

## Für die effektive Entfernung von Nanopartikeln von der Haut.

nano-ex® ist ein spezielles Hautreinigungsprodukt zur Anwendung nach ungewollter Verunreinigung der Haut durch Nanopartikel. Durch effektive Reinigung kann der Aufnahme von Partikeln über die Haut bzw. spätere orale Aufnahme infolge von Kontaminationsverschleppung entgegengewirkt werden. nano-ex® bindet mehr als 99% aller Partikel und wirkt bei allen nanoskaligen Materialien ab 4 nm. Die hautverträgliche Formulierung ist frei von Tensiden und entfettenden Komponenten, um die Barriereigenschaften der Haut nicht zu beeinträchtigen.

## Von Wissenschaftlern entwickelt

nano-ex® wurde von Spezialisten auf dem Gebiet der Nanowissenschaften am Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V. entwickelt. Das Produkt ist zur Patentierung angemeldet (EP20171117.3).

	<b>50 ml</b>
	<b>für Partikel &gt; 4 nm</b>
	<b>alle Materialien</b>
	<b>&gt; 99 % Reinigungsleistung</b>
	<b>hautverträglich</b>



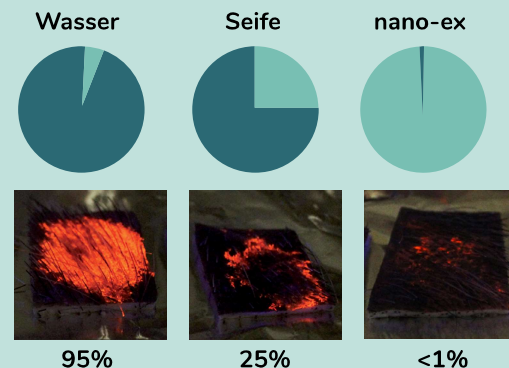
Produkt eigenschaften	Nutzen
<b>Entfernt mehr als 99% aller Nanopartikel von der Haut</b>	Vermindert deutlich das Risiko, Nanopartikel über die Haut oder Verschleppung (z. Bsp. Hand-Mund-Kontakt) in den Körper aufzunehmen.
<b>Handliche Tube für Einmalanwendung</b>	Lagerung nah an der Arbeitsfläche möglich, universell einsetzbar in Labor und Industrie Einmalanwendung beugt Folgekontaminationen durch Kontaminationsverschleppung vor.
<b>Tubendesign mit Schwamm-applikator</b>	Ermöglicht die unverzügliche Benutzung durch den Anwender ohne fremde Hilfe Reinigungsvorgang mit Schwammapplikator beugt Folgekontaminationen durch Kontaminationsverschleppung vor.
<b>pH-Hautneutral</b>	Erhält den natürlichen Säureschutzmantel der Haut. Diese Schicht auf der Hautoberfläche hilft, das natürliche Bakteriengleichgewicht zu erhalten.
<b>Tensid-frei</b>	Durch den Verzicht auf Tenside und Stoffe, die als sogenannte „Penetrationsverstärker“ (penetration enhancer) bekannt sind, wird die Barrierefunktion der Haut aufrechterhalten, um eine verstärkte Hautpenetration durch Partikel zu vermeiden.
<b>Ausgewogene Formulierung der Rezeptur mit hautverträglichen Komponenten</b>	Für alle Hauttypen geeignet.
<b>Farbindikator</b>	Durch die Farbe des Gels ist während der Anwendung klar zu erkennen auf welche Hautpartien das Gel appliziert wurde und wann es wieder vollständig entfernt wurde.

## Wirksamkeit

Wissenschaftliche Studien zur Wirksamkeit wurden an einem Schweinehautmodell auf Basis der Standard Operating Procedure SOP\_SPH\_04 (Präparation von Spalthaut mit definierter Dicke zum Einsatz für Penetrationsversuche) durchgeführt. Nanopartikel mit fehlender Eigenfluoreszenz wurden nach Methoden des aktuellen Forschungsstandes mit fluoreszenten Farbstoffen markiert. Auf die Haut wurde eine definierte Menge der jeweiligen Nanopartikel gegeben und nach einer konstanten Einwirkzeit die jeweilige Kontaminationslösung aufgebracht. Diese wurde daraufhin mit kaltem Wasser abgespült. Zur Auswertung wurden die Hautproben auf einer Platte fixiert und mittels 2D-aufgelöster Fluoreszenzspektroskopie charakterisiert. Die Eigenfluoreszenz der Haut wurde jeweils nach Messung einer Referenzprobe subtrahiert. Um ein breites Anwendungsspektrum zu gewährleisten, wurden Partikel verschiedener Stoffklassen verwendet. Darunter: Metall-, Metalloxid- und Polymerpartikel. Für alle diese Partikeltypen wurde eine Dekontaminationsleistung über 99% und damit bis zu 25 Mal besser als herkömmliche Seifen in Bezug auf die auf der Haut verbleibenden Partikel festgestellt:



## Wieviele Nanopartikel bleiben auf der Haut



**Achtung:** Seife beeinträchtigt die Barrierefunktion der Haut und ist daher ungeeignet

Zum Vergleich wurden Testreihen mit unterschiedlicher Einwirkzeit der Nanopartikel durchgeführt. Selbst bei der höchsten getesteten Einwirkdauer von 30 Minuten zeigte nano-ex® eine sehr hohe Performance. Die optimale Performance erreicht nano-ex® bei einer Anwendung innerhalb von 2 Minuten. Daher empfehlen wir, dass nano-ex in der Nähe des Arbeitsplatzes vorgehalten wird, um eine zügige Anwendung sicherzustellen.

## Informationen zu Inhaltsstoffen

nano-ex® wurde auf Basis spezieller und hautverträglicher Kosmetikrohstoffe entwickelt. Die Formulierung von nano-ex® verzichtet bewusst auf den Einsatz von Tensiden und Stoffen, die als sogenannte ‚Penetrationsverstärker‘ (penetration enhancer) bekannt sind. Bei der Arbeit mit Gefahrstoffen ist der Verzicht auf Produkten mit entfettenden Substanzen (Seifen, Tenside, Lösungsmittel) geboten, „da eine Entfettung der Haut eine vermehrte Aufnahme von Gefahrstoffen bedingen kann“. (vgl. TRGS 401) Aktivkohle besteht zu ca. 90 Prozent aus hochporösem Kohlenstoff, besitzt eine große innere Oberfläche und gilt daher als sehr gutes Adsorptionsmittel. Als Wirkstoff findet Aktivkohle beispielsweise Anwendung bei Arzneimitteln gegen Durchfallerkrankungen oder Vergiftungen, um Toxine und Gifte zu binden und zu verhindern, dass diese in die Blutbahn gelangen. Diese Eigenschaften werden vielfach auch in der kosmetischen Hautreinigung eingesetzt. Unsere Aktivkohle wird aus natürlichen Kokosnussschalen gewonnen. Tonminerale sind natürlich gewonnene Mineralien, die in der Lage sind viele Stoffe zu binden. In nano-ex® sind die Tonerden Kaolin und Bentonit eingesetzt.

## Beschaffenheit

Schwarze, unparfümierte, viskose Suspension

## Anwendung

nano-ex® wurde entwickelt, um sofort und ohne fremde Hilfe angewendet zu werden.

1. Tragen Sie das Gel großzügig auf die kontaminierte Hautstelle auf.
2. Verreiben Sie das Gel 5-10 Sekunden auf der Hautstelle.
3. Unter kaltem Wasser mit dem Schwamm die Haut abspülen, bis die Hautstelle sauber ist.

Die Benutzung des Schwammapplicators beim Reinigungsvorgang sorgt für eine hygienische und sichere Anwendung, da somit sekundäre Kontaminationen an anderen Hautstellen vermieden werden können..

## Haltbarkeit und Lagerung

nano-ex® ist ungeöffnet und bei Lagerung bei Raumtemperatur 24 Monate haltbar. nano-ex® ist zur einmaligen Anwendung designt. Mehrmalige Anwendung kann zu Kontaminationsverschleppung führen.

## Service und Support

Wir senden Ihnen gern weiterführende Informationen zu, nehmen eine Bewertung Ihrer Rohstoffe vor und unterstützen Sie bei der Einführung von nano-ex.

## Kontakt



DermaPurge GmbH  
 c/o Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden (IPF)  
 Hohe Straße 6  
 01069 Dresden  
 info@dermapurge.com  
 +49 (0) 351 4658 1322