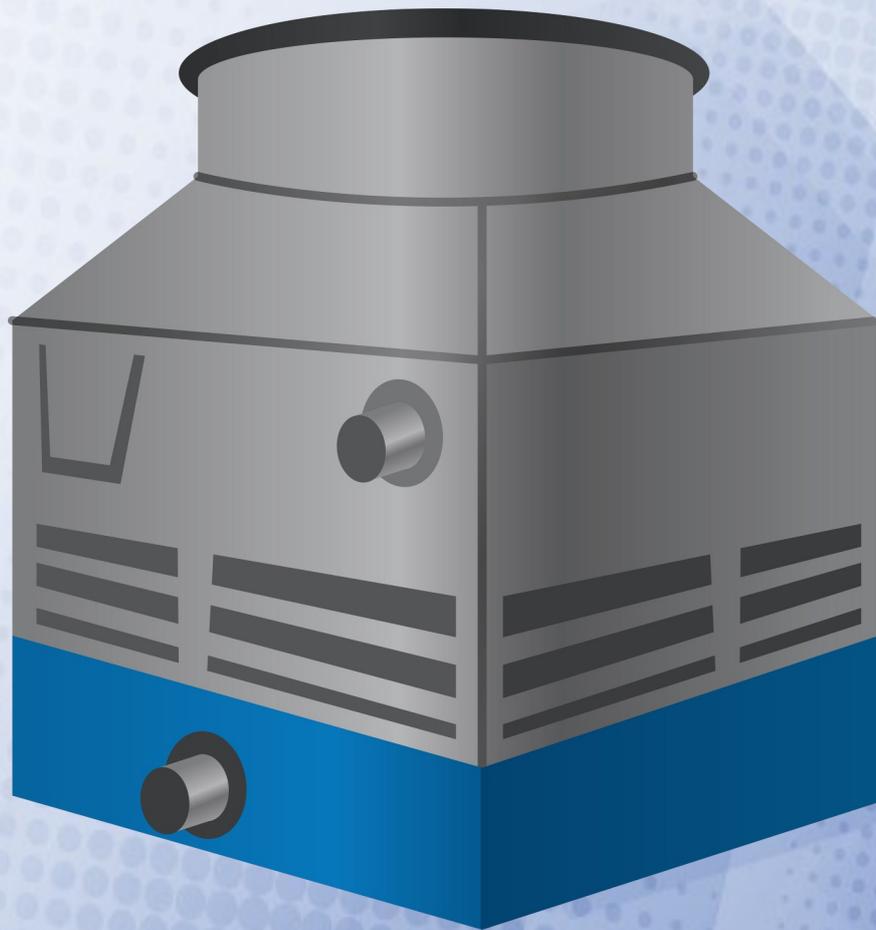




SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 



Produits Sanosil pour

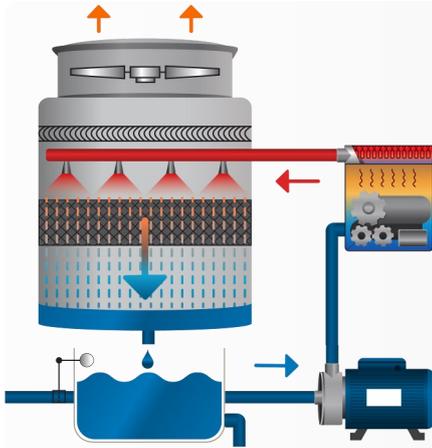
**traiter les eaux de
refroidissement**



Traiter les eaux de refroidissement : brève initiation à la thématique



Il existe une grande diversité de modèles, de tailles et de conceptions de systèmes de refroidissement à eau. Mais on peut toujours fondamentalement les classer en trois catégories. Les trois catégories de systèmes ont un point commun : des problèmes apparaissent relativement vite en l'absence de traitement de l'eau, ce qui altère non seulement la durée de vie et la performance des appareils mais peut également nuire à la santé des employés et des habitants.



Systèmes ouverts

Ils sont caractérisés par le fait que l'eau est pulvérisée dans une tour de refroidissement ou ruisselle sur une surface d'écoulement. Une partie de l'eau s'évapore, libérant ainsi de la chaleur.

La poussière et les salissures de l'air ainsi que les minéraux et le calcaire s'accumulent alors dans l'eau froide qui reste (concentration) et doivent être retirés du système au niveau d'une évacuation (purge de déconcentration). Les pertes d'eau doivent être compensées par un apport d'eau douce.

