

Industrieprodukte Nano Pulver und Suspensionen



Germanworld ist Distributor für Spezialchemie, Nanotechnologie und Funktionsbeschichtungen.

Aufgabengebiete liegen im Vertrieb und der Entwicklungs- und Herstellungsunterstützung von Produktlinien.

Kooperationen im Bereich Forschung und Entwicklung mit verschiedenen Einrichtungen weltweit ermöglichen Herstellung und Lieferung von Rohstoffen, Beschichtungen und industriellen Reinigungssystemen.

Materialien können individuell auf Partikelgrößen, Mischungsverhältnisse, Suspensionen, oder Qualitätsmerkmale optimiert werden.



1. Nanopulver Eisenoxid (Fe_3O_4)

Fe_3O_4 wird chemisch durch Eisen-Oxidation im organischen Mittel mit nachträglicher Spülung, Abtrocknung und schwachem Tempern gewonnen (Technische Bedingungen 12-002-02688207-05). Fe_3O_4 ist ein schwarzer gefahrloser Unschadstoff (neutral zur Einwirkung auf den Menschen). Es ist möglich Fraktionen der Partikel zwischen 20 und 100 nm durch Sedimentation auszuscheiden.

Einsatzgebiete

- ✓ Ferro-Flussigkeitsherstellung
- ✓ Sorptionsmittel und Katalysator für Fabrikations- und Abwasserreinigung
- ✓ Bindung von Ölteppich auf Wasseroberflächen
- ✓ Pigment für Farben, Glasur und Baustoffe
- ✓ Asphaltbetonverfestigung
- ✓ Stahlbetonfüllstoff
- ✓ Rostschutzbeschichtungen (Farben, Lacken, Polymere);
- ✓ Kleber-, Polymer-, Gummifüllstoff
- ✓ Magnetflüssigkeiten für Elektronik, Optik, Maschinenbau (Abdichtungen, magnetische Kupplungen, Reibungs- und Drehungsbaugruppen usw.)
- ✓ Krafffahrzeugbau
- ✓ Kosmetika und Parfümerieindustrie
- ✓ pharmazeutischen Chemikalien



Gesamtcharakteristik: Fe₃O₄

Molekülmasse (a. e.m.):	231,54
Zersetzungstemperatur, Vakuum(°C):	1540
Übergangstemperatur, Luft Fe ₂ O ₃ (°C):	250
Löslichkeit Wasser:	nicht lösbar
Löslichkeit Äthyläther:	nicht lösbar
Löslichkeit Äthanol:	nicht lösbar
Säure:	schlechte Reaktion
Physikalische Eigenschaften:	gute Wärmeleitfähigkeit
Magneteigenschaften:	hoch
Bildungsenthalpie (κJ/Mol):	1117,1
Gibbsenergie Bildung (κJ/Mol):	1014,2
Bildungsentropie (κJ/Mol):	146,2
Molwärmevermögen (J/Mol·K):	150,8
Partikelhärte (nach Moos):	6
Partikelgröße (Kristallit):	20 – 70 nm
Spezifische Oberfläche:	30– 40 m ² /g
Partikelform:	sphärisch
Reinheit:	97-99%
Absorptionsvermögen für Licht(UV):	99%
Absorptionsvermögen für Licht(Sichtbares):	99,9%
Lebensmittelgruppe	E-172



Beispiel für lieferbare Partikelgrößen Fe₃O₄ (auf Wunsch veränderbar):

Farbe	Partikelgröße in nm	Partikel Form	Reinheit %	H ₂ O %	Dichte g/cm ³	Licht- absorption %	Oberfläche (spezifisch) m ² /g
schwarz	20 - 200	oval	94-96.0	10-20	1.4 – 2.0	99.9	30 - 40



2. pyrogenes Nano-Siliziumdioxid (SiO₂)

Hergestellt im Verfahren thermischer Spaltung von Quarzit.

Im Gegensatz zu anderen Siliziumoxiden enthält dieses Produkt keine Chloride. Mit SiO₂-Mischung kann in der Herstellung von Beton eine bedeutende Zement-Einsparung und eine erhöhte Materialhärte erreicht werden. Die Elastizität der Mischungs-Konstruktion wird um ein Vielfaches verbessert. Masseverlust bei Glühen: weniger als 0,3%. Keine Interaktion mit Laugen und Säuren (außer Fluss-Säure). SiO₂ unterdrückt den Flammpunkt brennbarer Materialien.

