

Industrial water treatment



Chrisal
Probiotische Reinigung
und Instandhaltung

Prozess- u. Kühl-
Wasser

www.pipaquatec.com

Autor:
Dr. Robin Temmerman
Mikrobiologe



Grundsätzliches

Wasser spielt eine sehr wichtige Rolle in der Industrie, denn es werden jeden Tag ungeheure Mengen gebraucht. Wegen seiner einzigartigen physikalischen und chemischen Eigenschaften ist Wasser ein einzigartiges "Produkt", das man nicht ersetzen kann. Jedoch ist Wasser auch die Quelle allen Lebens, wobei es jedoch einige Eigenschaften gibt, die in vielen Anwendungen des Wassers oft als problematisch erlebt werden.

Voraussichtlich kennen Sie einige der folgenden Probleme:

- Geruchsbildung (bis zu Auswirkungen aufs Endprodukt)
- Biofilm (Schleimbildung, Verstopfung von Pumpen und Filtern)
- Übermäßiges mikrobielles Wachstum (Algen, Bakterien, ...)

Viele dieser Probleme entstehen von oder durch Mikroorganismen oder Mikroben. Seit vielen Jahrzehnten benutzen Menschen bakterizide Produkte (Biozide) zum Abtöten der Mikroorganismen, womit man hoffte, die verursachten Probleme zu lösen.

Doch in den letzten Jahren wird immer klarer, dass die mehrfache Verwendung dieser abtötenden Biocide und Desinfektionsmittel zu immer resistenteren Superbakterien führen, die fast nicht mehr zu kontrollieren sind. Außerdem sind Biozide und Desinfektionsmittel sehr gefährlich und schädlich für die Umwelt.

Chrisal spezialisiert sich bereits seit 25 Jahren auf die Suche nach dauerhaften Reinigungs- und Hygiene-Produkten, wo Probiotika eine entscheidende Rolle spielen. Die probiotische Technologie beruht auf dem Konzept des mikrobiellen Managements, so dass wir ein natürliches Gleichgewicht herstellen, sogar auch in künstlichen Kreisläufen. Dabei gehen wir mit der Natur, um diese Problemen anzupacken, statt uns gegen die Natur zu stellen (= abtöten).

In Hinblick auf die wichtige Bedeutung, die ein gutes natürliches mikrobielles Gleichgewicht im Prozess-Wasser hat, hat Chrisal das probiotische **PIP AquaTEC** entwickelt, um die Probleme von Wasser auf natürliche Weise zu lösen. Diese Ausführungen geben Ihnen einen Überblick, was Chrisal für die Anwendung des Wassers in der Industrie zu bieten hat.

Für weitere Informationen zu bestimmten Anwendungen können Sie uns immer kontaktieren.

Wir hoffen, dass wir Ihnen hiermit helfen und Probleme lösen können!

Dr. Robin Temmerman
CEO



Chemische Reinigung und Desinfektion

Vor vielen Jahren glaubten die Leute, dass alle Mikroorganismen schlecht sind und wir sie zerstören müssen. Dazu wurden chemische Produkte, die **Biozide**, entwickelt, um diese Mikroorganismen zu vernichten. Diese Biozide enthalten abtötende Stoffe und können entweder pur oder integriert in anderen Produkten (z.B. antiseptische Seifen) angewendet werden. Das eigentliche Ziel aller Biozide ist dafür zu sorgen, dass sich kein mikrobielles Wachstum entwickelt und damit die unerwünschten Effekte vermieden werden. In Wassersystemen nutzt man beispielsweise oft Chlor-Produkte (Chlorine).