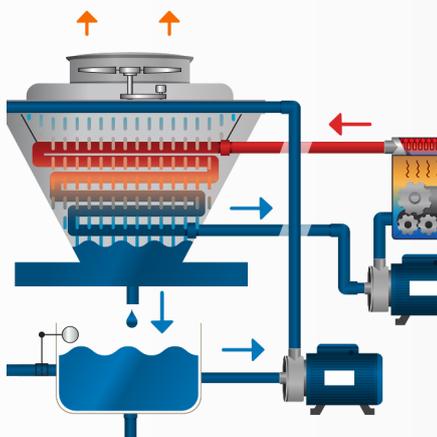
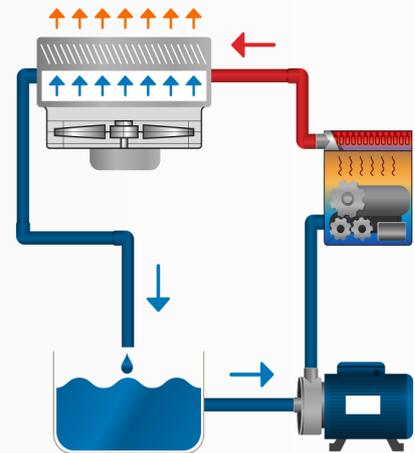
Pour fonctionner de façon optimale, les systèmes ouverts ont besoin d'un biocide, d'un stabilisateur de dureté, d'une protection anticorrosion et d'un agent dispersant.

Systèmes fermés

De telles installations se composent d'un réservoir (refroidissement par masse d'eau) où est prélevée l'eau de refroidissement, celle-ci est ensuite pompée jusqu'aux zones à refroidir puis renvoyée directement dans le réservoir. On ajoute parfois en plus un échangeur thermique équipé d'un ventilateur. Il a la même fonction que la calandre du radiateur sur les véhicules.

On utilise généralement de l'eau adoucie dans les systèmes fermés. Il n'y a quasiment pas de perte en dehors des fuites et d'une légère évaporation. L'eau est souillée beaucoup moins rapidement et on ne doit pas constamment ajouter.

Le conditionnement de l'eau dans les systèmes fermés nécessite un biocide, une protection anticorrosion, un agent dispersant et, le cas échéant, un antigel.



Systèmes hybrides

Ces systèmes de refroidissement combinent un circuit ouvert et un circuit fermé, séparés l'un de l'autre. Dans la partie ouverte, l'eau s'évapore, ce qui libère de la chaleur. Cela permet de refroidir le circuit fermé par l'intermédiaire d'un échangeur thermique. Les systèmes hybrides peuvent également être utilisés « à sec » par temps froid – dans ce cas, le système ouvert est vidangé et le système fermé n'est plus refroidi que par air.

Le circuit ouvert des systèmes hybrides nécessite un biocide, un stabilisateur de dureté, une protection anticorrosion et un agent dispersant.

En règle générale, pour le circuit fermé, juste une protection anticorrosion et un agent dispersant. Les biocides sont plus rarement nécessaires.



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE

SANOSIL AG * CH-8634 Hombrechtikon * Suisse
E-Mail: service@sanosil.com * Web: www.sanosil.com
www.sanosil.com



Traitement biocide

Lutter contre les germes et les biofilms dans les circuits de refroidissement
ouverts, fermés et hybrides

Pourquoi utiliser un désinfectant ?

Dans une eau de refroidissement non traitée, les micro-organismes viennent s'installer en très peu de temps (la plupart du temps sous la forme de biofilms / dépôts visqueux). Cela s'avère problématique pour les raisons suivantes :

- Les biofilms réduisent le rendement de l'échangeur thermique – une couche de biofilm de 1 mm d'épaisseur réduit la performance de refroidissement de 30 %.
- Certaines espèces de bactéries entraînent une corrosion à cause de l'acide qu'elles produisent (comme pour les caries dentaires).
- Des germes (comme les spores de moisissures, les pseudomonas ou les légionnelles) peuvent se retrouver dans l'environnement via des aérosols et entraîner des infections graves.

Un traitement correct utilisant des biocides / des désinfectants permet d'éviter ces problèmes !

