

Avis Technique 19/09-98

Annule et remplace l'Avis Technique 19/03-51

Traitement des eaux
chaudes sanitaires
Domestic hot water
treatment

Ne peuvent se prévaloir du présent
Avis Technique que les procédés
mis en œuvre par une société
certifiée, marque CSTBat Service,
dont la liste à jour est consultable
sur Internet à l'adresse :

www.cstb.fr

rubrique :

Evaluations
Certification des produits et des
services

Traitement des eaux chaudes sanitaires par addition de produits

Erpassil

Titulaire : Société NALCO France
5, rue Rosa Bonheur
BP 39
FR-59441 Wasquehal

Tél. : 03 20 11 70 00
Fax : 03 20 11 70 70

Distributeur : Société NALCO France
5, rue Rosa Bonheur
BP 39
FR-59441 Wasquehal

Tél. : 03 20 11 70 00
Fax : 03 20 11 70 70

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 19

Traitement des eaux

Vu pour enregistrement le 2 octobre 2009



Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n° 19 « Traitement des Eaux » de la commission chargée de formuler des Avis Technique, a examiné le 26 juin 2009, le procédé de traitement des eaux Erpassil commercialisé par la société NALCO France. Il a formulé sur ce procédé l'Avis Technique ci-après. L'Avis Technique formulé n'est valable que si la certification CSTBat Service « Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires » liée à la mise en œuvre, visée dans le Dossier Technique, basée sur un suivi annuel et un contrôle extérieur, est effective.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le procédé de traitement des eaux chaudes sanitaires ERPASSIL consiste à injecter le produit dénommé SILAZUR 100 à une dose maximale de 95 mL/m³ de produit pur.

Ce produit est une solution aqueuse à base de polyphosphates et de silicates de sodium, injectée à l'aide d'un groupe de dosage proportionnel.

Le produit SILAZUR 100 peut être utilisé pur ou dilué.

Les caractéristiques du produit sont les suivantes :

Caractéristiques	SILAZUR 100
pH 1% v/v	≥ 9
Masse volumique à 20°C	1.16 ± 0.02
Phosphates totaux en g/L de P ₂ O ₅	39 ± 5
Silicates en g/L de SiO ₂	100 ± 5

1.2 Identification du procédé et de ses composants

1.2.1 Identification du produit

Les prescriptions du marquage des étiquettes des récipients de conditionnement sont définies dans le **Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)**.

1.2.2 Identification du procédé dans l'installation ou sur le poste de traitement

Les prescriptions sont définies dans le **Cahier des Prescriptions Techniques Communes (cahier du CSTB n° 3613)**.

L'applicateur étant titulaire de la certification CSTBat Service « Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires », le marquage qui atteste des aptitudes et des capacités de la société prestataire à appliquer des Procédés de Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires sous Avis Technique est celui décrit dans le référentiel n°25-01 de la certification CSTBat Service 'Procédés de Traitement des Eaux'.

L'étiquette est apposée de manière visible sur le poste de traitement.

2. AVIS

2.1 Domaine d'application accepté

Les prescriptions du domaine d'application accepté sont celles définies dans le Dossier Technique.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Aptitude à l'emploi

L'eau traitée par le procédé la protection des installations contre la corrosion et l'entartrage dans le respect de la réglementation sanitaire en vigueur.

2.2.2 Efficacité du procédé

L'efficacité du procédé dépend des conditions de la mise en œuvre, de l'exploitation et du suivi technique. Les prescriptions décrites aux paragraphes 2.3 du Cahier des Prescriptions Techniques Particulières et dans le Dossier Techniques doivent être respectées.

Les rapports de visite d'un échantillonnage d'installations où ce procédé est appliqué permettent de préjuger de son efficacité.

2.2.3 Fabrication et contrôle

Le contrôle des matières premières (certificats d'analyses des fournisseurs), les précautions prises pour l'élaboration des produits, le

contrôle des produits exercé par le fabricant et vérifié par le CSTB, permettent d'être assuré de la constance de la constitution et de la composition du produit et du maintien des conditions d'hygiène de fabrication. Le lieu de fabrication est tenu confidentiel.

2.2.4 Mise en œuvre

Les prescriptions particulières de montage du matériel du poste de traitement et la mise en service sont satisfaisantes. L'état de fonctionnement du prétraitement éventuel et du système d'injection relève de la responsabilité de l'applicateur de l'Avis Technique.