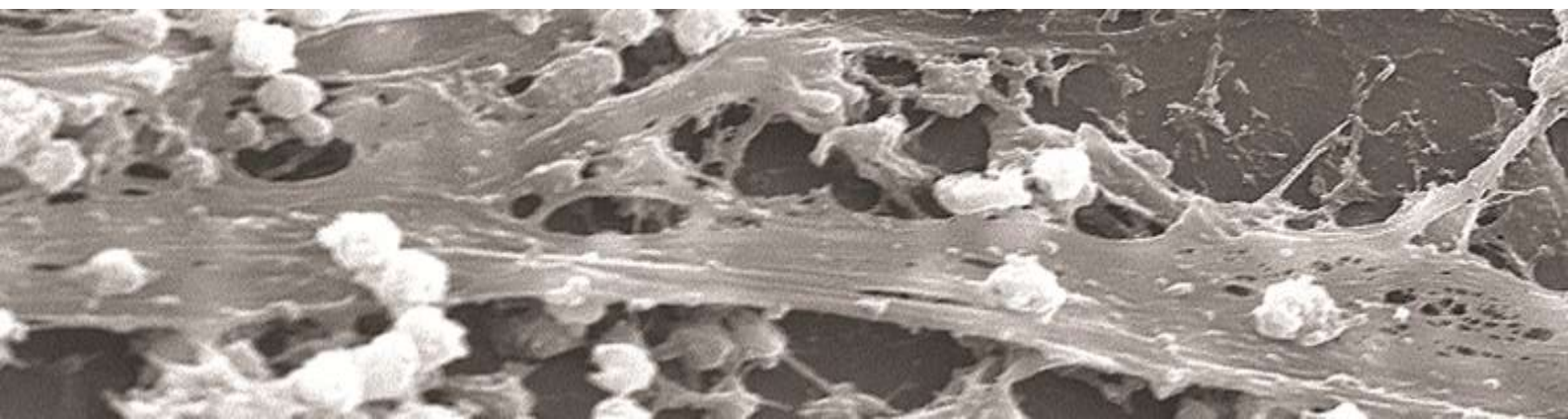
Die Verwendung von Bioziden schien zunächst gut zu funktionieren und man konnte Wasser ganz leicht von Schmutz und Mikroorganismen befreien. Doch sehr bald nach der Entdeckung der Biozide haben die Mikroorganismen Möglichkeiten gefunden, um sich vor diesen Produkten zu schützen; was wir heute die **Resistenz** nennen. Dies bedeutet mit den fortschreitenden Jahren, dass die Mikroorganismen immer besser einen Angriff von Bioziden überleben können. Die Wirksamkeit dieser Produkte geht unaufhaltsam zurück, wodurch sie in ständig steigenden Konzentrationen verwendet werden müssen, um die gleiche Wirkung zu erzielen. Derzeit sind die erforderlichen und notwendigen Konzentrationen so hoch, dass sie eine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen, aber auch hohe Kosten verursachen und schädlich für viele Installationen und Rohrleitungen sind (Korrosion).

Außerdem haben viele Wassersysteme intensiv damit zu kämpfen, dass Mikroorganismen eine kluge Strategie haben. Eine dieser Mechanismen, die die Mikroorganismen nutzen, um sich gegen chemische Angriffe mit Bioziden zu schützen, ist der Aufbau von **fest haftenden und sehr beständigen Biofilmen**. Diese Biofilme haben eine komplexe Struktur und sind wie ein Bunker und Schutz für die Mikroorganismen. Solch ein Biofilm ist unempfindlich gegen Biozide und wächst sogar noch weiter an. Dies führt in vielen Wassersystemen schließlich zu einem Stau in den Leitungen, der Filter und der Pumpen, es entsteht übler Geruch und sorgt für einen Verlust der Wirksamkeit und des Durchflusses.

Die nun verwendeten Chemikalien sind **gefährliche chemische Produkte**, die die Gesundheit von Mensch, Tier und Pflanzen ernsthaft angreifen können. So hat die „Food and Drug Agency (FDA)“ in den Vereinigten Staaten vor kurzem eine Datei geöffnet, wo man die Sicherheit von bioziden Seifen überprüfen soll*. Schließlich sind die aktiven Wirkstoffe in diesen Chemikalien auch noch sehr schädlich für die Umwelt, da sie sehr langsam oder gar nicht abgebaut werden. So geraten sie mehr und mehr in die Umwelt, wo dann auch die anwesenden Mikroorganismen Resistenzen entwickeln.

In den letzten Jahren wurden so viele Nachteile für Biozide entdeckt. Die Entwicklung von probiotischer Reinigung bringt glücklicherweise eine dauerhafte Lösung für diese wachsenden Resistenzen durch Biozide – und dies im Einklang mit der Natur.

