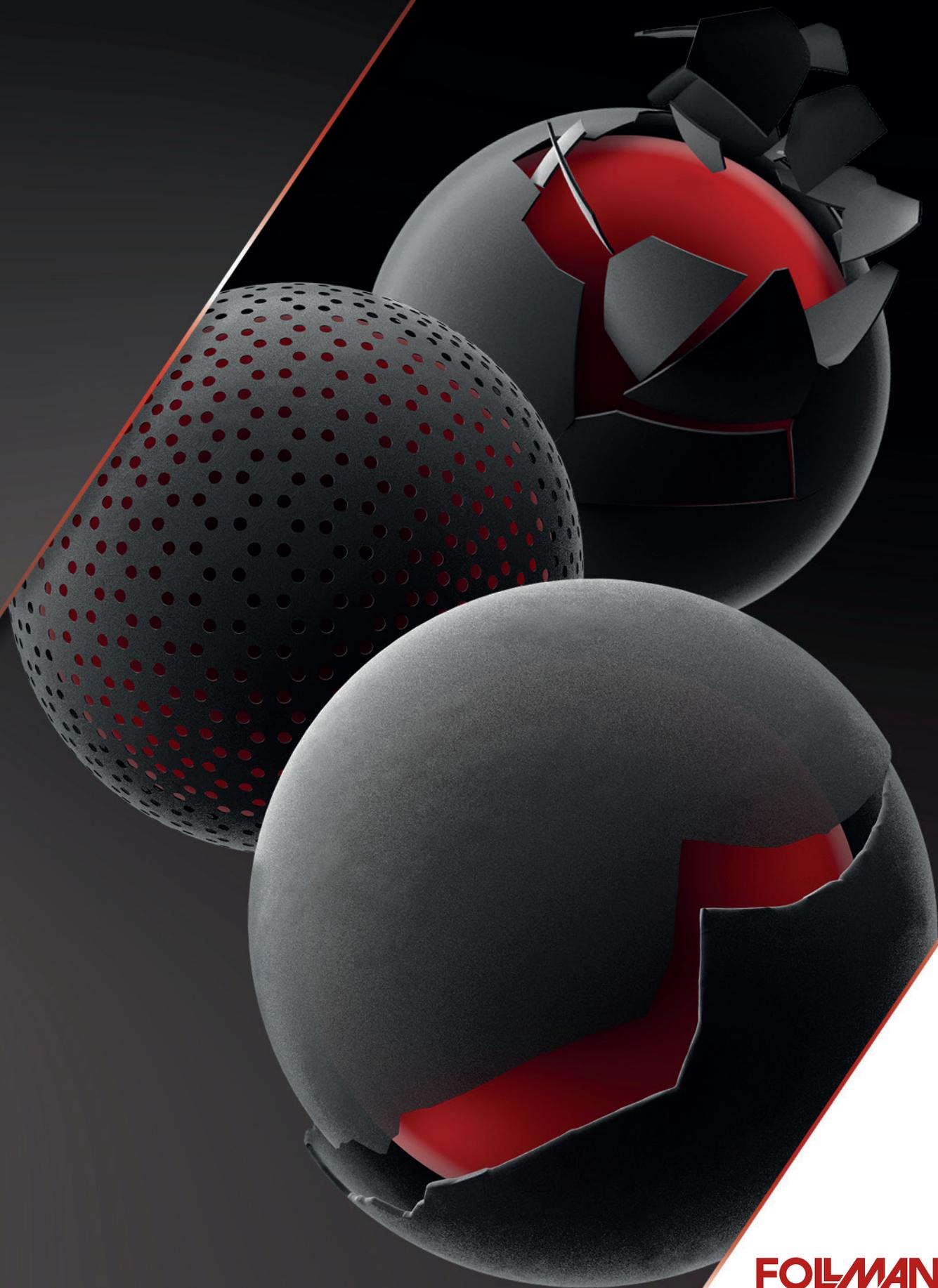


FUNCTIONAL SOLUTIONS

MIKROVERKAPSELUNG MICROENCAPSULATION



**ENTDECKEN SIE EINE NEUE DIMENSION
AN MÖGLICHKEITEN. MIKROVERKAPSELUNG
IST CHEMISCHE TECHNOLOGIE BIS INS
KLEINSTE PERFEKTIONIERT.**

DISCOVER A NEW DIMENSION OF POTENTIALS.
MICROENCAPSULATION IS A CHEMICAL
TECHNOLOGY OPTIMIZED TO THE SMALLEST
DETAIL.

Kleine Kapsel. Große Wirkung.

Small capsule. Big effect.