La société mettant en œuvre le procédé est titulaire de la certification CSTBat Service 'Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires'.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques Particulières

2.3.1 Suivi Technique

Les installations où est mis en œuvre le procédé doivent faire l'objet d'un suivi technique.

Ce suivi technique est mentionné dans le **Cahier des Prescriptions Techniques Communes (cahier du CSTB n° 3613)** et dans le Dossier Technique.

La périodicité de l'appréciation de l'état interne des canalisations de la distribution, précisée dans l'Avis Technique peut être réduite à :

- deux vérifications annuelles les deux années suivant la prise en charge d'une nouvelle installation,
- une vérification annuelle les années suivantes.

L'examen de l'état interne des canalisations de la distribution est obtenu par le démontage et l'observation des tubes témoins s'ils existent.

Les résultats de ces analyses, observations et réglages, seront consignés sur un document (fiche de suivi) prévu à cet effet et dont un exemplaire sera conservé dans le dossier de l'installation, à l'agence concernée et/ou au siège de la société applicatrice.

2.3.2 Vérification de l'auto contrôle de fabrication

Le contrôle de fabrication exercé par le fabricant sur le produit SILAZUR 100 sera vérifié par le CSTB à raison d'une visite par an.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine proposé est appréciée favorablement à condition que la société applicatrice bénéficie d'une certification CSTBat Service délivrée par le CSTB.

Validité

Jusqu'au 31 décembre 2013

Pour le Groupe Spécialisé n° 19
La Présidente
Sandrine OBERTI

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Définition du procédé

Le procédé de traitement des eaux chaudes sanitaires ERPASSIL consiste à ajouter, proportionnellement au volume d'eau à traiter, une quantité définie du produit SILAZUR 100.

Le produit est injecté à une dose comprise entre 50 et 95 mL/m³ de produit pur.

2. Objectifs du procédé

2.1 Principe du procédé

Le principe du procédé de traitement des eaux chaudes sanitaires consiste à protéger les installations en injectant le produit de traitement contenant des silicates et des polyphosphates.

L'injection du produit est effectuée avec une pompe doseuse.

2.2 Action du procédé

Grâce à la synergie des silicates et des polyphosphates, le procédé ERPASSIL permet la lutte contre la corrosion avec un effet secondaire anti-tartre des appareils de production et des réseaux de distribution d'eau chaude sanitaire.

2.3 Suivi de l'efficacité

Le suivi indique de manière significative l'efficacité du procédé.

Diverses interventions et prélèvements sont effectués et sont indiqués ci-après.

L'observation de l'état interne des manchettes et le résultat des analyses, selon les teneurs maximales admissibles, indiquent si un ajustement du dosage de produit est nécessaire. Toutes les interventions sont consignées sur une fiche.

3. Domaine d'application

3.1 Domaine d'emploi

Le domaine d'emploi du procédé ERPASSIL est celui défini dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

Le procédé ERPASSIL n'est utilisé que pour traiter les installations dont les eaux sont dans le domaine d'application. La dureté carbonatée est la plus petite des valeurs TH ou TAC.

Éventuellement, un prétraitement est nécessaire pour satisfaire à ces conditions.

3.2 Compatibilité avec les prétraitements et les autres traitements

Le procédé ERPASSIL est compatible avec les traitements suivants:

- filtration,
- neutralisation,
- déferrisation,
- adoucissement par permutaion sodique avec dispositif de mélange délivrant de l'eau dans le domaine d'application du procédé et conforme à la réglementation sanitaire en vigueur,
- chloration en continu inférieure à 2 ppm de chlore libre.

Cette liste n'est pas limitative et chaque cas particulier est analysé lors de l'étude préalable.

3.3 Température de l'eau

Le procédé est compatible jusqu'à 60 °C. Au-delà de cette température, la pompe doseuse doit être arrêtée.

4. Identification du procédé et de ses composants

4.1 Identification du produit

Les prescriptions du marquage des étiquettes des récipients de conditionnement sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

4.2 Identification du procédé dans l'installation ou sur le poste de traitement

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

L'applicateur étant titulaire de la certification CSTBat Service « Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires », le marquage qui atteste des aptitudes et des capacités de la société prestataire à appliquer des Procédés de Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires sous Avis Technique est celui décrit dans le référentiel n°25-01 de la certification CSTBat Service 'Procédés de Traitement des Eaux'.