*<http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm378393.htm>



Die Vorteile von probiotischer Wasseraufbereitung

Die Wasser-Systeme haben drei große Probleme:

1. Schmutz und Biofilm

Industriewasser leiden schnell unter einer raschen Anhäufung von **organischen Abfällen** aus tierischen und pflanzlichen Stoffen, sowie abgestorbener Mikroorganismen. Diese Ablagerungen verstopfen Leitungen, Filter, Pumpen oder verändern die Effizienz. Darüber hinaus ist es eine Nahrungsquelle für Mikroorganismen, die dann wiederum für zusätzliches organisches Material sorgen. Sonnenlicht oder Hitze bieten oft einen zusätzlichen Schub in der Entwicklung des organischen Schmutzes und des Biofilms.



Die Probiotika im **PIP AquaTEC** wurden aufgrund ihrer Fähigkeit ausgewählt und selektiert, um **maximal die organischen Ablagerungen zu verarbeiten** und sie hauptsächlich in CO₂ zu verwandeln, so dass das Wassersystem **zu 100%** auf natürliche Weise gereinigt wird. Die Zusammensetzung der Probiotika ist so abgestimmt, dass sie **außerordentlich aktiv in einem breiten Spektrum von Temperatur und pH-Wert sein können**. Dies garantiert eine gute Wirkung in nahezu allen Wassersystemen.

2. Geruch

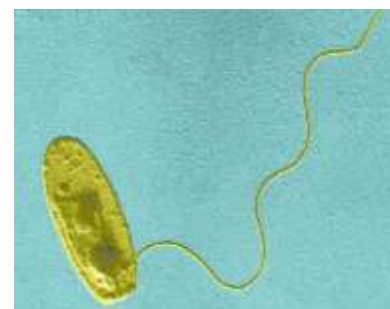
Der organische Schmutz, der sich im Wasser sammelt, beginnt deshalb zu verrotten, weil bestimmte Mikroorganismen diesen Schmutz als Nahrung aufnehmen und in stinkende flüchtige Gase umwandeln, wie z.B. Schwefel-Verbindungen oder Buttersäure. Praktisch alle Wassersysteme (Prozesswasser, Kühlwasser) leiden unter der Geruchsentwicklung. Der Geruch kann manchmal so stark werden, dass die Umwelt beeinflusst wird oder dass fertige Produkte einen üblen Geruch erhalten (z.B. Karton und Papier, das nach Buttersäure riecht).

Da die probiotischen Bakterien im **PIP AquaTec** aktiv organischen Schmutz verstoffwechseln und **diesen in nicht-riechende flüchtige Verbindungen umwandeln**, wird der Geruch auch drastisch reduziert. Darüber hinaus ergibt der Wettbewerb um Nahrungsmittel (hier organisches Material) ein vermindertes Risiko für die Anwesenheit oder die Aktivität von geruchsbildenden Mikroorganismen.



3. Mikrobielle Überwucherung

Ein letztes großes Problem bei Wassersystemen ist das Wachstum von unerwünschten Mikroorganismen. In Industriewässern sind Legionellen ein sehr bekanntes Problem. Diese potentielle gefährliche Verunreinigung kann Krankheiten unter Mitarbeitern und nachfolgenden Verbrauchern auslösen.



Die Probiotika in **PIP AquaTEC** bilden und bauen **eine gesunde, natürliche Mikroflora** im Wassersystem, Legionellen werden verdrängt und sterben natürlich - ohne Gefahr für Mensch und Tier.

Die Produkte

Meist, aber nicht immer, sind Wasserprobleme in der Industrie ähnlichen Ursprungs, so dass wir für die Industrie eine eng begrenzte Produktreihe zur Anwendung entwickelt haben. Die komplexe Zusammenstellung von 7 probiotischen Spezies (Bakterien) in **PIP AquaTec** garantiert, dass die Produkte unter sehr breit gefächerten Wasserzuständen (pH, Temperatur, Verschmutzung) ihre Funktion erfüllen. Dies macht es für den Anwender leicht und er braucht nicht unter einer Vielzahl von Produkten spezifisch wählen.