DE Innovation, Präzision und Erfahrung sind die Grundlagen der Mikroverkapselung – unserer Hightech-Spezialität. Das Verpacken von flüssigen und festen Stoffen in Mikro kapseln ist die perfekte Methode, um Inhalte gezielt freizusetzen oder nachhaltig zu schützen: Langanhaltendes Frischeerlebnis für Kleidung durch mikroverkapselte Düfte in Waschmitteln, effizienterer Einsatz von Pflanzenschutzmitteln durch Mikroverkapselung.

Follmann schließt unterschiedlichste Inhaltsstoffe in mikroskopisch kleine Kapseln ein, die sich unter exakt definierten Bedingungen öffnen lassen. So veredeln wir nicht nur Waschmittel, Pflegeprodukte und Kosmetika. Unsere Mikro kapseln verleihen auch vielfältigen Produkten der Spezialchemie, wie Farben, Schmiermitteln oder Klebstoffen, funktionale Mehrwerte.

EN Innovation, precision and experience are the basis for microencapsulation – our high-tech speciality. The packaging of liquid and solid substances in microcapsules is the perfect method to selectively release or sustainably protect them: long-lasting freshness experience for clothing through micro-encapsulated scents in detergents, more efficient use of plant protection products through micro-encapsulation.

Follmann packs a variety of ingredients in microscopic capsules that can be opened under precisely defined conditions. Not only do we improve the performance of detergents, care products and cosmetics; our microcapsules add functional value to a wide range of chemical products such as paints, lubricants and adhesives.

Anwendungsbereiche

Application areas

DE + Chemie
+ Pharmazie
+ Lebensmittel + Getränke
+ Haushalt + Körperpflege
+ Agrarwirtschaft
+ Druckindustrie
+ Baugewerbe
+ Textilien
+ Energiesektor

EN + Chemistry
+ Pharmacy
+ Food + Drinks
+ Home + Body Care
+ Agriculture
+ Printing industry
+ Construction industry
+ Textiles
+ Energy sector

Standards neu definiert

Standards redefined

DE Auf den etablierten marktüblichen Verkapselungssystemen ruht sich Follmann nicht aus. Unser Sortiment umfasst zusätzlich patentierte formaldehyd-freie Systeme und Mikrokapseln auf der Basis von Biopolymeren: Hightech-Chemie mit Anspruch auf Nachhaltigkeit.

Dank ständiger Weiterentwicklung im Verkapselungsbereich erfüllen wir auch anspruchsvolle Kundenwünsche mit justierbaren Kapselgrößen bis ca. 100 µm, individualisierbaren Kern- / Wandverhältnissen und maßgeschneiderter Netzwerkdicke.

EN Follmann is developing the established microencapsulation systems further. Our product range also includes patented formaldehyde-free systems and microcapsules based on biopolymers: high-tech chemistry with a claim to sustainability.

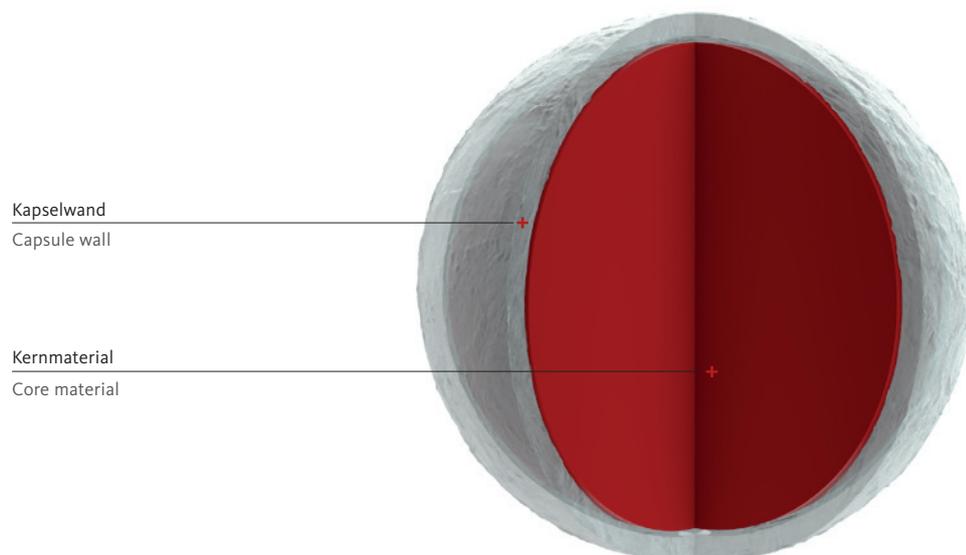
Because of the continuous development in the field of microencapsulation, we are also able to meet demanding customer requirements, with adjustable capsule sizes of up to 100 µm, individual core / wall ratios and customized crosslinking.

