

## Catallix, A New Food Safety Technology using immobilized bioactive proteins

Catallix® technology, perfected by TMI Europe in partnership with Biopole of Belgium and the ANVAR Innovation Institute in France, is a means of obtaining a continuous supply of pure, natural, clean water which has its own built-in biocidal properties.

Die Catallix Technologie, perfektioniert durch TMI Europe zusammen mit Biopole Belgien und dem ANVAR Innovation Institut in Frankreich, ist ein Mittel um die kontinuierliche Versorgung mit reinem, natürlichem, sauberem Wasser zu gewährleisten, welches eigene biozide Eigenschaften besitzt.

Easily inserted into a wide range of food or beverage processing lines, where it 'activates' water to give it biocidal and bacteriostatic properties, Catallix® is a biological generator that is based on natural enzyme immobilization. The resulting flow of Active Water (Eau Activée®) has been shown in tests to be effective in killing and inhibiting staphylococcus; E. Coli (O157H7 included); *Salmonella*; *Listeria*; *Shigella*; *Pseudomonas*,.....

Die Catallix®-Technologie kann leicht in eine große Anzahl von Lebensmittel- oder Getränkeproduktionen integriert werden, wo sie Wasser und damit dessen biozide und bakterio-statische Eigenschaften aktiviert. Catallix® ist ein Biogenerator auf der Basis einer natürlichen Enzym-Immobilisation. Die Wirksamkeit von aktiviertem Wasser (Eau Activée®) im Bezug auf das Abtöten und die Wachstumshemmung von Staphylococcus, E. Coli (O157H7 eingeschlossen), Salmonella, Listeria, Shigella, Pseudomonas usw. wurde in Tests bewiesen.

Essentially, the Catallix® system draws on an enzymatic reaction that occurs naturally in the mouth, the eyes and other parts of the human body to create a natural anti-bacterial agent.

Im Wesentlichen beruht das Catallix®-System auf einer enzymatischen Reaktion, die natürlicherweise auch im Mund, den Augen und anderen menschlichen Körperteilen abläuft, um ein natürliches antibakterielles Agens zu schaffen.

Thanks to a new immobilization technology developed by the company, the enzymes can be used continuously in the Catallix® biogenerator to give a constant flow of activated water.

Möglich wurde dies durch eine von dem Unternehmen selbst entwickelte Immobilisations-Technologie. Die Enzyme können fortlaufend im Catallix®-Biogenerator genutzt werden, um einen konstanten Strom von aktiviertem Wasser zu gewährleisten.

According to test results, the Active Water flow has been shown to remain active for about 10 hours and to be effective as a non-toxic alternative to chlorine, ozone and peracetic acid for killing bacteria in products.

Gemäß der Testergebnisse kann davon ausgegangen werden, dass die Aktivität des Wassers (Eau Activée®) ungefähr 10 Stunden lang anhält und es somit als ungiftige Alternative zu Chlor, Ozon oder Peressigsäure bei der Abtötung und Inaktivierung von Bakterien in Produkten dienen kann.

"Active Water is crystal clear, like sterile water. It has no smell or taste and is totally recyclable. We have seen that it can actually improve not only the flavour of washed salad and vegetables because there is no chlorine deterioration in the finished product, but also the shelf life of the treated products."

Aktiviertes Wasser ist wie steriles Wasser auch kristallklar. Es ist geruch- und geschmacklos und vollständig recyclebar. Wir konnten feststellen, dass aktiviertes Wasser nicht nur das Aroma von gewaschenem Salat und Gemüse verbessern kann, da keine Beeinträchtigung durch Chlor im Endprodukt vorliegt, sondern auch positive Auswirkungen auf die Haltbarkeit der so behandelten Produkte hat.

Successful laboratory & industrial plant tests have already been carried out on the effectiveness of the Catallix Active Water in killing Salmonella in chicken pieces, by spraying them continuously with the water. "We have done tests on cleaning-in-place systems where we use Active Water in the last wash cycle, once the heavier dirt has been removed, to ensure that any residual microbiological contamination is removed".