Wenn wir sie von der bakteriologischen Technologie überzeugen konnten, kann natürlich Chrisal oder einer seiner offiziellen Vertriebspartner Ihnen bei der bestmöglichen Implementierung der Produkte helfen.

Die PIP AquaTec Reihe beruht auf nur zwei Produkten:



PIP AquaTEC

Dies ist das Basisprodukt **zum permanenten Eindosieren in den Wasserkreislauf** während des Betriebes. Das Produkt beruht auf einer speziellen Mischung von hochkonzentrierten und stabil gemachten probiotischen Bakterien. Bis auf einen ganz geringen Anteil von Konservierungsstoffen ist das Produkt frei von Chemie und als solches 100% umweltfreundlich und vollkommen risikolos für das Wassersystem und seine Anwender.



PIP AquaTec Cleaner

PIP AquaTec Cleaner wurde für den sporadischen Reinigungsprozess des Wasserkreislaufes entwickelt. Die meisten Wasserkreisläufe in der Industrie werden zum Reinigen und Neubefüllen immer wieder geleert. Damit die größtmögliche Wirkung der Reinigung erzielt wird, muss es mit **PIP AquaTEC** zusammen eingesetzt werden. Dies empfehlen wir unbedingt. Der Reiniger besteht aus der gleichen Mischung von probiotischen Bakterien, nur Detergenzien und Enzyme wurden für eine verstärkte Reinigungswirkung hinzugefügt.

Verpackung:

PIP AquaTec Produkte sind in folgenden Abfüllmengen erhältlich:

20 ltr, 200 ltr und 1000 ltr.

Produkt Sicherheits- MSDS und technische Datenblätter erhalten Sie, wenn Sie bei uns per e.mail anfragen: grueske@g-bakterien.de oder info@chrisal.com .

Die Anwendungen

Industriewasser werden in einer riesigen Anwendungsbreite eingesetzt. Durch den intensiven industriellen Gebrauch des Wassers wird z.B. in Produktionsstätten oder Heizkraftwerken das Wasser sehr oft gewechselt. Oft sind die mikrobiologischen Probleme so immens, dass sie Sicherheits-, Anwendungs- und wirtschaftliche Probleme verursachen.

PIP AquaTec bietet eine extrem effiziente Lösung für viele Verbraucher von Industriewasser, für die wir Ihnen eine nachfolgende kurze aber unbegrenzte Auflistung anbieten.

HABEN SIE PROBLEME MIT BESTIMMTEN INDUSTRIE-WASSER-SYSTEMEN UND FINDEN DIESE NICHT IN DER NACHFOLGENDEN AUFSTELLUNG? NEHMEN SIE BITTE KONTAKT MIT UNS AUF!

WICHTIG!

VERLANGEN SIE EINE WASSERANALYSE VON CHRISAL FÜR DIE BESTE LÖSUNG. JEDES SYSTEM IST EINZIGARTIG UND BRAUCHT EINE MAßGESCHNEIDERTE ANWENDUNG.

Kühlwasser

Kühlwasser, meist in offenen Kreisläufen eingesetzt, leidet stark unter Verschmutzung und biologischen Ablagerungen. Die Wassertemperatur ist genau und perfekt für mikrobiologische Aktivität. Neben dem Verlust der Effizienz des Systems (Biofilm vermindert den Wärmeaustausch) bringt es Gesundheits- (Legionellen) und Geruchsprobleme.

PIP AquaTec minimiert stark die Verschmutzung des Kühlwasserkreislaufes und das Risiko von Legionellen. Weiterhin reduziert es sehr schnell dauerhaft die Geruchsentwicklung. Dies führt zu einer effizienteren und wirksameren Kühlwirkung und größerer Umweltverträglichkeit. Der Wasseraustausch kann drastisch gesenkt werden – man spart sich Klärwasser- und Neufüllungskosten



Spülwasser

In vielen Industrien wird Wasser zum Spülen und Reinigen eingesetzt. Einige Beispiele sind Reinigung von mechanischen Teilen (Metall, Glas, Plastik), Papier/Karton, Textil, Nahrungsmittel, usw. Spülwasser wird oft wiederverwendet, um Geld und Abwasserkosten zu sparen. Solch eine Art des Hinauszögerns verstärkt die Verschmutzung und fördert organisches Wachstum (Bewuchs, Biofilm). Abhängig von dem zu reinigenden Produkt verursacht es Gerüche, (Nahrungsmittel-) Verunreinigungen und Umweltprobleme.

