



kreussler



***Votre partenaire pour l'hygiène,
l'ennoblissement et l'entretien des textiles***

LANADOL

Le nettoyage à l'eau dans la pratique



Information N° 25

LANADOL

Le nettoyage à l'eau dans la pratique

*Kaspar D. Hasenclever,
Kreussler Wiesbaden*

La présentation par Kreussler, conjointement avec Miele, du procédé LANADOL (système Miele Kreussler) au public professionnel allemand en décembre 1991, était liée à des objectifs précis:

- Le nettoyage des textiles sans perchloréthylène;
- Une meilleure acceptation du pressing par les clients;
- Une plus grande compétitivité des pressings face à l'entretien des textiles à la maison;
- L'élargissement de la gamme de prestations des pressings;
- La préservation des pressings situés à proximité des clients.

C'est pour ces raisons que le procédé LANADOL a été conçu de façon à permettre, d'une façon générale, le nettoyage de tous les vêtements, de la chemise à la robe de soirée.

Le nettoyage aux solvants d'hydrocarbures ayant été lancé presque simultanément sur le marché, le nettoyage à l'eau n'a dès le départ pas été la seule alternative au nettoyage à sec avec du perchloréthylène. Dans la pratique, ceci a signifié que les pressings considéraient le nettoyage à l'eau davantage comme un complément qu'une alternative au nettoyage au perchloréthylène. Le marché a réagi en remplaçant le nettoyage au perchloréthylène par une combinaison de nettoyage aux solvants d'hydrocarbures et de nettoyage à l'eau.

Du fait de l'absence de marquage d'entretien pour le nettoyage à l'eau, les textiles marqués par ☉ et ☼ étaient de préférence nettoyés dans des solvants d'hydrocarbures tandis que les textiles permettant un lavage domestique étaient nettoyés à l'eau. Pour les professionnels, le nettoyage à l'eau se transformait de plus en plus en une alternative au lavage délicat à la maison au lieu de constituer une alternative au traitement aux solvants.

L'instauration d'un marquage d'entretien pour le nettoyage à l'eau confirme cette tendance. En ce qui concerne l'attribution du sigle d'entretien ☉ à des textiles, les principes en vigueur dans les foyers pour le marquage du linge délicat ou exigeant un lavage à la main ont été appliqués.



Ceci n'a jamais été l'objectif de LANADOL. L'objectif recherché est toujours le service complet. Le nettoyage à l'eau des textiles est hygiénique, ménage les textiles, préserve l'environnement et est parfaitement toléré par l'être humain.

1. Les possibilités et les limites

Le nettoyage à l'eau n'est pas nécessaire pour pouvoir traiter à l'eau en pressing les textiles permettant, selon le marquage d'entretien, un nettoyage domestique. Le nettoyage à l'eau selon le procédé LANADOL va plus loin. Il vise également le nettoyage des textiles portant les sigles d'entretien ☉ et ☼.

Les expériences réalisées pendant de longues années et le perfectionnement de la technique de nettoyage LANADOL permettent, en tenant compte du développement des machines à laver, des séchoirs et des appareils de finissage, de faire les affirmations suivantes:

- Les textiles nettoyés selon le procédé LANADOL sont plus propres, plus frais et plus hygiéniques que ceux qui sont nettoyés selon tout autre procédé de nettoyage utilisant des solvants.
- Concernant les textiles en soie pure, les articles modernes à imperméabiliser et les vêtements en fibres synthétiques et mixtes, le nettoyage LANADOL est plus efficace, les protège mieux et présente souvent moins de risques que les solvants.
- Les tricots fragiles en laine, cachemire, et laine d'agneau subissent, en cas d'application correcte du procédé LANADOL, un meilleur traitement avec moins de risques que lors du nettoyage par perchloréthylène.
- Concernant le tri des vestes de tailleurs et des vestons, des textiles en viscose et en lin, des tricots fragiles ainsi que des articles en soie à teintes intensives, le nettoyage selon

le procédé LANADOL requiert un travail plus soigneux et des connaissances techniques plus élevées que le nettoyage à sec.

- Le finissage dans le cadre du procédé LANADOL exige moins de travail dans le cas des textiles en coton et en tissus mixtes que ce n'est le cas pour le nettoyage à sec. Concernant les pantalons, les jupes, les robes et les pulls, il est comparable à celui du nettoyage à sec. Pour les vestes de costumes et de tailleurs et les manteaux de laine, le finissage selon le procédé LANADOL demande davantage de travail que le nettoyage à sec.
- Afin d'appliquer le procédé LANADOL avec succès, il faut disposer de connaissances techniques spécifiques et travailler soigneusement. Le taux d'erreurs est plus élevé que dans le cas du nettoyage à sec. D'autre part, les risques pour l'environnement et la sécurité au travail sont beaucoup moins élevés que lors de l'utilisation de solvants.





2. Les conditions d'appareillage

Si l'on entend seulement par nettoyage à l'eau le traitement de textiles pouvant être soumis, conformément au marquage d'entretien, à un lavage délicat ou à la main à la maison, toutes les laveuses-essoreuses modernes peuvent être utilisées à condition de disposer d'un programme de lavage de linge délicat ou de laine.

Les séchoirs à tambour à utiliser doivent être dotés d'une commande de température garantissant que la température de l'air à la sortie ne dépasse pas 60 °C. Les programmes de séchage doivent être conçus de façon à éviter un séchage excessif (moins de 8 % d'humidité résiduelle).

Néanmoins, lorsqu'il s'agit de nettoyer à l'eau les textiles dont le marquage d'entretien ne prévoit pas un lavage délicat ou à la main à la maison, les conditions suivantes doivent être satisfaites:

Laveuse-essoreuse

Rayon du tambour: > 35 cm

Perforation du tambour: perçage fin à profil négatif
Nervures d'entraînement: réalisées avec puisage d'eau

Réglage du niveau: une proportion de bain de 1 : 3 doit être possible
Rotation alternée: une commande de réglage à programmation libre est nécessaire

Essorage: facteur G > 350; le plus élevé possible

Séchoir à tambour

Rayon du tambour: > 50 cm

Exécution du tambour: périphérie lisse avec nervures d'entraînement arrondies

Courant d'air: guidage horizontal du courant d'air à débit élevé et à vitesse d'écoulement réduite

Commande de température: programme de température à réglage de la température de l'air d'entrée et de sortie

Humidité résiduelle: une détermination de l'humidité résiduelle précise à calibrage automatique électronique est nécessaire.

Appareils de finissage

Topper pour pantalons: avec dispositif tendeur pour créer une tension verticale contrôlée. Les extrémités des jambes ne doivent pas être fermées. La vaporisation n'est pas nécessaire, par contre un grand débit d'air avec une bonne transmission de la chaleur doit être assuré.

Mannequin de repassage: avec tension réglée à l'ourlet et en hauteur, volume et température d'air réglés, concentration du courant d'air sur les zones à plusieurs couches des vestes et des manteaux. Un vaporisateur n'est pas nécessaire, mais un grand débit d'air.

Table de repassage: avec aspiration et soufflage ainsi que bras d'orientation pour manches.

Presse-repasseuse: n'est pas obligatoire mais très pratique pour le repassage des pantalons et le finissage de vestes et de manteaux.

3. Les produits LANADOL

Pour un bon résultat du nettoyage à l'eau selon le procédé LANADOL, il est tout à fait nécessaire d'utiliser les produits LANADOL qui, grâce à leur formule spéciale, assurent une protection des textiles tout en obtenant une bonne efficacité de nettoyage.

Les produits LANADOL sont un assortiment composé des produits suivants, parfaitement harmonisés: un prédétachant (LANADOL AVANT), un produit spécial de nettoyage (LANADOL AKTIV) et un produit de finissage (LANADOL APRET). Le produit spécial pour vêtements en cuir s'appelle LANADOL LICKER.

LANADOL AVANT sert de prédétachant particulièrement actif dans l'élimination de graisses et de pigments. Il se compose d'agents tensioactifs particulièrement biodégradables qui protègent à la fois les textiles et les teintures.

LANADOL AKTIV est destiné au nettoyage, à la stabilisation des teintures et à la protection contre le rétrécissement et le feutrage des textiles. LANADOL AKTIV offre une protection colloïde temporaire empêchant le feutrage de la laine et d'autres fibres au cours du lavage. Pour ce faire, certains composants de LANADOL AKTIV bloquent les groupes polaires dans la structure de la laine responsables de l'absorption d'eau, ce qui réduit l'absorption d'eau des fibres naturelles et donc leur gonflement. Les effets de lavage et le pouvoir d'anti-redéposition de LANADOL AKTIV ont été conçus de façon à pouvoir être largement obtenus indépendamment de la mécanique de lavage et de la température.

LANADOL AKTIV est protégé par le brevet allemand n° 41 29993, par le brevet anglais n° 22 59520 et la demande de brevet français n° 92 10716.