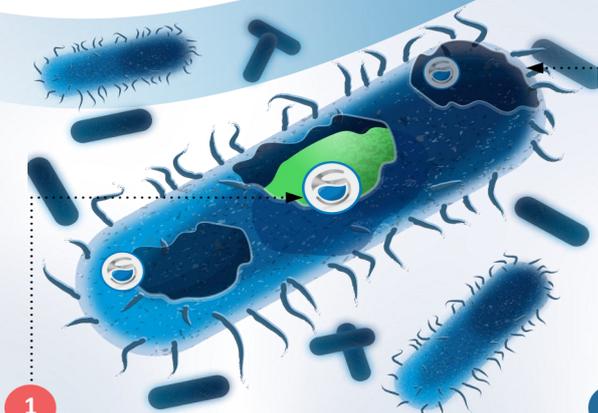
Sanosil Desinfektionsmittel:

L'agent actif utilisé est le peroxyde d'hydrogène, par ailleurs stabilisé et dont l'action désinfectante est démultipliée catalytiquement par l'adjonction d'une quantité minimale d'ions argent.

L'efficacité de la désinfection augmente jusqu'à 800 %.

En outre, le peroxyde d'hydrogène se décompose intégralement en eau et en oxygène après application. Les quantités minimales d'argent qui restent après décomposition du peroxyde retardent le développement des germes et peuvent, de plus, jouer le rôle de conservateur dans les systèmes d'eau.

Les propriétés spécifiques des désinfectants Sanosil leur confèrent une efficacité exceptionnelle contre les biofilms et les classent bien au-dessus de beaucoup d'autres produits utilisés à cet effet.



L'oxygène ($^1O_2/^1O_2$) libéré par le peroxyde d'hydrogène attaque les parois cellulaires des micro-organismes. L'oxydation / la combustion à froid les détruit. **(1)** L'effet est amplifié par les ions argent qui renforcent catalytiquement l'efficacité du peroxyde. Ils bloquent également l'activité métabolique ainsi que la capacité reproductive des germes. **(2)**



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG * CH-8634 Hombrechtikon * Suisse
E-Mail: service@sanosil.com * Web: www.sanosil.com
www.sanosil.com



Biocides Sanosil

Efficaces et respectueux de l'environnement



...l'idéal pour traiter les eaux de process et les eaux de refroidissement dans des systèmes de refroidissement ouverts, fermés et semi-ouverts.

- ✓ Désinfection efficace et durable de l'eau
- ✓ Grande efficacité contre les biofilms, les légionelles et la corrosion d'origine biologique
- ✓ Absence d'odeur et de goût dans l'eau traitée
- ✓ Très économique – efficace dès 0,02 ml/l
- ✓ Sans chlore / composé chloré, sans composé d'ammonium quaternaire, brome ou isothiazolinone
- ✓ Ne produit pas d'AOX / de trihalométhane
- ✓ Contient du peroxyde d'hydrogène renforcé catalytiquement
- ✓ Le peroxyde d'hydrogène se décompose à 100 % en eau et en oxygène
- ✓ Peut être stocké pendant 2 ans
- ✓ Produit de qualité, de fabrication suisse



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG * CH-8634 Hombrechtikon * Suisse
E-Mail: service@sanosil.com * Web: www.sanosil.com
www.sanosil.com



Produits biocides Sanosil



Sanosil Super 25



Type de produit : désinfectant de l'eau fortement concentré pour une utilisation dans les systèmes d'eau potable, d'eau industrielle et d'eau de refroidissement de grande taille (ouverts et fermés)

Contient : 50 % de peroxyde d'hydrogène, 0,05 % d'argent

Particulièrement efficace contre : les biofilms, les légionnelles, les pseudomonas, la MIC (corrosion microbiologique)

Plage de pH idéale : <8 Classe de danger pour le transport : produit dangereux, UN 2014

Conditionnement : GRV de 30 kg, 1 100kg

Durée de conservation : 2 ans

Sanosil C



Type de produit : désinfectant de l'eau fortement concentré pour une utilisation dans des systèmes d'eau de refroidissement de grande taille (ouverts et fermés)

Contient : 50 % de peroxyde d'hydrogène, 0,05 % d'argent

Particulièrement efficace contre : les biofilms, les légionnelles, les pseudomonas, la MIC (corrosion microbiologique)

Plage de pH idéale : <8

Classe de danger pour le transport : produit dangereux, UN 2014

Conditionnement : GRV de 30 kg, 1 100 kg

Durée de conservation : 2 ans

Sanosil S015



Type de produit : désinfectant de l'eau fortement concentré pour une utilisation dans les systèmes d'eau potable, d'eau industrielle et d'eau de refroidissement de petite taille (ouverts et fermés)