Une étiquette est apposée sur le poste de traitement de manière visible.

5. Description du procédé

5.1 Produit employé

Le produit SILAZUR 100 est une solution à base de polyphosphates et de silicates de sodium dont les caractéristiques sont les suivantes :

Caractéristiques	SILAZUR 100
pH 1% v/v	≥ 9
Masse volumique à 20°C	1.16 ± 0.02
Phosphates totaux en g/L de P ₂ O ₅	39 ± 5
Silicates en g/L de SiO ₂	100 ± 5

5.2 Conditions de dilution du réactif

Le produit SILAZUR 100 peut être utilisé pur ou dilué.

Il ne doit pas être dilué à plus de 50% en volume.

5.3 Conditionnement du réactif

Le produit SILAZUR 100 est conditionné dans des bidons de 25 kg en matériau de synthèse de qualité alimentaire. Ils sont hermétiquement clos et l'ouverture n'est possible que par rupture du dispositif d'inviolabilité.

5.4 Délai et conditions de conservation du réactif

Le produit SILAZUR 100 peut être utilisé au plus 12 mois après la date de fabrication.

Il doit être conservé à l'abri du gel.

5.5 Conditions de fabrication du produit et contrôles effectués en usine

Les prescriptions du marquage des étiquettes des récipients de conditionnement sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

Les constituants du produit SILAZUR 100 sont de qualité alimentaire.

Les matériaux utilisés pour la fabrication du produit sont des équipements inertes vis-à-vis du produit SILAZUR 100.

Les contrôles sont effectués sur chaque lot fabriqué en usine et portent sur la conformité des produits avec les spécifications indiquées au paragraphe 4.1 du présent Dossier Technique. Les résultats sont consignés sur un registre.

Le lieu de fabrication du produit SILAZUR 100 est tenu confidentiel.

Le produit SILAZUR 100 est fabriqué sous la responsabilité de NALCO France.

5.6 Mise en œuvre du procédé

Les schémas de principe sont définis dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

Les points indispensables à la bonne mise en œuvre et au suivi technique d'un procédé de traitement d'eau d'un circuit collectif de production et de distribution d'eau chaude sanitaire sont précisés dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

L'injection est effectuée par l'intermédiaire d'un 'T' comportant un clapet anti-retour relié à la pompe doseuse au moyen d'un tube souple.

La dilution éventuelle du produit SILAZUR 100 s'effectue dans un bac en matériau de synthèse de qualité alimentaire, muni d'un couvercle.

5.7 Emplacement et réglage du groupe de dosage

5.7.1 Emplacement du groupe de dosage

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

5.7.2 Réglage du groupe de dosage

Lorsque l'installation du poste d'injection est terminée, la mise en route du traitement est effectuée par un technicien de la société applicatrice.

Le technicien procède alors à un réglage du poste de traitement pour obtenir une injection maximale de 95 mL de produit SILAZUR 100 pur par mètre cube d'eau chaude sanitaire consommée.

5.8 Dispositions relatives à la protection contre les retours d'eau

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Particulières (Cahier du CSTB n°3613)*.

De plus, le système d'injection est muni d'un clapet anti-retour sur la branche d'alimentation en produit de traitement.

5.9 Dispositif de comptage de l'eau chaude sanitaire

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

La mise en place du compteur est effectuée conformément à sa notice technique.

5.10 Capacité de dilution

Dans le cas d'une production d'eau chaude par échangeur instantané, une capacité de dilution est montée sur la canalisation départ eau chaude. Cette capacité possède un volume au moins égal à trois fois le volume d'eau débité entre deux injections successives. Dans le cas d'injections rapprochées, la canalisation peut servir de capacité de dilution.

5.11 Emplacement du point d'injection

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

Dans le cas d'un échangeur instantané, l'implantation du point d'injection peut se situer en dehors des points ci-avant cités et est fonction de la configuration de l'installation.

5.12 Robinets de prélèvement d'eau

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

5.13 Robinets de chasse

Les robinets de chasse nécessaires sont placés:

- sur le retour de boucle,
- en partie inférieure des ballons de stockage d'eau chaude dans le cas d'une production par accumulation.