LANADOL APRET assure l'apprêtage, des effets antistatiques et la protection des fibres lors du séchage. Il améliore le toucher des textiles nettoyés et le défroissement des tissus, il fixe les effets du repassage et assure un apprêt légèrement hydrophobe qui empêche la pénétration profonde de l'humidité et des taches. Au cours du processus de séchage, LANADOL APRET protège de façon ciblée la laine contre le feutrage et lisse la surface des textiles, ce qui facilite les travaux de repassage et de finissage.



LANADOL APRET est protégé par le brevet allemand n° 41 27944, par le brevet anglais n° 22 59094 et par le brevet français n° 92 10085.

LANADOL LICKER est un agent de renouirure de cuir auto-émulsifiant qui assure le regrainage et la coloration des vêtements en cuir, des cuirs et des fourrures en conférant un faible effet d'imperméabilisation.

4. Les procédés LANADOL

Les procédés LANADOL sont nés d'importantes recherches réalisées chez Kreussler qui ont permis d'obtenir de nouvelles connaissances concernant la dynamique de lavage. L'application de ces découvertes à la mécanique de lavage et les procédés en résultant ont amené Kreussler à déposer un brevet, à savoir le brevet européen n° 0468 242. Kreussler a accordé des licences d'utilisation du brevet aux Sociétés Miele et Electrolux.

La technique du procédé LANADOL a une structure très claire et englobe toutes les exigences du nettoyage à l'eau des textiles en trois procédés seulement:




LANADOL SENSITIV: procédé spécial pour les textiles à marquages  ou  et tout autre marquage d'entretien autorisant le lavage à la maison.




LANADOL EXTRA: procédé spécial pour les textiles à marquage "lavage à la main" et tout autre marquage d'entretien autorisant le lavage à la maison.

LANADOL NORMAL: procédé spécial pour textiles à marquage "lavage à la maison" à 30 °C et à des températures plus élevées.

LANADOL SENSITIV

Classification des articles:

Textiles à marquage , , , "lavage à la main" et "lavage délicat" ainsi que tout autre textile pouvant être soumis à un traitement à l'eau selon le marquage d'entretien.

Lors du traitement de textiles à marquage ,  et  dont le lavage domestique est interdit, il faut retenir que le traitement de ces articles entraîne des risques (rétrécissement, déformations). Il convient donc de ne confier cette tâche qu'à du personnel de service dont les connaissances techniques et les aptitudes garantissent un traitement impeccable.

Classification des articles:

Tri des textiles selon clair/foncé et composition des charges selon le poids en fonction de la surface comparable entre les textiles.

Contrôle préalable:

Vérifier la solidité des teintures. Pour la soie et le viscose surtout, effectuer un essai de frottement à l'aide d'un chiffon en coton imbibé d'une solution à 10 % de LANADOL AKTIV en eau. Lorsque le chiffon se teinte, traiter ces textiles séparément ou conjointement avec des articles foncés.

Déroulement du procédé LANADOL SENSITIV:

Chargement de la machine: 4 kg de textiles par 100 l de capacité du tambour au max.

Admission d'eau: niveau bas (profondeur d'immersion du tambour d'env. 12 cm)

Dosage: 5 ml de LANADOL AKTIV par litre de bain

Vitesse de rotation de puisage : 1 minute (au cours du dosage)

Rotation alternée pour textiles délicats : marche de 3 sec., arrêt de 57 sec.)

Température: 20 °C

Durée: 8 minutes

Essorage bref

Evacuation du bain

Admission d'eau: niveau bas

Dosage: 5 ml de LANADOL APRET par litre de bain

Vitesse de rotation de puisage: 1 minute (au cours du dosage)

Rotation alternée pour textiles délicats: marche de 3 sec., arrêt de 57 sec.)

Température: 20 °C

Durée: 4 minutes

Evacuation du bain

Essorage bref

Essorage final: 3 minutes (> 350 G)

Séchage

Le séchage:

Le séchage s'effectue dans le séchoir à tambour à une température de l'air d'entrée de 80 °C max., à une température de l'air de sortie de 60 °C max. en prévoyant une pause de séchage à une humidité résiduelle de 12 à 15 %. Démêler les tissus en mailles et les tissus légers - également les vestes fragiles - pendant seulement 3 minutes env. dans le séchoir et les laisser ensuite sécher à l'air.

LANADOL EXTRA

Classification des articles:

Textiles à marquage  "lavage à la main" et "lavage délicat" présentant des souillures plus graves ainsi que d'autres textiles fragiles à marquage d'entretien "lavage à la maison".