Einsatzgebiete SiO₂

Bau-Mischungen, Wärme-Isolator, Zahnkeramik, Füllstoff, Poliersuspension, Farben, Lacke, Klebstoffe, Kosmetika

Beispiel-Eigenschaften SiO₂:

Optisch	Inkohärent graues Pulver
Partikel Größe in nm	40 - 50
Kornform	sphärisch
Reinheit %	97
Kristallstruktur	amorph
Dichte g/cm ³	2,2
Schüttdichte g/cm ³	1,2
Oberfläche (spezifisch) m ² /g	200
Schmelzpunkt °C	1.700
Wärmeleitung W/m*K	<1
Mikrohärte GPa	9
Verdünnbarkeit (Wasser, Alkohole, Polymere usw.)	gut
Haltbarkeit	unbegrenzt



3. Nano-Silber-Kolloid-Suspensionen (Ag)

Nanosilber hat spezifische Eigenschaften die einzigartig sind und bei der Produktion verschiedener Waren eingesetzt werden kann.

Bei sehr geringer Menge Nanosilber in Produkten ist die Verteuerung unbedeutend, aber die Gebrauchseigenschaften steigen um ein Vielfaches.

Silberpartikel wirken auf 650 Arten von Bakterien und Mikroorganismen. Mit Nanosilber kann ein Antibiotikum hergestellt werden, das keine Gewöhnung und negative Wirkung auf den menschlichen Organismus hervorruft.

Germanworld Silber-Kolloid ist lieferbar als Pulver oder Suspension in einer Konzentration von 1%; 5% und 20%. Es wird eine Wirkungsdauer von ca. 20 Jahren prognostiziert.

Bezeichnung gemäß INCI-Liste:

Name:	COLLOIDAL SILVER
Description:	Colloidal Silver is a suspension of silver particles in water prepared by electrolysis
CAS #:	7440-22-4
EINECS/ELINCS #:	231-131-3
Functions:	ANTIMICROBIAL

Einsatzgebiete Ag

- ✓ antiseptische Eigenschaften in Kosmetik und Drogerieartikel (z.B. Parfüm, Zahnpasta, Creme, Shampoo, Waschmittel, Lacken, Farben, Stoffe, hygienische Mittel, usw.)
- ✓ Schönheitspflege (Heilbad, Wasch-Lösung, Haar- und Haut, Maniküre und Pediküre)
- ✓ Antibakterielle Produkte
- ✓ Desinfektionsmittel
- ✓ Infektionsbekämpfung
- ✓ antiseptische Spülungen
- ✓ Antibiotikum

Wissenschaftliche Analyse Ag

Wasser-Polymerlösung (Suspension) technische Bedingungen: 1752-001-80299579-2008

Erstellung: 26.02.2009

Nr	Kennwerte	Forderung wissenschaftlich-technischer Dokumentation	Analysenergebnisse
1.	Aussehen, Farbe	Die Lösung ist dunkelbraun mit leichter Opaleszenz	<i>entspricht den Forderungen</i>
2.	Echtheit (qualitative Probe auf Silbervorhandensein)	muss Silber enthalten	<i>Entspricht den Forderungen</i>
3.	Silbergehalt, % der Masse	0,2 – 0,3 2-30g/l	1,0 10 g/l
4.	Gehalt des Polymer-Stabilisators (des Polyvinylpyrrolidons), % der Masse	5 – 30 50 – 300 g/l	10 100 g/l

Zusatzinformation: mittlere Silberpartikelgröße 2 – 12 nm.

Empfohlene Dosis bei 1% Silberkolloid Suspension:

- ✓ Heilend (Lebensmittelzusatz): 100 mg/L
- ✓ Antiseptisch (Schönheitspflege): 0,1 mg/L
- ✓ Anti-Schimmel und Anti-Viren: >0,2 mg/L



4. Weitere industrielle Liefermöglichkeiten

- 4.1 Aluminium Nanopulver (Al)
- 4.2 Eisenoxid Fe₂O₃ rot, blau, braun, schwarz, gelb, grün
- 4.3 Titan Dioxid
- 4.4 Chrom grün

Made by  **GERMANWORLD** Funktionsbeschichtungen:

