Tendance au feutrage ; plus la fibre est fine, plus elle est fragile.
- Le risque de feutrage augmente avec l'eau, les produits alcalins, la chaleur et l'action mécanique.
- L'eau neutre (pH 7) est déjà perçue comme légèrement alcaline par la laine -> risque de feutrage.
- Le pH optimal se situe autour de 5 ; les solutions faiblement acides sont donc les plus adaptées.
- Peut absorber jusqu'à 30 % d'humidité de l'air -> risque accru de feutrage.
- À chaleur humide (100 °C), la laine devient malléable -> possibilité de mise en forme (repassage à la forme).
- Au-dessus de 60 °C, et en présence d'humidité réduite, la fibre commence à se détériorer.
- À partir de 100 °C à sec, perte de l'eau hygroscopique -> jaunissement et plis de chaleur.

Coton

- Très résistant aux sollicitations mécaniques.
- Sa résistance augmente encore à l'état humide.
- Sensible aux acides, mais résistant aux bases (solutions alcalines).
- Très sensible aux agents de blanchiment oxydants (eau de Javel), moins sensible aux réducteurs.
- Supporte bien les températures élevées.

Soie

- Comportement similaire à celui de la laine.
- Plus sensible aux acides forts (les soies métallisées peuvent être détruites) mais plus résistante que la laine aux bases fortes.
- Les teintures présentent souvent une résistance limitée à l'usage.
- Extrêmement sensible à l'abrasion: les zones frottées s'éclaircissent. Il est donc préférable d'utiliser un chiffon plutôt qu'une brosse.
- Toujours effectuer un test sur l'ourlet avant le détachage.
- Le moiré n'est que partiellement résistant à l'eau; pour ce type de tissu, le détachage à l'eau est déconseillé.
- Les soies foncées et brillantes, en raison de leur faible solidité des couleurs, doivent être nettoyées chimiquement plutôt que détachées

Viscose (cellulose régénérée)

- Plus sensible aux acides, mais plus résistante aux bases que le coton.
- Moins résistante mécaniquement que le coton, surtout lorsqu'elle est humide.
- Sa faible résistance à l'état mouillé est son principal point faible.
- Sensible aux températures élevées.
- Concernant les agents de blanchiment, les mêmes précautions que pour le coton s'appliquent.
- Pour les tissus de viscose à structure de lin, il existe un risque de perte de brillance lors du détachage ; si un traitement de tache est nécessaire, il faut limiter l'action mécanique et sécher rapidement la zone traitée.
- D'une manière générale, la viscose ne supporte pas les hautes températures lors du détachage.

Acétate

- Incompatible avec les détachants contenant des solvants cétoniques (comme l'acétone).
- Sensible aux acides et aux bases.
- La chaleur combinée à l'humidité altère la surface de la fibre.
- Moins sensible aux agents de blanchiment oxydants que la viscose ou le coton.
- Lors de l'utilisation de tout produit de détachage, une grande prudence est requise : toujours effectuer un test sur ourlet
- À partir de 100 °C, utiliser la vapeur avec précaution.
- Ne pas repasser au-delà de 120 °C et éviter toute pression.
- Les teintures à base d'acétate sont également sensibles aux parfums et déodorants ; les altérations causées par ces produits sont irréversibles.

Fibre polyacrylique

- Le test de solubilité est possible, car les fibres se dissolvent dans l'acétone.
- Largement insensible aux produits de détachage.
- Fibre thermoplastique, c'est-à-dire qu'elle subit des déformations permanentes sous l'effet de la chaleur et de l'humidité.
- Ne pas utiliser de pistolet vapeur lors du détachage.
- Lors du séchage, ne pas dépasser 50 °C.

Fibre polyamide

- Largement insensible aux produits de détachage.
- Se dissout dans les acides inorganiques ☹ prudence avec les détachants antirouille.
- Fibre thermoplastique, elle peut se déformer sous une chaleur intense (risque de trous de brûlure avec des cendres chaudes).
- Toujours garder une distance suffisante avec le pistolet vapeur.

Lama, cachemire, mohair, alpaga, etc.

- Comportement comparable à celui de la laine de mouton.
- La présence d'humidité augmente fortement le risque de feutrage.

Lin, cupro, modal

- Similaires au coton

Polyester

- Aucune altération notable lors du détachage.
- Cependant, prudence avec le pistolet vapeur: les températures élevées peuvent modifier la fibre.



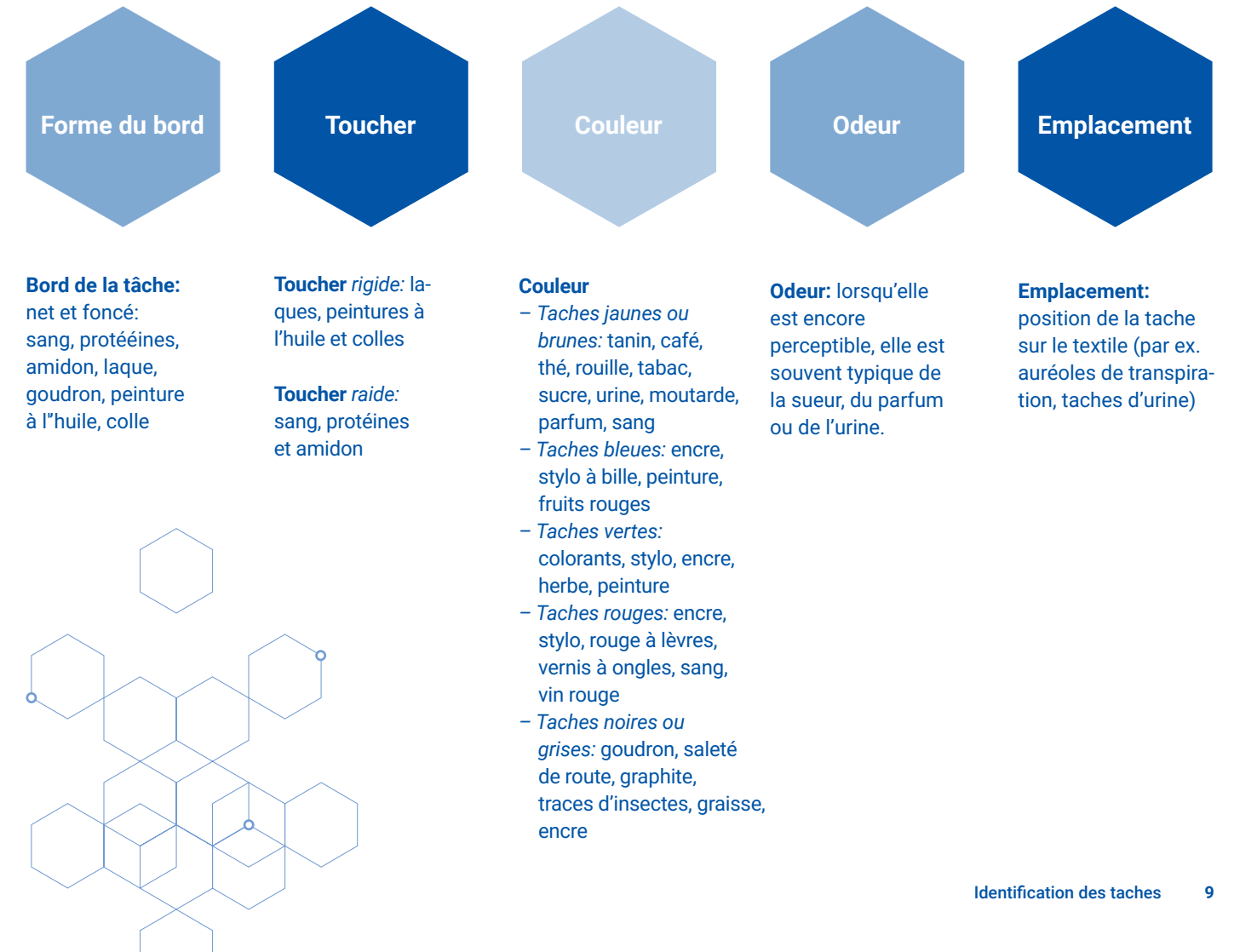
3. Identification des taches

a) Généralités

La première étape consiste à observer attentivement le textile.
Une légère pulvérisation d'eau claire facilite souvent la reconnaissance des taches :



Autres critères de distinction



Les taches qui ont été prétraitées ou partiellement éliminées avant le nettoyage ou le lavage ne peuvent plus être fixées par la chaleur lors du séchage.

b) Classification

Le nombre et le type de taches sont pratiquement illimités. Il est toutefois possible de les regrouper par catégories, même si certaines taches peuvent appartenir à plusieurs groupes à la fois (par exemple, le café au lait et au sucre). Dans ce cas, des détachants alcalins et acides peuvent être utilisés successivement.

A) Taches contenant de l'amidon ou du sucre

On distingue deux types de sucres, qui diffèrent légèrement par leur structure chimique et leurs propriétés:

- Monosaccharides (sucres simples), par exemple le fructose et le glucose
- Disaccharides (sucres doubles), comme le sucre de canne, le sucre de betterave et le maltose
- Sous l'effet d'une température supérieure à 100 °C, il se produit un jaunissement ou brunissement (caramélisation).
- Les monosaccharides peuvent réagir chimiquement avec les fibres protéiques (laine, poils animaux, soie), formant des composés brun-jaune (taches mélanoidines).
- Ce phénomène est favorisé par la chaleur dès 50 °C et par le vieillissement, rendant parfois ces taches impossibles à éliminer complètement.

Amidon

- Par exemple : amidon de blé, de pomme de terre ou de riz.
- L'amidon est une substance d'origine végétale présente dans de nombreux aliments.
- Il est partiellement soluble dans l'eau, ou gonflant selon sa structure.
- En général, les taches d'amidon ne posent aucune difficulté particulière au détachage.
- Dans certains cas exceptionnels, il peut être nécessaire d'utiliser des enzymes pour transformer l'amidon résistant en sucre, facilitant ainsi son élimination.

Élimination des taches: Toujours effectuer le détachage avant le nettoyage principal, à l'aide d'un produit alcalin tel que Benzafix B ou SpotX Blood. Les produits acides et la chaleur (vapeur) ont pour effet de fixer définitivement les taches.

B) Taches contenant des protéines

exemples: restes alimentaires, sang, lait, oeuf

- Les protéines, d'origine végétale ou animale, sont présentes dans de nombreux aliments.
- À l'état frais, elles sont solubles dans l'eau et donc faciles à éliminer.
- Les taches protéiques coagulent après environ 72 heures, ou sous l'effet d'un acide ou d'une chaleur supérieure à 40 °C.
- Les taches anciennes ou coagulées doivent être décomposées à l'aide d'enzymes.
- Dans le cas du sang, le fer contenu dans l'hémoglobine peut s'oxyder avec le temps.
- Il faut alors d'abord traiter la tache avec un détachant pour le sang, puis éliminer les résidus de fer avec un détachant anti-rouille.
- (Toujours rincer le détachant alcalin avant d'utiliser le produit anti-rouille.)

Élimination des taches: Utiliser des détachants alcalins tels que Benzafix B, SpotX Blood ou Oldozym AP. Pour les taches de sang anciennes, compléter le traitement avec SpotX Rust.

C) Taches contenant des tanins (substances végétales)

exemples: café, thé, vin, jus de fruits, glace

- Le tanin (ou substance tannante) est un composé capable de transformer une peau animale en cuir (processus de tannage), en réagissant chimiquement avec les protéines de la peau.
- Les taches de tanin fraîches sont souvent peu visibles.
- Avec la chaleur, les bases fortes ou le vieillissement, elles se colorent en brun-jaune et se fixent sur les fibres protéiques (laine, soie, poils).
- Pour améliorer l'efficacité du détachage, il est recommandé d'appliquer une légère chaleur (vapeur).
- Les taches fixées peuvent être éliminées par blanchiment à l'aide de percarbonate de sodium.

Élimination des taches: Utiliser des détachants acides tels que Benzafix C ou SpotX Tan.

D) Taches grasses et colorées

exemples: goudron, peintures à l'huile, laques

- Les taches de ce type sont insolubles dans l'eau et ne peuvent être éliminées qu'à l'aide de solvants organiques.
- Un pré-détachage est recommandée : sans cela, les particules métalliques contenues dans les graisses (pigments) risquent d'être fixées dans le tissu.
- Les résidus métalliques restants après le prétraitement peuvent ensuite être éliminés à l'aide d'un détachant anti-rouille.
- Pour les taches d'huile ou de laque, seul le liant serait retiré par le nettoyage, tandis que les pigments colorés resteraient fixés sur le textile.
- Ces résidus colorés ne peuvent alors être éliminés que par blanchiment.
- Les laques à base d'eau, une fois polymérisées après évaporation, ne peuvent plus être retirées avec un détachant.
- Lors du détachage de taches de peinture, il faut absorber ou rincer la tache à l'aide d'un chiffon, sans frotter.
- Lors de l'utilisation du pistolet vapeur, maintenir une distance suffisante afin d'éviter la fixation des pigments sous l'effet d'une chaleur excessive.

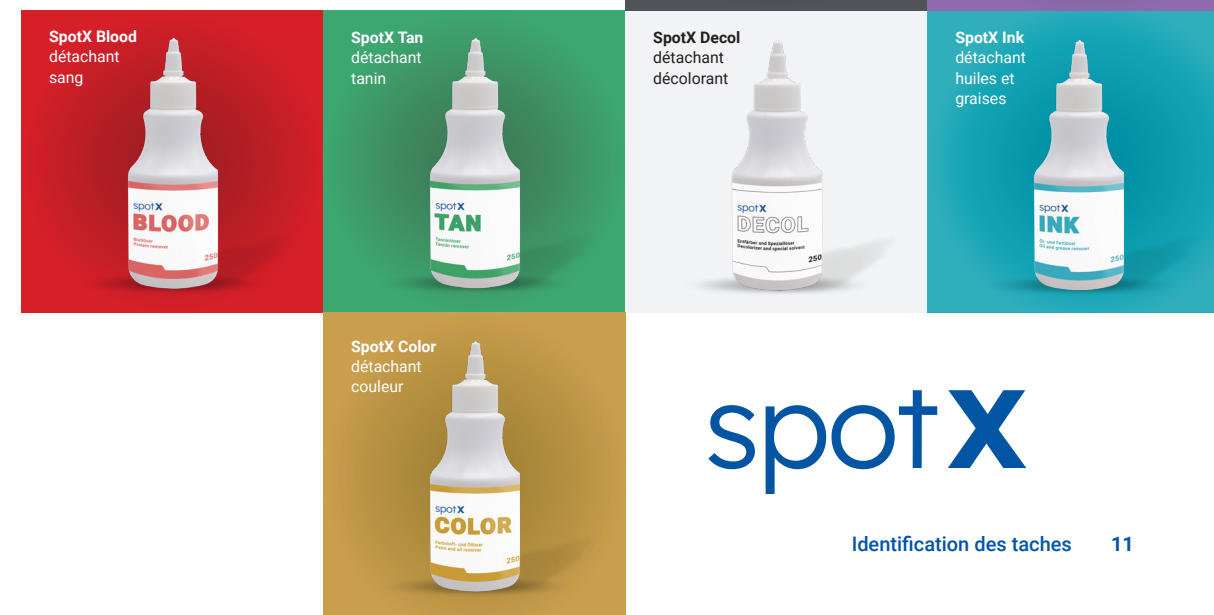
Élimination des taches: Utiliser des détachants à base de solvants organiques tels que Benzafix A, SpotX Ink ou SpotX Color. En post-détachage, il est également possible d'employer SpotX Resin. Lors de l'utilisation du pistolet vapeur, veiller à ne pas appliquer une chaleur trop élevée et à maintenir une distance suffisante.

E) Taches chimiques et oxydatives

exemples: rouille, médicaments

- L'élimination de ces taches demande du temps, car elle repose sur une réaction chimique progressive entre la tache et le détachant, en fonction de la durée d'action, sans intervention mécanique.

Élimination des taches: Les taches de rouille doivent être traitées avec des détachants fortement acides tels que SpotX Rust. Les décolorations ou taches causées par des médicaments peuvent être éliminées à l'aide de SpotX Decol.



c) Élimination

Règles fondamentales à respecter lors du détachage:

- Lorsqu'on utilise successivement des détachants alcalins et acides, il faut rincer le premier avant d'appliquer le second, afin d'éviter qu'ils ne se neutralisent mutuellement. (Cette règle ne s'applique pas aux détachants à sec.)
- Les textiles pré-détachés ne doivent pas rester plus de 20 minutes avant le nettoyage. Les textiles très délicats doivent être détachés en dernier, afin d'être immédiatement placés en machine.
- Les zones encore humides après détachage doivent être repliées vers l'intérieur, afin d'éviter tout contact avec d'autres vêtements.
- Les taches d'origine inconnue ne doivent jamais être traitées en premier avec de la vapeur chaude ou un détachant acide, au risque de les fixer définitivement.
- Sur les textiles ou teintures sensibles, il est impératif d'effectuer un test préalable sur l'ourlet.
- Le détacheur doit toujours tenter d'éliminer la tache au maximum, tout en préservant l'intégrité du textile.

Dissolution

La dissolution d'une tache obéit au principe suivant:

Le semblable dissout le semblable.

Une tache qui a déjà été dissoute dans l'eau pourra de nouveau l'être à l'aide d'un détachant aqueux approprié.

- Par exemple, le sucre se dissout avec un détachant aqueux comme SpotX Blood, mais pas avec un détachant à base de solvants comme SpotX Resin.
Une tache qui a été dissoute une fois dans un solvant organique pourra également l'être à nouveau avec un détachant organique adapté.
- Par exemple, une colle universelle se dissout dans SpotX Resin, mais pas dans SpotX Tan.
Une tache à base d'eau (comme la bière) ne peut être éliminée qu'à l'aide d'un traitement à l'eau (humidité) combiné à un produit de brossage pendant le nettoyage du textile.

Ramollissement

Le ramollissement d'une tache est nécessaire lorsque celle-ci est dure ou en surface.

Selon la nature de la tache, ce ramollissement peut être effectué à l'aide d'un produit de brossage tel que Devantol Super, ou d'un détachant approprié.

- Par exemple, goudron > Benzafix A ou SpotX Ink
- Par exemple, sang > Benzafix B ou SpotX Blood

Le ramollissement permet, de manière générale, de recouvrir les particules insolubles d'une tache (par exemple les pigments de carbone) afin de les détacher plus facilement du textile.

Action mécanique

L'action mécanique sur la tache vise à fragmenter et détacher la substance incrustée.

Elle s'effectue à l'aide de brosses ou spatules de détachage et facilite la pénétration des produits chimiques pour une meilleure efficacité.

Dégradation enzymatique

Le traitement enzymatique est utilisé pour les taches tenaces d'amidon ou de protéines.

La zone est d'abord humidifiée, puis on applique Oldozym AP de manière concentrée sur la tache. Après environ 1 heure de pose, rincer à l'eau froide, puis effectuer une légère action mécanique.

En alternative, le textile peut être immergé plusieurs heures dans une eau tiède (environ 35 °C) contenant Oldozym AP. Ensuite, rincer soigneusement à la main et laisser sécher. Il est impératif de porter des gants lors de la manipulation de produits enzymatiques. Les acides et bases perturbent l'action des enzymes.

Transformation chimique

Certaines taches nécessitent une réaction chimique (dans le temps), comme avec SpotX Rust, un acide fort utilisé pour la rouille. En cas de changement de couleur, il faut immédiatement neutraliser avec un produit alcalin, par exemple SpotX Blood.

Procédure pour les taches d'origine inconnue

Benzafix A, SpotX Ink ou SpotX Resin (détachants à sec)
– Rincer à froid ou laisser s'évaporer, en raison de la présence de butylacétate (affectant la mouillabilité).

Benzafix B ou SpotX Blood (détachants alcalins)
– Traiter à froid, puis rincer à l'eau froide et neutraliser.

Benzafix C ou SpotX Tan (détachants acides)
– Produit à réaction lente, pouvant être accélérée par un léger chauffage à la vapeur (pistolet vapeur).

SpotX Rust (détachant fortement acide)
– Produit à réaction chimique lente, sans action mécanique. La chaleur douce (pistolet vapeur) peut accélérer la réaction. Neutraliser après le traitement.

Si nécessaire, effectuer un blanchiment avec un agent oxydant (ex. percarbonate de sodium) ou utiliser SpotX Decol, un agent réducteur doux.

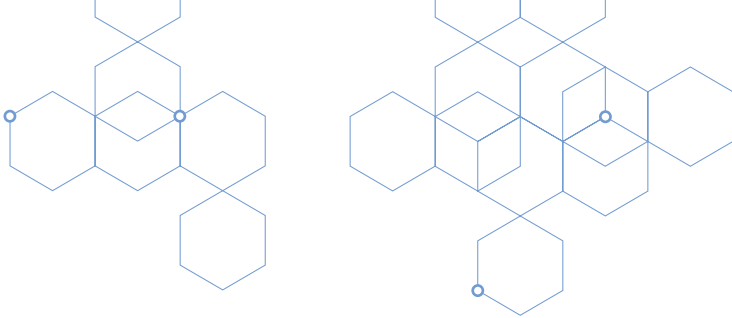
Remarques

En cas de jaunissement, le textile doit être traité avec un azurant optique ou un produit de blanchiment. Les colorations altérées par la sueur ou les déodorants parfumés ne peuvent plus être restaurées.

Procédure pour les décolorations accidentelles

– Pour les textiles lavables, effectuer un prélavage à 30–60 °C avec 2 à 4 ml de Reoxal par litre de bain.

4. Utilisation des agents de blanchiment



a) Généralités

Les agents de blanchiment peuvent être un outil efficace pour éliminer certaines taches, mais ils ne doivent être utilisés qu'en dernier recours, lorsque les détachants classiques n'ont pas donné de résultat satisfaisant.

Dans certains cas, les détachants éclaircissent la tache sans la supprimer complètement ; une poursuite du traitement avec un agent de blanchiment peut alors être envisagée. Les agents de blanchiment n'éliminent pas la substance de la tache, mais la rendent invisible en modifiant chimiquement sa couleur :

- soit par oxydation (ajout d'oxygène),
- soit par réduction (élimination d'oxygène).

L'utilisation de détachants classiques reste généralement plus sûre pour les fibres textiles et les colorations, c'est pourquoi le blanchiment ne doit être envisagé qu'en ultime solution.

b) Types

Il existe deux types d'agents de blanchiment :

- Les agents oxydants sont les plus efficaces contre les taches d'origine organique, telles que les restes alimentaires, l'herbe, les fruits, le vin, ou les sécrétions corporelles.
- Les agents réducteurs sont particulièrement adaptés pour le traitement des taches de couleur.

c) Précautions d'emploi

Avant toute utilisation d'un agent de blanchiment, il est indispensable de vérifier la solidité des couleurs du textile. Pour cela, on peut utiliser un morceau du tissu situé sur l'ourlet. Toutes les teintures susceptibles d'entrer en contact avec le produit doivent être testées.

De plus, la zone à traiter doit être préalablement rincée à l'eau claire afin de:

- Réliminer les résidus de détachants,
- rétablir un pH neutre dans le textile,
- réduire la tension de surface et ainsi permettre une meilleure pénétration du blanchissant.

Placer une serviette absorbante sous la zone à traiter. Le produit de blanchiment ne doit jamais entrer en contact avec du métal, afin d'éviter toute réaction de décoloration ou de changement de teinte.

Appliquer le blanchissant uniquement à l'aide d'une pipette ou d'un flacon de travail muni d'un embout doseur permettant une application goutte à goutte précise.

← Pouvoir réducteur croissant Pouvoir oxydant croissant →

Fortement réducteur	Faiblement réducteur	Neutre	Faiblement oxydant	Fortement oxydant
Dithionite de sodium Redulin BUR	Bisulfite de sodium Thiosulfate Acide sulfureux	Percarbonate de sodium Solution iodée		Hypochlorite de sodium Permanganate de potassium Peroxyde d'hydrogène

Agent de blanchiment	pH	Risques sur	Application
Dithionite de sodium	Légèrement alcalin	Laine, soie, spandex (Lycra), nylon, certaines teintures	Diluer 1:10 avec de l'eau; après usage, rincer avec un antichlore (thiosulfate de sodium)
Bisulfite de sodium	Acide	Certaines teintures	1 Tcuillère à café pour 100 ml
Percarbonate de sodium	Alcalin	Certaines teintures, tissus contenant des azurants optiques, laine, soie	1 cuillère à café pour 100 ml d'eau, puis chauffer légèrement la zone traitée
Peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée)	Acide	Certaines teintures	Utiliser en solution à 3 %
Hypochlorite de sodium (eau de Javel)	Alcalin	Certaines teintures, tissus métalliques	Diluer 1:10 avec de l'eau; après usage, rincer avec un antichlore (thiosulfate de sodium). Ne jamais utiliser avec un produit acide (risque de formation de gaz chloré).



BÜFA
New chemistry.

BÜFA Cleaning GmbH & Co. KG
August-Hanken-Str. 30
26125 Oldenburg | Germany

cleaning@buefa.de
buefa-cleaning.com