Tri des articles:

Tri des textiles selon clair/foncé; composition des charges en fonction du comportement au séchage comparable des textiles.

Contrôle préalable:

Comme décrit pour le procédé LANADOL SENSITIV.

Déroulement du procédé LANADOL EXTRA

Chargement de la machine: 6 kg de textiles par 100 litres de capacité du tambour max.

Admission d'eau: niveau bas

Dosage: 3 ml de LANADOL AKTIV par litre de bain

Rotation alternée pour textiles délicats: marche de 3 sec., arrêt de 27 sec.

Température: 30 °C

Durée: 5 minutes

Evacuation du bain

Admission d'eau: niveau bas

Dosage: 2 ml de LANADOL AKTIV par litre de bain

Température: 30 °C

Rotation alternée pour textiles délicats: marche de 3 sec., arrêt de 57 sec.

Durée: 10 minutes

Evacuation du bain

Essorage bref

Admission d'eau: niveau bas

Dosage: 3 - 5 ml LANADOL APRET par litre de bain

Rotation alternée pour textiles délicats: marche de 3 sec., arrêt de 27 sec.

Température: 20 °C

Durée: 5 minutes

Evacuation du bain

Essorage bref


Essorage final: 3 minutes (> 350 G)

Le séchage:

Le séchage s'effectue dans le séchoir à tambour à une température de l'air de sortie de 60 °C max. en prévoyant une pause de séchage à une humidité résiduelle de 8 à 10 %. Démêler les tissus en mailles et les tissus légers pendant seulement 3 minutes env. dans le séchoir et les laisser ensuite sécher à l'air.

LANADOL NORMAL

Classification des articles:

Tous les textiles à marquage d'entretien  "lavage à la maison".

Tri des articles:

Tri des textiles selon clair/foncé; composition des charges en fonction du comportement au séchage comparable des textiles.

Déroulement du procédé LANADOL NORMAL

Chargement de la machine:	8 kg de textiles par 100 litre de capacité du tambour
Admission d'eau:	niveau bas
Dosage:	3 ml de LANADOL AKTIV par litre de bain
Température:	30 – 40 °C
Rotation alternée:	normale (marche de 8 sec., arrêt de 2 sec.)
Durée:	5 minutes
Evacuation du bain	
Admission d'eau:	niveau bas
Dosage:	2 ml de LANADOL AKTIV par litre de bain
Température:	30 – 40 °C
Rotation alternée:	normale
Durée:	10 minutes
Evacuation du bain	
Essorage bref	
Admission d'eau:	niveau bas
Dosage:	3 – 5 ml de LANADOL APRET par litre de bain
Rotation alternée:	normale
Température:	20 °C
Durée:	5 minutes
Evacuation du bain	
Essorage bref	
Essorage final:	3 minutes (> 350 G)

Le séchage:

Le séchage s'effectue dans le séchoir à tambour à une température de l'air de sortie de 60 °C max. en prévoyant une pause de séchage à une humidité résiduelle d'env. 5 %.

LANADOL NORMAL + Imperméabilisation

Le procédé s'effectue comme pour LANADOL NORMAL. En cas d'articles très souillés, on ajoutera au premier bain 5 g de TREBON COLOR ou de TREBON PLUS par kg de charge dans le compartiment à lessive. Le troisième bain sera réglé à un haut niveau et servira de bain de rinçage (donc sans dosage de LANADOL APRET).

L'essorage final est suivi d'un bain d'imperméabilisation à bas niveau de bain, chauffé à 30 °C; dosage de 20 à 25 ml d'HYDROB FC par litre de bain à un temps d'action de 10 minutes. Puis évacuer le bain et essorer à moyenne vitesse de rotation (facteur G d'env. 150) pendant 3 minutes. Lorsque des textiles à membranes ont été imperméabilisés, il faut effectuer un essorage à intervalles. A cet effet, l'on procède à deux cycles d'essorage bref avec une pause d'une minute entre eux, suivis



de l'essorage final pendant deux minutes à un facteur G d'env. 150.

Le séchage s'effectue à une température de l'air de sortie de 80 °C jusqu'à ce qu'une humidité résiduelle de 2 % soit atteinte. Le séchage ultérieur dure ensuite cinq minutes sans limitation de température.

5. Réalisation pratique

Le nettoyage des textiles selon le procédé LANADOL peut être facilement appris par des personnes disposant d'expérience dans le domaine du nettoyage des textiles. La classification et le tri corrects des textiles revêtent une grande importance.