PIP AquaTec wird dem Spülwasser beigegeben, damit die Wassernachfüllung später erfolgen kann und den täglichen Wasserersatz reduziert. Auch verbessern die Probiotika von **PIP AquaTec** die obligatorische Wasserbehandlung nach dem Wasseraustausch. Zusammengefasst: der erkannte Nutzen von **PIP AquaTec** bleibt unschlagbar: Reduzierung von Verschmutzung und weniger Risiko von Kontaminationen oder Krankheitserregern.

Vorsicht:

*Obwohl **PIP AquaTec** große Vorteile in der Nahrungsmittelsindustrie bietet (besonders in Schlachthäusern oder Fleischfabriken), sind einige Nahrungsmittelherstellungsprozesse nicht mit unseren Probiotika kompatibel. CHRISAL kann Ihnen über die Kompatibilität Ihrer Produktionsprozesse Empfehlungen geben.*



Nassabscheider

Nassabscheider sind unterschiedlichste Anlagen, die Verschmutzungen aus Abgas und Abluft entfernen. In einem Nassabscheider wird der verunreinigte Gas/Luftstrom mit einer Waschflüssigkeit durchflutet, d.h. mit der Flüssigkeit durchsprüht, dann durch ein Bad gepresst oder mit ähnlichen Methoden behandelt, damit die Verunreinigungen ausgewaschen werden.

Nassabscheider entwickeln dabei sehr oft Ablagerungen und Mikroorganismen, die die Wirksamkeit reduzieren und Gerüche, als auch Gesundheitsrisiken entwickeln.

PIP AquaTec kann in vielen Nassabscheidern eingesetzt werden, um den mikrobiellen Problemen und Verschlickung vorzubeugen.

In der Landwirtschaft eingesetzte Nassabscheider können durch **PIP AquaTec** den Ammoniakgehalt stark reduzieren.



Wäschereien

Wäschereien benötigen für einen optimalen Reinigungseffekt eine gute Wasserqualität. Wenn das Wasser nicht richtig behandelt ist, werden die Waschmaschinen schneller als üblich aufgrund der Ablagerungen und des gebildeten Biofilms verschleißt. Waschmaschinen, die bereits Biofilm gebildet haben, entwickeln einen unangenehmen Geruch, der sich in die Textilien legt. Außerdem hinterlässt solch ein Biofilm Flecken in den Textilien und kontaminiert auch diese mit pathogenen Keimen.

PIP AquaTec wird dem Wasser anstatt eines herkömmlichen Waschmittels zugegeben, um eine optimale Wasserqualität zu erhalten, die vor Biofilm und Geruch schützt. Weiterhin entwickelt es eine breite Palette von Enzymen, die die vorhandene Reinigungswirkung noch verstärken. Außerdem schützt **PIP AquaTec** die Textilien vor möglicher Kontaminierung mit pathogenen Mikroorganismen.

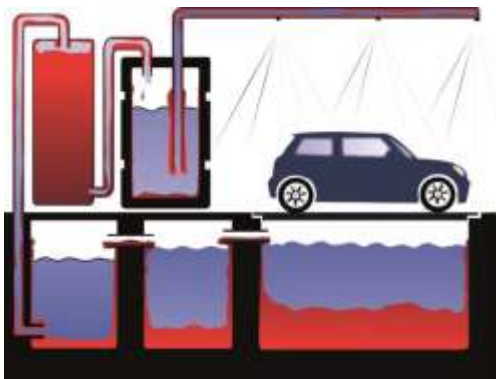


Autowaschanlagen

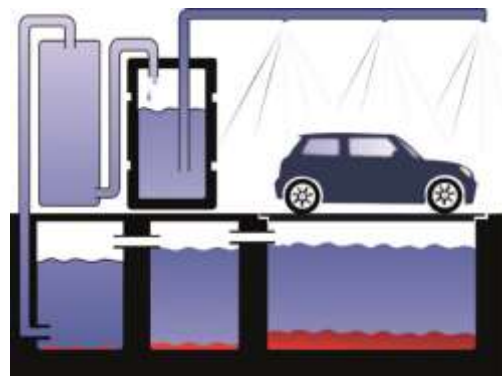
Obgleich Autowaschanlagen kommunales Wasser verwenden, bilden diese meistens einen Wasserkreislauf, in dem sie es über einen Bioreaktor und Filter laufen lassen. Diese Systeme sind sehr anfällig für Biofilm und Geruchsentwicklung. Als Resultat müssen Autowaschanlagen trotzdem große Wassermengen austauschen.