Erfolgreiche Labor- und Industrie-Tests beweisen die Effektivität des Catallix® Active Water bei der Abtötung von Salmonella auf Hähnchenteilen, indem diese kontinuierlich mit aktiviertem Wasser besprüht wurden. Wir haben Tests in sog. Clearing-in-place (CIP) Reinigungssystemen unternommen und nutzten aktiviertes Wasser (Eau Activée®) im letzten Reinigungszyklus, nachdem die größten Verunreinigungen entfernt waren, um sicher zu stellen, dass eine eventuelle mikrobiologische Restverschmutzung beseitigt wurde.

Catallix® can produce Active Water at rates from 100 liters per hour up to 10,000 liters per hour but there is no limit to the volume of Active Water that can be created because more than one Catallix® biogenerator can be used at a time, and TMI can design and build biogenerators “tailor-made” to fulfill the exact need of their customers.

Catallix® kann pro Stunde von 100 bis zu 10.000 Litern aktiviertes Wasser herstellen, aber es gibt keine Volumenbegrenzung, da gleichzeitig mehrere Biogeneratoren zur Herstellung von aktiviertem Wasser genutzt werden können. TMI kann darüber hinaus individuell für jedes Unternehmen angepasste Reaktoren herstellen und damit die Bedürfnisse seiner Kunden genau erfüllen.

Active Water is totally harmless and any of the active ions biodegrade into an innocuous material.

Das aktivierte Wasser ist völlig harmlos und alle aktivierten Ionen bauen sich biologisch zu unschädlichem Material ab.

It can offer Biocidal and/or bacteriostatic activity for a large range of applications (food treatment, rinsing bottles before filling, ...). Please, do not hesitate to contact us.

Seine bioziden und/oder bakteriostatischen Eigenschaften bieten eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten.

**Catallix®**, For your Food Safety  
[www.catallix.com](http://www.catallix.com)



**food-MAC Network** provided TMI Europe and Catallix® with:

- EU directives about technological auxiliaries
- authorized products and techniques in the targeted countries
- interested possible customers in several European countries
- advertised on the project site when the company received the innovation award for its integrating IPR in the company management.

[www.food-mac.com](http://www.food-mac.com)

## MAIN ADVANTAGES

- Catallix<sup>®</sup> process is **100% natural**.  
Der Catallix<sup>®</sup>-Prozess ist 100%ig natürlich.
- Catallix<sup>®</sup> can disinfect food products **without thermic treatment**, that is to say at various room temperatures.  
Catallix<sup>®</sup> kann Lebensmittel ohne thermische Behandlung desinfizieren, d.h. bei unterschiedlichsten Temperaturen
- It can offer Biocidal and/or Bacteriostatic activity for a large range of food product treatment (fruits, vegetables, poultry, cheese, etc.) and other application (rinsing bottles before filling, ...).  
Es bietet biozide und bakteriostatische Aktivität für eine Vielzahl von Produkt-Behandlungen (Früchte, Gemüse, Geflügel, Käse etc.) und anderen Anwendungen (Ausspülen von Flaschen etc.).
- Food is simply washed or sprayed with Eau Activée<sup>®</sup> (Water with Biocidal properties).  
Die Lebensmittel werden einfach mit Eau Activée<sup>®</sup> (Wasser mit bioziden Eigenschaften) gewaschen oder besprüht.
- Eau Activée<sup>®</sup> has No Smell  
Eau Activée ist geruchlos
- Catallix<sup>®</sup> totally **respects the organoleptic quality** of products  
Catallix erhält die sensorische Qualität der Produkte
- Catallix<sup>®</sup> secures food products and **increases their shelf life**  
Catallix sichert die Lebensmittel und verlängert ihre Haltbarkeit
- The Eau Activée<sup>®</sup> produced by Catallix<sup>®</sup> does not combine. It is totally **harmless** and any of the active ions biodegrade into an innocuous material. Therefore, no neo-formed compound may be created (e.g. organo-chlorinated compound).  
Das durch Catallix hergestellte Eau Activée verbindet sich nicht. Es ist völlig harmlos und alle aktivierten Ionen bauen sich biologisch zu unschädlichem Material ab. Daher entstehen keine neuen Verbindungen (z. B. Organo-Chlor-Verbindungen).
- Producing Eau Activée<sup>®</sup> is risk free for the staff working in the plant. It does not create bromides.  
Die Herstellung von Eau Activée ist für das Produktionspersonal risikofrei. Es entstehen keine Bromide.