La classification des articles:

Le marquage d'entretien est le premier critère. Le choix du procédé LANADOL approprié se fait en fonction de celui-ci. Dans le cas des textiles à marquage © ou ☉ pour lesquels toute sorte de traitement à l'eau est exclue, le traitement entraîne des risques difficiles à constater lors du premier contrôle visuel. Les vestes surtout peuvent avoir des doublures présentant une stabilité dimensionnelle insuffisante. Dans ce cas, les textiles peuvent se détériorer ou bien le travail de finissage peut s'avérer considérable. Il convient donc de soumettre ces articles au procédé LANADOL lorsque toutes les conditions d'appareillage sont remplies et que le personnel dispose de suffisamment d'expérience.

Le tri des articles:

Les textiles groupés selon le procédé LANADOL adapté seront ensuite triés selon clair/foncé et leur poids en fonction de la surface. Moins les textiles sont fragiles, plus le tri peut être flexible. Il convient néanmoins d'éviter que des tissus fragiles en soie ou en viscose (les chemisiers et les robes, par ex.) soient traités

de la même charge que de la laine lourde ou du coton (tels que les manteaux d'hiver ou les jeans).

Si le volume des articles après le tri n'est pas suffisant pour utiliser les laveuses à pleine capacité, les articles peuvent être regroupés selon clair/foncé et lourd/léger et ensuite soumis au procédé LANADOL correspondant plus doux.

Le prédétachage:

Il est recommandé de combiner le prédétachage à un contrôle minutieux des textiles à nettoyer. On regardera si des détériorations telles que des trous, des déchirures, des fautes de teintes doivent être documentés, le cas échéant. Il convient ensuite de contrôler les poches afin de s'assurer qu'elles soient vides.

Lorsque le vêtement possède des teintes intensives, il convient de vérifier leur solidité. A cet effet, effectuer un essai de frottement à l'aide d'un chiffon en coton imbibé d'une solution à 10 % de LANADOL AKTIV en eau. Lorsque le chiffon se teinte, traiter ces textiles séparément ou avec des articles foncés.

Les taches détectées sont prédétachées en appliquant à la brosse une petite quantité de LANADOL AVANT sur les larges taches, comme par exemple sur la partie intérieure du col, autour des poches, aux extrémités des manches ou à l'extrémité des jambes de pantalons.

Les taches sont traitées en fonction de leur origine avec PRENETT C (huiles, graisses, peintures), PRENETT B (aliments, sang) ou PRENETT A (vin rouge, café, thé).

Le nettoyage à l'eau:

Les textiles sont mis dans la machine à laver conformément à la classification et au tri effectués et le procédé LANADOL correspondant est présélectionné.



Le dosage des produits LANADOL AKTIV et LANADOL APRET se fait de préférence à l'aide de dispositifs de dosage automatiques. Ceux-ci sont calibrés en fonction du type et de la capacité de la machine à laver de façon à doser la quantité correcte de produit LANADOL au bon moment.

Le séchage:

Après l'essorage, les textiles sont retirés de la machine à laver afin d'être introduits dans le séchoir. Dans le cas des séchoirs automatiques à commande électronique par programme, sélectionner le procédé de séchage adapté au degré de fragilité des textiles. Dans le cas des séchoirs sans commande automatique, il convient de surveiller la température de séchage maximale et l'humidité résiduelle admises car un séchage trop intensif ou trop long provoquera un travail supplémentaire de finissage ou parfois une détérioration des textiles.

Le procédé de séchage une fois terminé, il convient de suspendre les textiles directement sur des cintres avant de les soumettre au contrôle ultérieur et au finissage.

Le détachage:

Lorsque quelques taches persistent après le nettoyage à l'eau, celles-ci peuvent être éliminées dans le cadre du détachage ultérieur.

Pour ce faire, le kit DEPRIT contenant le produit spécial DEPRIT GES pour taches de graisse est parfaitement adapté.

Les taches d'albumine ou d'amidon seront traitées avec DEPRIT 1.

Pour les taches de peinture ou de cire, employer DEPRIT 2.

Les taches à base de tannins seront soumises à un traitement avec DEPRIT 3.

Les taches d'origine inconnue seront tout d'abord traitées avec DEPRIT 1. Si elles persistent après ce traitement, utiliser DEPRIT 2;

si cette méthode reste elle aussi sans résultat, appliquer DEPRIT 3.

DEPRIT FER est le produit spécial pour l'élimination des taches de rouille.

Pour de plus amples renseignements sur le détachage, veuillez consulter les informations Kreussler n° 18.

Le finissage:

En principe, on utilise les mêmes méthodes de finissage qu'au nettoyage à sec.