PIP AquaTec wird in den Wasserkreislauf hinzudosiert, um die Bildung von Ablagerungen, Aufbau von Biofilm und Geruchsentwicklung zu unterdrücken. Das Ergebnis ist eine Verlängerung des Wasseraustausches und gleichzeitig die Reduzierung des Wasserersatzes.

Vor PIP AquaTec



Nach PIP AquaTec



Die richtigen Produkte

Sie sind überzeugt, dass es eine probiotischen Lösung für Ihr Wasserproblem geben kann? Dann lassen Sie uns darüber reden!

Aber Vorsicht, es gibt eine Reihe von Aspekten, die Sie beachten sollten, wenn Sie ein gutes probiotisches Produkt suchen.

Nicht alle Hersteller machen ihre Hausaufgaben so gründlich wie Chrisal!

Art der Probiotika

Andere Probiotika haben ihren Ursprung in der Entwicklung als Nahrungszusatz, in denen bestimmte Arten von guten Bakterien verwendet werden, um die Darmflora zu optimieren. Natürlich ist Wasser oder ein Wasser-System eine ganz andere Umgebung als der Darm. Die in Lebensmitteln verwendeten Probiotika kann man nicht für den externen Gebrauch nutzen.

Chrisal hat seine eigene Auswahl von Probiotika, die im Außenbereich die höchste Wirksamkeit und Intensität entwickeln, als auch Lagerfähigkeit besitzen.

Dies garantiert eine optimale Leistung in dem zu behandelnden Wasser.

Die notwendige Mindestanzahl der Bakterien

Selbstverständlich braucht man abhängig von der Anwendung auch eine Mindestanzahl guter Bakterien in dem Produkt, um die Wirkung entfalten zu können. Wenn man zu wenig Probiotika verwendet, wird es viel länger dauern oder gar nicht erfolgreich sein, um einen Effekt zu erzielen. Die vielen Jahre der Forschungsarbeit bei Chrisal haben gezeigt, dass wir mindestens 50 Millionen Bakterien pro Milliliter Produkt brauchen. Für viele Wasseranwendungen liegt diese Zahl um ein Vielfaches höher.

Chrisal garantiert Ihnen, dass am Ende der langen Haltbarkeit des Produkts noch eine erforderlich hohe Anzahl von Probiotika im Produkt verfügbar sind.



Stabilität

Nicht nur die Art und Anzahl der Probiotika ist wichtig, sondern auch die Stabilität des Produktes. Durch ein einzigartiges Stabilisierungssystem kann Chrisal als einziger Hersteller von probiotischen Produkten in der Welt eine Haltbarkeit von mindestens zwei Jahren bieten. Mit anderen Worten ist die Verwendung der Chrisal Produkte 2 Jahre nach Herstellung immer noch die gleiche. Chrisal nennt seine stabilisierten Probiotika „SPF – Stabilized Probiotic Ferment“, wie Sie es auf dem Logo nebenan sehen können.



Sicherheit und Umweltverträglichkeit sind, im Gegensatz zu vielen chemischen Reinigungsmitteln und Desinfektionsmitteln, die besonders großen zusätzlichen Vorteile der probiotischen Produkte. Die Probiotika sind nicht nur 100% natürlich, sie tragen auch aktiv zum Umweltschutz bei. Die eingesetzten Probiotika sind aus dem Boden und Wasser entnommen, wo sie für ein natürliches Gleichgewicht sorgen.