5.14 Thermomètres

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

5.15 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur

Le produit SILAZUR 100 est conforme à la circulaire du 7 mai 1990.

6. Prise en charge et suivi technique

L'établissement dont les installations ont permis l'évaluation de ce procédé bénéficie de la certification CSTBat Service « Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires ».

6.1 Réception – Examen préalable d'une installation

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

Les informations relatives à la prise en charge sont consignées sur un document prévu à cet effet.

Un exemplaire de ce rapport est remis au client, un autre est conservé au siège ou à l'agence de la société applicatrice.

6.2 Visite de contrôle

Une visite de contrôle est effectuée un mois après la mise en service afin de :

- relever les index des compteurs et la consommation de produit,
- calculer la dose moyenne de traitement en faisant le rapport entre la quantité de produit consommé dans le bac en mL et la consommation d'eau en m³ d'après le relevé du compteur,
- s'assurer que la quantité de SILAZUR 100 en stock peut couvrir quatre mois de consommation,
- effectuer les analyses de l'eau brute, des eaux départ et retour de boucle, pour les caractéristiques suivantes :
 - phosphates totaux après hydrolyse exprimés en mg/L de P₂O₅,
 - silicates exprimés en mg/L de SiO₂,
 - fer total,
 - dureté carbonatée (TH et TAC).

Ces résultats sont consignés sur une fiche de relevés prévue à cet effet. Un exemplaire est remis au client, un autre est conservé au siège ou à l'agence de la société applicatrice.

6.3 Suivi Technique

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n°3613)*.

Le suivi technique permet de respecter les limitations prévues pour la teneur en phosphates exprimés en P₂O₅ (5 mg/L maxi) et l'augmentation de la teneur en silicates exprimés en SiO₂ (10 mg/L maxi).

La périodicité de l'appréciation de l'état interne des canalisations de la distribution est de :

- deux vérifications annuelles de fonctionnement du procédé les deux années suivant la prise en charge d'une nouvelle installation,
- une vérification annuelle les années suivantes.

L'examen de l'état interne des canalisations de la distribution est obtenu par le démontage et l'observation des tubes témoins s'ils existent.

Dans le cas d'une chloration, une analyse de la teneur en chlore libre en départ et retour de boucle doit être faite.

Ces résultats et les observations sont notés sur la fiche de suivi prévue à cet effet.

Le technicien s'assure que le stock de produit SILAZUR 100 est suffisant pour assurer le traitement jusqu'à sa visite suivante.

A la fin de chaque visite, un rapport de visite est établi. Un exemplaire de ce rapport est remis au client, un autre est conservé au siège ou à l'agence de la société applicatrice.

7. Dispositions particulières

7.1 Tube témoin

Un tube témoin avec dérivation est placé sur le départ eau chaude en aval de l'appareil de production et le plus près possible de cet appareil mais après le point d'injection éventuel.

Il est installé conformément aux spécifications du DTU 60.1 additif 4.

8. Commercialisation

8.1 Produits et équipements

La société NALCO France commercialise auprès des sociétés de maintenance, des installateurs et des industriels aussi bien les groupes de dosage que le produit de traitement SILAZUR 100 nécessaires au procédé de traitement ERPASSIL.

8.2 Distributeurs et applicateurs

Les sociétés applicatrices du procédé ERPASSIL peuvent être les agences NALCO France certifiées CSTBat Service « Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires » ou toute autre société certifiée CSTBat Service « Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires ».

B. Résultats expérimentaux

Afin de vérifier l'efficacité du procédé, des installations réelles, choisies parmi les références fournies par le demandeur, ont été contrôlées chaque année. Les vérifications portent principalement sur :

- le relevé du réseau décrit au paragraphe 6.1 du présent Dossier Technique,
- la visite de contrôle décrite au paragraphe 6.2 du présent Dossier Technique,
- le suivi technique décrit au paragraphe 6.3 du présent dossier Technique.

La mise en œuvre du procédé est vérifiée tous les ans dans le cadre du suivi de la certification CSTBat Service 'Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires' dont l'établissement applicateur est titulaire.

C. Références

Les références des installations traitées par le procédé ont été transmises et déposées confidentiellement au CSTB. Le procédé est appli-

qué sur des installations de production et de distribution d'eau chaude sanitaire d'immeubles collectifs, de centres hospitaliers, d'hôtels et d'établissements divers.