Le nettoyage à l'eau devient un cas spécial lorsque, du fait de leur fragilité, les textiles ne peuvent pas être entièrement séchés dans le procédé LANADOL SENSITIV et comportent encore une humidité résiduelle supérieure à 10 % .

Les textiles à une couche, tels que les pantalons, les jupes, les chemisiers et les robes, peuvent être directement finis lorsque les dispositifs de finissage sont dotés d'une capacité de séchage suffisante. Les articles de forme sont finis sur un mannequin de repassage sans ou avec peu de vapeur mais avec de l'air chaud intensif avant d'être repassés.

Les pantalons se soufflent sur le topper jusqu'à ce qu'ils soient secs puis ils sont soit pressés sur la presse-repasseuse soit repassés sur une table d'aspiration et de soufflage. Il est important de veiller à la pose des plis.

Les textiles à plusieurs couches, tels que les vestes et les manteaux, subissent directement après le séchage un prétraitement sur le mannequin de repassage sous soufflage d'air chaud sous haute pression. Ils restent ensuite suspendus sur des cintres (par ex. pendant la nuit) à température ambiante. Lorsqu'ils sont secs, ils sont ensuite - comme d'usage dans le nettoyage à sec - soufflés à l'air chaud et

repassés sur la table d'aspiration et de soufflage.

Il convient de veiller à une finition soignée des poches extérieures et des coutures de poches ainsi que des coutures à l'emmanchure.

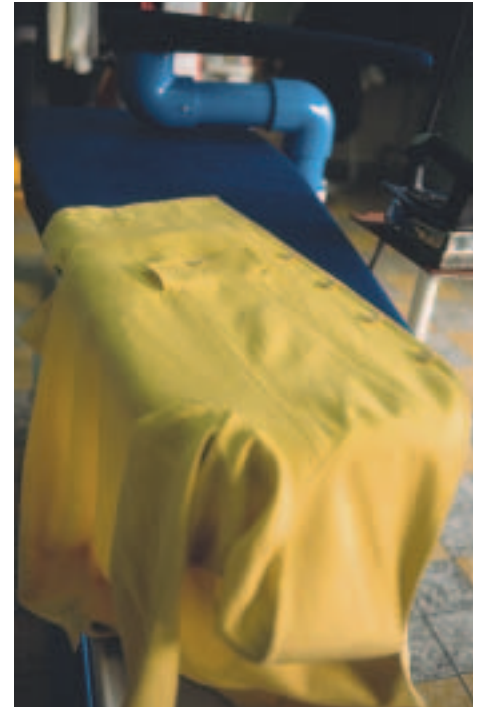
6. Le service Kreussler

Le service technique d'application de Kreussler est à la disposition de tous ceux qui s'intéressent au nettoyage à l'eau. Ce service comprend l'assistance technique pour l'aménagement du pressing, le transfert d'expériences, la programmation des machines, le réglage des dispositifs de dosage adaptés aux produits LANADOL ainsi que la formation du personnel. Dans ce contexte, des connaissances concernant la classification et le tri des articles, la réalisation du prédétachage, du détachage et du finissage seront transmises.

7. La consommation et les coûts

Le nettoyage à l'eau selon le procédé LANADOL est particulièrement économique. Ceci est dû à la consommation réduite d'eau, d'énergie et de substances chimiques et à la grande performance des processus LANADOL.

Lors du procédé LANADOL SENSITIV, la consommation d'eau est de seulement 6 litres par kg de textiles, ce qui est inférieur à la consommation d'eau de refroidissement dans le nettoyage à sec. La consommation d'énergie est d'env. 0,2 kWh d'électricité par kilo d'articles et d'env. 1 kg de vapeur/kg d'article pour le séchage. La consommation d'énergie est extrêmement faible car, contrairement au net-



toyage à sec, il n'est pas nécessaire de distiller des solvants et, de plus, une faible quantité d'eau doit être vaporisée au séchage du fait des facteurs G très élevés.

La quantité requise de LANADOL AKTIV et de LANADOL APRET est de 15 g par kg d'articles et est donc également peu élevée.

Les frais de matériel, d'eau et d'énergie s'élèvent à seulement € 15,- pour 100 kg d'articles à nettoyer.

Grâce aux cycles de charge courts de seulement 20 minutes dans la machine à laver et le séchoir, trois charges peuvent être travaillées en une heure, ce qui permet de rentabiliser les investissements en machines.