## INNOVATIVE ASPECTS

The efficiency of the enzymatic system, a natural protection system of the human and animal organism, has been known since 1929. But TMI Europe's innovation is the immobilization technique: Whereas the enzyme is expensive when used directly on products, Catallix biogenerator immobilizes it in order to use it as a catalyser to produce Active Water, continuously and at a reasonable cost.

Die Wirksamkeit des enzymatischen Systems, ein natürliches Schutzsystem des menschlichen und tierischen Organismus, ist seit 1929 bekannt. Die Innovation von TMI Europe besteht jedoch in der Immobilisations-Technik. Während es kostspielig ist die Enzyme direkt in Verbindung mit dem Produkt zu benutzen, werden sie im Catallix Biogenerator immobilisiert um sie als Katalysator zur kontinuierlichen, kostengünstigen Produktion von aktiviertem Wasser zu verwenden.

The enzyme is therefore never in contact with the treated product.

**DAHER IST DAS ENZYM NIEMALS IN KONTAKT MIT DEM BEHANDELTEN PRODUKT**

## STAGE OF DEVELOPMENT

The technology has been tested on various food products (vegetables, fruits, cheese, meat, fish,...) and Catallix Biogenerators are fully developed and automated. References available.

Eau Activée wurde an verschiedenen Lebensmitteln getestet (Gemüse, Früchte, Käse, Fleisch, Fisch,...). Catallix Biogeneratoren sind marktreif und voll automatisiert. Referenzen sind verfügbar.

## INDUSTRIAL PROPERTY RIGHTS

The technology is patented worldwide (PCT) and "Catallix" and "Eau Activée" are registered trade marks.

Das Verfahren ist weltweit patentiert (PCT). Catallix und Eau Activée sind registrierte Handelsmarken

**TYPE OF COOPERATION SOUGHT**

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Licence agreement / Lizenzvertrag       | <input type="checkbox"/> Manufacturing agreement (Subcontracting & Co-contracting)<br>Produktionsvertrag (Subkontrakt & Co. Kontrakt) |
| <input type="checkbox"/> Technical Co-operation / Technische Zusammenarbeit | <input checked="" type="checkbox"/> Commercial Agreement with Technical Assistance<br>Handelsabkommen mit technischer Hilfe           |
| <input type="checkbox"/> Joint venture agreement / Joint venture Abkommen   | <input type="checkbox"/> R&D partner / Forschungs- und Entwicklungspartner  |

**PARTNER SOUGHT**

Mainly Food Industry Hauptsächlich Lebensmittelindustrie

**COMPANY MAIN ACTIVITIES**

Biotechnology – Food Safety  
Biotechnologie Food Safety

**General Information**

Company Name : TMI Europe.....

Contact name: Philippe BORDEAU .....

Position : CEO.....

Address : 3-11 Rue de La Perlerie.....

CP : 69120..... City : Vaulx en Velin ..... Country : France

Tel : +33 (0)4.72.81.09.20..... Fax : +33 (0)4.78.41.17.79.....

E-mail : [Philippe.bordeau@catallix.com](mailto:Philippe.bordeau@catallix.com) ..... Web : [www.catallix.com](http://www.catallix.com) .....

Year of foundation : 1998.....

Number of employees : 8..... Turnover (M€): < 0,5.....