Chrisal hat das Europäische EU Ecolabel Zertifikat, das zeigt, dass wir völlig mit den neuesten Anforderungen für umweltfreundliche Anwendung einverstanden sind. Chrisal investiert weiter in Innovation und ist oft weiter, als die Rechtsvorschriften über „grüne Produkte“.

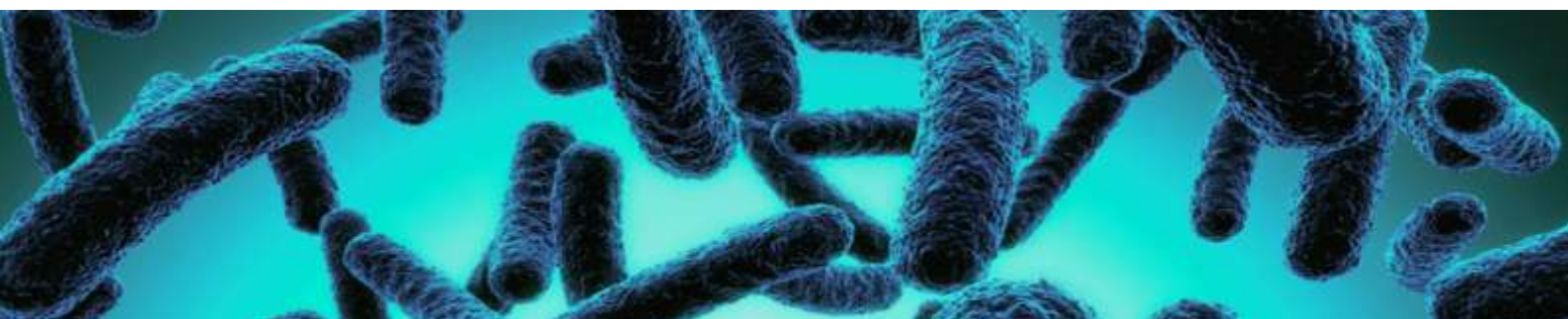


Selbstverständlich ist auch der **Produktionsprozess und die Qualitätskontrolle** entscheidend, um zu gewährleisten, dass die probiotischen Produkte die geforderte Qualität aufweisen, die der Kunde benötigt. Zusätzlich zu den 25 Jahren Erfahrung von Chrisal gibt es auch die externe ISO9001:2008 Kontrolle, die den gesamten Betrieb Chrisal beobachtet, bewertet und zertifiziert.

Diejenigen, die sich für probiotische Produkte von Chrisal entscheiden, wählen eine sichere Zukunft für Menschen, Tiere und die Umwelt. Er/Sie wählt eine hochwertige Technologie und Service, die auf langjährige Erfahrung zurückgreift.



Es erfordert nur eine kleine Veränderung der Gedanken und des Tuns.



Ergebnis

Mit den probiotischen Produkten zur Wasseraufbereitung hat Chrisal eine bewährte Lösung gefunden und für die wachsenden Probleme mit resistenten Mikroorganismen revolutioniert. Die ausgezeichnete Leistung in Bezug auf Behandlung, Rohrfreihaltung und Geruchskontrolle, kombiniert mit ihrer Sicherheit und Umweltfreundlichkeit, machen diese Produkte zur nachhaltigen Hygieneform, die Menschen, Tiere, die Umwelt und die Industrie brauchen.

Chrisal engagiert sich weiterhin für weitere Entwicklungen der probiotischen Produkte für viele anderen Anwendungen. Nach mehreren Jahren auf dem Markt hat Chrisal die Führung für probiotische Produkte mit vielen vertrauensfördernden Referenzen übernommen.

Das gesamte Chrisal Team steht mit seinen Partnern den Kunden mit Rat und Tat zur Verfügung und wird diese unterstützen. Zögern Sie nicht uns via eine der unten genannten Kontaktkanäle zu kontaktieren:

Chrisal NV
Priester Daensstraat 9
3920 Lommel
Belgium
Tel +3211548000
Fax +3211548002
www.chrisal.be
info@chrisal.be

Gebr.Grüske GmbH
Erfurter Ring 11
90765 Fürth
Tel. 0911 52789910
Fax 0911 52789907
www.g-bakterien.de
grueske@g-bakterien.de

Gemeinsam stehen wir für Natur und Umwelt!