8. Bilan écologique

Le nettoyage à l'eau selon le procédé LANADOL

Comparaison du procédé par rapport au nettoyage à sec au perchloréthylène et aux solvants d'hydrocarbures en ce qui concerne les données relatives à l'environnement et à la santé.

La base

Le procédé de nettoyage à l'eau développé par Kreussler, identifié par le brevet européen 0 468 242 B1, les brevets britanniques GB 2 259 520 B et GB 2 259 094 B, le brevet français 92 100 85 ainsi que la demande de brevet 92 10716 et les brevets allemands DE 41 29 993 A1 et DE 41 27 944 A1 (titulaire de tous les brevets: Chemische Fabrik Kreussler, Wiesbaden), a été introduit en 1991 sur le marché des pressings en tant que "Miele System Kreussler" [système Miele Kreussler],

donnant ainsi le jour à la nouvelle technique de service, actuellement connue sous le nom de "nettoyage à l'eau". Jusqu'à nos jours, les procédés de nettoyage à l'eau sont soumis à des limitations d'application pour les textiles présentant une grande fragilité face à l'action de l'eau et dont les dimensions tendent à se modifier.

Lors de la comparaison ci-dessous du procédé LANADOL avec les procédés habituels de nettoyage à sec, concernant les impacts sur l'environnement et sur la santé, il convient de tenir compte du fait que, en raison des limitations partielles d'application toujours persistantes, il n'est pas encore possible à l'heure actuelle de remplacer totalement le nettoyage à sec par les procédés de nettoyage à l'eau.

A. Les risques potentiels

Les machines de nettoyage à sec pour perchloréthylène et solvants d'hydrocarbures se caractérisent, outre les dispositifs destinés au nettoyage des textiles (tambours mobiles perforés pour le lavage et le séchage), par d'autres dispositifs pour l'utilisation des solvants, tels que des réservoirs de stockage, des conduits sous pression et le transport des solvants du réservoir au tambour, des systèmes de filtrage dont la pression des solvants va jusqu'à 3,5 bar et des appareils de distillation pour la récupération des solvants par distillation et condensation. La quantité de solvants stockée dans des machines de nettoyage à sec s'élève en moyenne à dix fois la masse de la capacité de chargement maximale de la machine. Une machine ayant une capacité de chargement de 25 kg d'articles stocke en moyenne 250 litres de solvants.

Lors du fonctionnement des machines de nettoyage à sec, env. 5 litres de solvant par kg

d'articles nettoyés sont distillés en service permanent. Dans les machines au perchloréthylène, la distillation s'effectue à 125 – 135 °C à pression ambiante. Du fait des températures d'ébullition très élevées (180 – 200 °C) des solvants, de telles machines sont équipées d'un circuit de distillation sous vide.

Les résidus de distillation émanent des souillures éliminées sur les textiles par le nettoyage, des substances chimiques auxiliaires utilisées (renforceurs de nettoyage, apprêts, imperméabilisants, détachants) ainsi que des résidus de solvants (env. 50 -70% de la quantité totale). Ces résidus sont transportés depuis l'alambic de distillation dans des fûts métalliques séparés à l'aide de pompes puis stockés jusqu'à ce que des entreprises de recyclage les prennent en charge à un rythme d'environ quatre semaines.

Afin de compenser les pertes de solvants dans les machines de nettoyage à sec, ces dernières doivent être réalimentées en solvants toutes les deux à quatre semaines. A cet effet, la réserve de perchloréthylène est stockée dans des fûts métalliques à parois doublées d'où le solvant est transporté vers la machine à travers des systèmes d'accouplement étanches. Les solvants d'hydrocarbures sont livrés en bidons PE et directement versés des bidons dans la machine.

Le stockage, l'utilisation et la régénération des solvants dans les pressings ainsi que la manipulation, le stockage intermédiaire et le transport des résidus de distillation présentent des risques potentiels pouvant provoquer, par exemple, des pannes techniques dans les pressings.

Le nettoyage à l'eau est totalement différent. Par analogie aux machines à laver domestiques, ces machines sont directement alimentées en eau par le réseau d'eau existant

et versent leurs résidus sous forme d'eaux usées, directement après leur utilisation, dans les systèmes d'épuration des communes. Ceci signifie pour le nettoyage à l'eau que le "solvant" eau ne présente un danger ni pour l'environnement ni pour la santé des personnes.

B. La consommation

Dans le nettoyage à sec, la consommation est de 20 à 30 g de perchloréthylène et de 15 à 20 g de solvants d'hydrocarbures par kg d'articles nettoyés. La plus grande partie de ces substances est disséminée dans l'air où le perchloréthylène constitue, du fait de sa condensation et de sa précipitation, un risque de contamination pour le sol.