Verkapselbare Materialien

Encapsulable materials

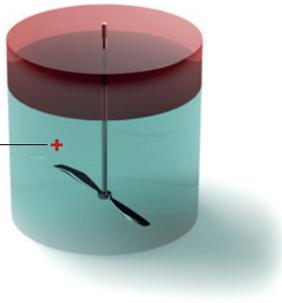
DE + Duftöle
+ Phase Change Materials
+ Schmiermittel
+ Katalysatoren
+ Pigmente
+ Biozide
+ U. v. m.

EN + Scented oils
+ Phase Change Materials
+ Lubricants
+ Catalysts
+ Pigments
+ Biocides
+ And much more



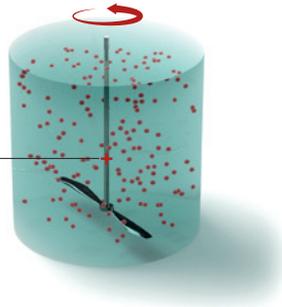
1 Öl und Wasser liegen im getrennten Zustand vor

1 Oil and water are in a separated state



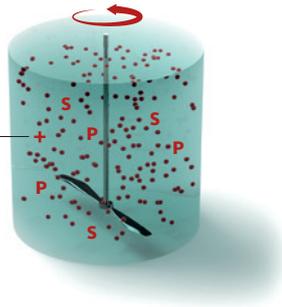
2 Durch Rühren wird Öl in Wasser emulgiert

2 By stirring, oil is emulsified in water



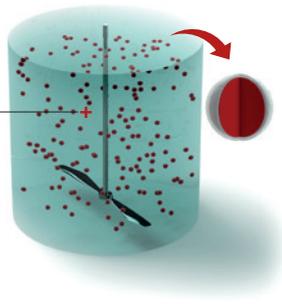
3 Ausgewählte Wandbildner werden der Emulsion hinzugefügt

3 Selected wall materials are added to the emulsion



4 Vernetzung der Wandbildner auf der Oberfläche der Öltröpfchen

4 Crosslinking of the wall materials on the surface of the oil droplets



Der Verkapselungsprozess

The encapsulation process

DE Aus einfachen Rohstoffen macht Follmann ein funktionales Spitzenprodukt. Mikroverkapselung ist Hochtechnologie nach einem einfachen Plan, der mit einem Höchstmaß an Erfahrung und chemischem Know-how umgesetzt wird.

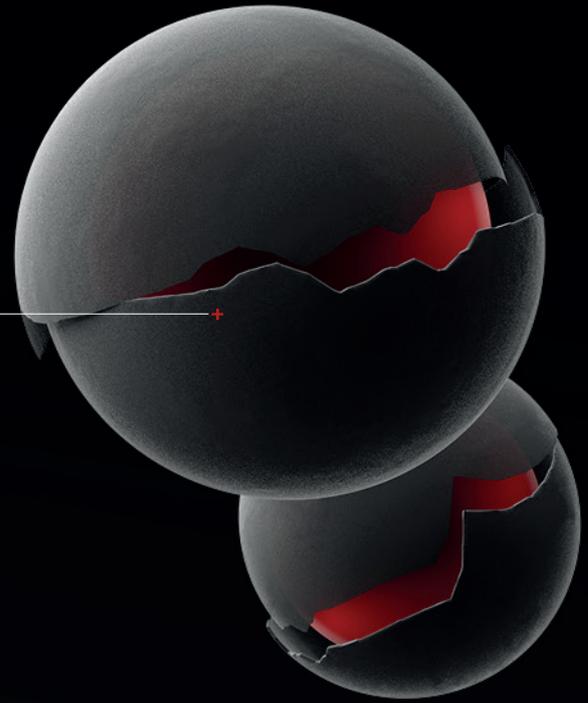
Mikroverkapselung ist ein Verfahren, das vielfältige technologische Mehrwerte bietet. Klassisch werden flüssige Stoffe durch Einhüllen zu einem festen Weiterverarbeitungsprodukt, welches im Anschluss sicher transportiert und ressourcenschonend eingesetzt werden kann. Mikro kapseln erleichtern so den Alltag der Industrie und Verbraucher.

EN From common raw materials, Follmann makes a functional premium product. Microencapsulation is high technology, following a simple plan, implemented with the highest level of experience and chemical know-how.

Microencapsulation is a process that offers a wide variety of technological added values. Traditionally, liquid substances are encapsulated to form a solid processing product, which can then be safely transported and used in a resource-saving manner. Microcapsules are therefore improving the everyday life of industries and consumers.