Contient : 7,5 % de peroxyde d'hydrogène, 0,0075 % d'argent

Particulièrement efficace contre : les biofilms, les légionnelles, les pseudomonas, la MIC (corrosion microbiologique)

Plage de pH idéale : <8

Classe de danger pour le transport : produit non dangereux

Conditionnement : GRV de 5 kg, 10 kg, 25 kg, 1 000 kg

Durée de conservation : 2 ans



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG * CH-8634 Hombrechtikon * Suisse
E-Mail: service@sanosil.com * Web: www.sanosil.com
www.sanosil.com



Circuits de refroidissement ouverts

Protection anticorrosion, stabilisation de la dureté et dispersion dans les refroidisseurs par évaporation



Conditionnement de l'eau dans les systèmes ouverts :

L'eau utilisée dans les installations de refroidissement ouvertes s'évapore. Ce faisant, le calcaire, les minéraux et les salissures restent dans le circuit et se concentrent de plus en plus (**concentration**), tant qu'ils ne sont pas évacués du système par le biais d'un échange d'eau contrôlé (**purge de déconcentration**).

Les **stabilisateurs de dureté permettent** de faire en sorte que le calcaire et les minéraux restent à l'état dissous dans l'eau et qu'aucun dépôt ou aucune croûte ne se forme dans les conduites d'eau du système.



L'eau de refroidissement est toujours plus ou moins fortement corrosive. La corrosion détruit peu à peu les parties métalliques du système de refroidissement, ce qui entraîne leur défaillance à long terme.

Les **inhibiteurs de corrosion** forment une très fine couche de protection autour des matériaux métalliques et protègent les surfaces.

En l'absence de traitement, les salissures en suspension dans l'eau se déposent tout au fond du circuit et forment des **dépôts vaseux**. Ces derniers gênent l'écoulement de l'eau et protègent également les bactéries contre les biocides. Ces bactéries produisent des acides agressifs et du sulfure d'hydrogène qui favorisent à leur tour la corrosion par piqûres. Les **agents dispersants** permettent d'éviter que les matières en suspension ne se déposent pour former des couches de boue et de s'assurer qu'elles restent bien en suspension dans l'eau de refroidissement et puissent être évacuées par débouage.



Gamme de produits Corfit CT Protect :

Les produits Sanosil CT Protect pour les refroidisseurs par évaporation ouverts reposent principalement sur des polyphosphonates écologiques et **combinent les trois classes d'efficacité nécessaires**.

Contrairement à d'autres produits « Tout en un », ils ne contiennent aucun biocide – ceux-ci doivent être dosés séparément en fonction des prescriptions spécifiques au circuit de refroidissement.

Cela signifie que le traitement des eaux de refroidissement peut ainsi être réalisé de façon nettement plus ciblée et plus spécifique et que seulement deux produits sont nécessaires pour le conditionnement quotidien.



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE

SANOSIL AG * CH-8634 Hombrechtikon * Suisse
E-Mail: service@sanosil.com * Web: www.sanosil.com
www.sanosil.com



Produits pour les circuits de refroidissement ouverts

Protection anticorrosion, stabilisation de la dureté et dispersion pour les refroidisseurs par évaporation

Produits Sanosil CT-Protect (3 en 1) :

Corfit CT Protect A



Type de produit : stabilisateur de dureté, protection anticorrosion (pour les matériaux en fer et en acier) et agent dispersant

Contient : phosphonates, polyélectrolytes

À utiliser de préférence pour : les circuits ouverts ne comprenant pas de pièces en métaux non ferreux. Convient également en présence d'eau très dure et d'une fraction solide importante.

Peut être utilisé dans la plage de pH : 6 à 10

Dosage : 50-100 ml/m³ dans le circuit = env. 12-25 ml/m³ d'eau douce pour un facteur de concentration de 4

Classe de danger pour le transport : produit non dangereux, pas de restriction pour le transport

Conditionnement : 25 kg

Corfit CT Protect B



Type de produit : protection anticorrosion (pour les matériaux en fer, en acier et en cuivre), stabilisateur de dureté et agent dispersant

Contient : inhibiteurs de corrosion organiques, phosphonates, polyélectrolytes

À utiliser de préférence pour : les circuits de refroidissement ouverts présentant des matériaux variés et ayant un besoin accru de protection anticorrosion. Convient également en présence d'eau très dure et d'une fraction solide importante.