Une machine au perchloréthylène consomme pour la condensation au cours de la distillation et la récupération (séchage) env. 10 litres d'eau de refroidissement par kg d'articles et une machine aux solvants d'hydrocarbures consomme env. 12 litres d'eau de refroidissement par kg d'articles. L'eau de refroidissement peut servir plusieurs fois dans le circuit.

Les machines de nettoyage à l'eau consomment 6 à 8 litres d'eau par kg d'articles nettoyés comme "lessive". Ceci signifie que la consommation d'eau pour le refroidissement sur les machines de nettoyage à sec est à peu près identique à celle du nettoyage à l'eau.

Lors du nettoyage à sec, on utilise de 10 à 15 g de renforceurs de nettoyage par kg d'articles nettoyés, ces renforceurs se composent essentiellement de combinaisons d'agents tensioactifs et de solubiliseurs. Dans le cas du nettoyage à l'eau, on utilise env. 12 g de détergents spéciaux par kg d'articles nettoyés, ce qui satisfait, au niveau de la biodégradabilité, aux exigences de la Loi relative aux lessives et aux détergents devant être biodégradable à plus de 90 % selon le test screening OCDE.

Les eaux usées provenant d'une machine de nettoyage à l'eau présentent les valeurs moyennes suivantes:

Valeur pH: 6,6 à 6,8
CSB: env. 1.500 à 2.500 mg par litre
AOX: 0,00 à 0,02 mg par litre
Hydrocarbures (H 18): de 1 à 10 mg par litre
Huiles et graisses saponifiables: 100 à 250 mg par litre.

Au vu de ces chiffres, les eaux usées du nettoyage à l'eau satisfont aux exigences correspondant à l'introduction des eaux usées domestiques dans les systèmes d'épuration des communes.

Outre la consommation, il convient de prendre en considération les coûts des matières premières, de l'énergie, du risque de production, de stockage et de transport nécessaires à l'utilisation, à la distribution, au stockage, au transport et au recyclage des solvants pour le nettoyage à sec. Le nettoyage à l'eau n'engendre aucun coût de ce type.

C. L'évaluation

La consommation d'eau lors du nettoyage à l'eau s'élève à un quart de la quantité nécessaire au lavage délicat à la maison. Elle correspond à peu près à la consommation d'eau nécessaire pour le refroidissement dans le nettoyage à sec.

Les eaux usées du nettoyage à l'eau contiennent, outre les 10 à 15 g de saletés éliminés par kg de textiles (pigments, aliments, excréments du corps humain), env. 5 à 8 g par kg de textiles de résidus des agents de nettoyage et d'apprêtage, répondant aux exigences de la Loi allemande relative aux lessives et aux détergents.

Le nettoyage à sec au perchloréthylène et aux solvants d'hydrocarbures requiert, outre les solvants, l'énergie nécessaire à la régénération des solvants.

Pour évaluer les données de toxicologie humaine et écologique concernant le tétrachloréthène (per) et les solvants d'hydrocarbures, veuillez consulter la documentation détaillée de la Commission du sénat pour la détermination des valeurs de concentration maximale au poste de travail et de (BAT) et des prescriptions "R" et "S" selon le règlement relatif aux substances dangereuses.

9. Le marketing en matière d'entretien des textiles

Le nettoyage à l'eau selon le procédé LANADOL permet aux pressings d'élargir leur gamme de prestations. Ainsi, ils ne sont plus seulement les spécialistes du nettoyage des vêtements délicats mais aussi les spécialistes du nettoyage des vêtements d'entretien facile et de tous les services liés aux textiles.

Le procédé LANADOL est performant, à faibles coûts, et présente donc une fourchette de prix attrayante pour les textiles modernes et d'entretien facile. C'est en se fondant sur ce principe que le service peut être étendu au nettoyage des chemises, des vêtements de sport, des literies, des articles de camping (sacs de couchage) et bien entendu des animaux en peluche.

Le procédé LANADOL est la clé du service complet dans le domaine des textiles. Il nettoie de façon hygiénique, sans risques et en respectant la santé. Il est accepté sans objection aucune par les consommateurs critiques. Le procédé LANADOL consomme moins d'énergie et est plus écologique que l'entretien à la maison. Il est facile à installer, sans aucune restriction, et offre un bon rendement.

Le nettoyage à l'eau selon le procédé LANADOL offre des opportunités concrètes concernant l'élargissement des activités et l'avenir des pressings.



Kreussler