Reibung Freisetzung durch mechanischen Druck oder Scherung

Friction Release by mechanical pressure or shear



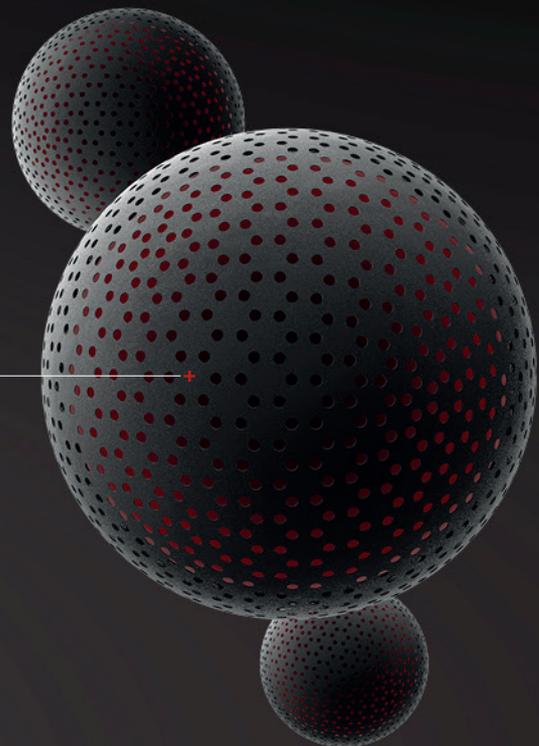
Temperatur Freisetzung ab einer definierten Temperatur

Temperature Release from a defined temperature



Diffusion Freisetzung über einen definierten Zeitraum hinweg

Diffusion Release over a defined period of time



Die Freisetzungsmechanismen

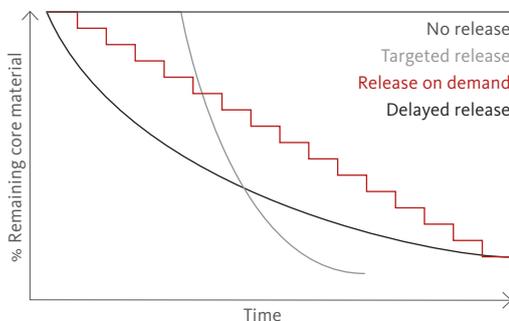
The release mechanisms

DE Abhängig vom Einsatzgebiet geben Mikrokapseln ihren Inhalt auf einmal preis, sobald ihre Hülle mechanisch geöffnet wird; konstant über einen definierten Zeitraum, in dem der Wirkstoff langsam diffundiert; oder punktgenau bei bestimmten Temperaturen. Selbst eine dauerhafte Verkapselung ist möglich.

Permanenz, Stabilität oder exakt definierte Freisetzungsmechanismen: Follmann entwickelt für Sie maßgeschneiderte Lösungen. Durch Mikroverkapselung optimieren wir Ihre Produkte bis ins kleinste Detail.

EN Depending on the application, microcapsules will reveal their contents all at once as soon as their shell is mechanically opened; constantly over a defined period of time in which the active ingredient slowly diffuses; or precisely at certain temperatures. Even permanent encapsulation is possible.

Permanence, stability or precisely defined release mechanisms: Follmann develops tailor-made solutions for you. With microencapsulation, we optimize your products down to the smallest detail.



Punktgenau, bedarfsgerecht: Wir realisieren auch individuelle Freisetzungsmechanismen.
Precise, tailored: we also develop individual release mechanisms.

Qualität und Verantwortung

Quality and Responsibility

DE Sie sind auf der Suche nach ausgezeichneten Produkten und einem verlässlichen Partner? Dank unserer hochmodernen Forschung + Entwicklung garantieren wir Ihnen einen sehr hohen Produkt- und Qualitätsstandard.

Umweltschutz und eine ressourcenschonende Produktion haben für uns höchste Priorität. Daher sind ein verantwortungsvoller Umgang mit Energie gemäß Energiemanagementsystem (ISO 50001) sowie die Einhaltung zertifizierter Qualitäts- und Umweltnormen (ISO 9001, ISO 14001) selbstverständlich bei Follmann.

Teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit – wir beraten Sie gerne!

EN You are looking for excellent products and a reliable partner? Thanks to our state-of-the-art research + development we guarantee you a very high standard of product and quality.

Environmental protection and resource-saving production are our top priority. Therefore, responsible use of energy in accordance with the energy management system (ISO 50001) and compliance with certified quality and environmental standards (ISO 9001, ISO 14001) are a matter of course at Follmann.

Let us know your individual needs. We will be happy to advise you!

YOUR CHEMICAL EXPERTS

Follmann GmbH & Co. KG

Heinrich-Follmann-Straße 1 / 32423 Minden / Germany

T + 49 571 9339-0 / F + 49 571 9339-300 / E sales@follmann.com

www.follmann.com