Peut être utilisé dans la plage de pH : 6 à 10 (idéalement 7 à 8)

Dosage : 100-150 ml/m³ dans le circuit = 25-38 ml/m³ d'eau douce pour un facteur de concentration de 4

Classe de danger pour le transport : produit non dangereux, pas de restriction pour le transport

Conditionnement : 20 kg



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG * CH-8634 Hombrechtikon * Suisse
E-Mail: service@sanosil.com * Web: www.sanosil.com
www.sanosil.com



Circuits de refroidissement fermés

Protection anticorrosion, dispersion et stabilisation de la dureté

Conditionnement de l'eau dans les systèmes fermés :



L'eau de refroidissement contenue dans les systèmes fermés ne s'évapore pas de façon intense. Elle agit simplement par transfert de chaleur. On utilise habituellement de l'eau adoucie, qui n'entraîne pas la formation de dépôts calcaires ou minéraux, mais qui, en contrepartie, est très **corrosive**. Dans le domaine de la protection contre la corrosion, les produits utilisés pour le conditionnement dans les circuits de refroidissement fermés sont donc particulièrement exigeants vis-à-vis des **inhibiteurs de corrosion**.

En l'absence de traitement, les salissures en suspension dans l'eau se déposent tout au fond du circuit et forment des **dépôts vaseux**. Ces derniers gênent l'écoulement de l'eau et protègent également les bactéries contre les biocides. Ces bactéries produisent des acides agressifs et du sulfure d'hydrogène qui favorisent à leur tour la corrosion par piqûres. Les **agents dispersants** permettent d'éviter que les matières en suspension ne se déposent pour former des couches de boue et de s'assurer qu'elles restent bien en suspension dans l'eau de refroidissement.



Contrairement au cas des installations ouvertes de refroidissement par évaporation, la stabilisation de la dureté ne constitue normalement pas la principale exigence dans des systèmes fermés. Elle peut néanmoins représenter un avantage supplémentaire souhaitable, lorsque des systèmes sont par ex. remplis d'eau partiellement déminéralisée ou d'eau du robinet non traitée (refroidissement de secours).

Gamme de produits Corfit CT Closed :

Les produits Sanosil CT Closed pour circuits fermés reposent sur le molybdate, reconnu comme l'un des meilleurs produits anticorrosion. Dans les systèmes neufs ou fraîchement décapés, il se forme en quelques jours une couche de protection continue sur tous les matériaux en fer et en acier. Des inhibiteurs pour les métaux non ferreux ou une protection de l'aluminium sont en outre ajoutés. Les phosphonates assurent également une protection anticorrosion et simultanément une stabilisation de la dureté éventuellement nécessaire en cas d'urgence. Les polyélectrolytes fonctionnent comme des agents dispersants efficaces et luttent contre la formation de dépôts vaseux. Comme les produits CT Closed ne s'évaporent pas, ils restent dans le système. Leur dosage doit simplement être à nouveau ajusté en cas de fuite ou de changement de l'eau.



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG * CH-8634 Hombrechtikon * Suisse
E-Mail: service@sanosil.com * Web: www.sanosil.com
www.sanosil.com



Circuits de refroidissement fermés

Protection anticorrosion, stabilisation de la dureté et dispersion

Produits Sanosil CT-Closed (3 en 1) :

Corfit CT Closed Al



Type de produit : protection anticorrosion (pour les matériaux en fer, en acier/métaux non ferreux et en aluminium), stabilisateur de dureté et agent dispersant

Contient : molybdate, polyélectrolytes, et phosphonates neutralisés

À utiliser de préférence pour : les circuits fermés présentant des matériaux variés à base d'acier et des pièces en aluminium

Peut être utilisé dans la plage de pH : 6 à 8,5

Dosage : 6-10 ml/l pour une eau complètement déminéralisée

Classe de danger pour le transport : produit non dangereux

Conditionnement : 20 kg

Corfit CT Closed Std



Type de produit : protection anticorrosion (pour les matériaux en fer, en acier et en cuivre / en métaux non ferreux), stabilisateur de dureté et agent dispersant

Contient : molybdate, polyélectrolytes, phosphonocarboxylates et inhibiteurs pour métaux non ferreux

À utiliser de préférence pour : les circuits fermés présentant des matériaux variés à base d'acier, de cuivre et de métaux non ferreux (sans pièces en aluminium)

Peut être utilisé dans la plage de pH : 6 à 10

Dosage : 4-6 ml/l pour une eau complètement déminéralisée
Classe de danger pour le transport : produit dangereux, UN 1824

Conditionnement : 20 kg



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG * CH-8634 Hombrechtikon * Suisse
E-Mail: service@sanosil.com * Web: www.sanosil.com
www.sanosil.com



Produits auxiliaires et additifs

Pour circuits de refroidissement ouverts et fermés

Produits auxiliaires Sanosil pour traiter les tours de refroidissement

Corfit Initial



Type de produit : agent dispersant, accélérateur pour la désinfection choc

Contient : polymères non ioniques

À utiliser de préférence pour : le traitement initial et en accompagnement de la désinfection choc réalisée avec du Sanosil C / Sanosil S015 en présence d'une couche épaisse de biofilm.

- Dissout et décolle les dépôts biologiques / les biofilms
- Renforce l'action des biocides
- Disperse l'huile, la boue et l'argile présentes dans les systèmes d'eau de refroidissement
- **Dosage :** 100-500 g/m³ Classe de danger pour le transport : produit non dangereux

Conditionnement : 20 kg

Corfit CT Bright



Type de produit : produit de détartrage et de décapage sous forme de poudre avec colorant indicateur et inhibiteur de corrosion. Dissout le calcaire et les dépôts de rouille. Changement de couleur automatique lorsqu'on atteint la limite d'efficacité.

Contient : acide sulfamique, inhibiteur de corrosion, colorant indicateur

À utiliser de préférence pour : les installations entartrées et/ou présentant des traces de rouille dans les conduites d'eau

Dosage : 120-150 g/l (en fonction de l'épaisseur des dépôts calcaires) 1 g Corfit Bright dissout 0,5 g de dépôt calcaire

Classe de danger pour le transport : produit dangereux UN 2967

Conditionnement : 25 kg



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG * CH-8634 Hombrechtikon * Suisse
E-Mail: service@sanosil.com * Web: www.sanosil.com
www.sanosil.com



Appareils de mesure et d'analyse

Pour contrôler la teneur en biocide Sanosil de l'eau

eXact I Dip



Type de produit : appareil de mesure photométrique pour déterminer de façon exacte la teneur en biocide Sanosil de l'eau

À utiliser de préférence pour : l'analyse de la teneur en Sanosil de l'eau (d'autres paramètres d'analyse comme la teneur en phosphates, l'alcalinité, le pH, le fer, etc. peuvent être contrôlés avec des réactifs disponibles séparément sur demande).

Plage de mesure : 2-4 200 ppm

Sanostrips 200



Type de produit : Bandes de test pour déterminer rapidement la teneur approximative en Sanosil de l'eau de refroidissement (changement de couleur)

À utiliser de préférence pour : la détermination rapide de la teneur en Sanosil dans les systèmes d'eau

Plage de mesure : 0-200 ppm



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG * CH-8634 Hombrechtikon * Suisse
E-Mail: service@sanosil.com * Web: www.sanosil.com
www.sanosil.com



Contrôler les germes

Mesures microbiologiques dans les eaux de refroidissement

Hygicult Inkubator



Type de produit : incubateur compact pour l'incubation de milieu de culture Hygicult

À utiliser de préférence pour : déterminer la quantité de germes aérobies mésophiles sur les surfaces et dans l'eau (en association avec les milieux de culture prêts à l'emploi correspondants comme l'Hygicult TPC ou les Rodac Plates).

Legionella Field Test



Type de produit : détermination rapide de la présence de légionelles (test des anticorps)

- Pas d'analyse onéreuse en laboratoire nécessaire
- Peut être utilisé par du personnel sans formation particulière
- Résultat fourni en env. 30 min

À utiliser de préférence pour : contrôler les légionelles (*Legionella pneumophila*) dans les eaux de refroidissement
Sensibilité > 1 000 UFC



SANOSIL
DISINFECTANTS FOR LIFE 

SANOSIL AG * CH-8634 Hombrechtikon * Suisse
E-Mail: service@sanosil.com * Web: www.sanosil.com
www.sanosil.com





SANOSIL AG

CH-8634 Hombrechtikon, Suisse

Tel.: 055 254 00 54

E-mail: service@sanosil.com

www.sanosil.com

