

NANO-Steckbrief für Inhaltsstoffe kosmetischer Mittel

Inhaltsstoff:

- Carbon Black (Kohlenstoff, synthetischer Ruß)

Funktion:

- Schwarzes Farbpigment

INCI-Bezeichnung in der Zutatenliste auf der Verpackung:

- CI 77266 (NANO)

Was ist das?

- Als *Carbon Black* wird industriell hergestellter Kohlenstoff (synthetischer Ruß) bezeichnet, der mit genau festgelegten physikalischen, chemischen und anwendungstechnischen Spezifikationen gezielt synthetisiert wird. Zur Unterscheidung von Ruß, der als unerwünschtes Nebenprodukt von Verbrennungsprozessen entsteht, wird manchmal auch der Begriff *Industrieruß* synonym verwendet. Carbon Black ist ein schwarzer, pulverförmiger und unlöslicher anorganischer Feststoff, der je nach Qualität und Verwendungszweck zu 96 bis 99,5 Prozent aus Kohlenstoff besteht. Carbon Black wird zu über 90 Prozent als Füllstoff in der Gummiindustrie verwendet, hauptsächlich für Autoreifen sowie für andere technische Gummiartikel wie zum Beispiel Bänder, Riemen, Schläuche und Dämpfungselemente. Dort dient er dazu, die mechanischen Eigenschaften des Kautschuks, vor allem die Abrieb- und die Reißfestigkeit, zu verbessern. Daneben kommt Carbon Black wegen seiner besonderen Farbintensität auch in Druckfarben, Farben und Lacken zum Einsatz.

Herstellung und Anwendungsweise:

- Carbon Black wird durch unvollständige Verbrennung oder Pyrolyse (starkes Erhitzen unter Luftausschluss) von Kohlenwasserstoffen bzw. Erdölfraktionen in großen Mengen hergestellt. Je nach vorgesehener Verwendung kommen unterschiedliche Herstellverfahren und Weiterverarbeitungsprozesse zum Einsatz. Wichtige industrielle Herstellprozesse sind unter anderem das Furnaceruß-Verfahren sowie für besonders feinteilige Ruße der Kanal- bzw. Channelruß-Prozess. In kosmetischen Mitteln verwendetes Carbon Black unterliegt strengen Qualitätsvorgaben und wird in hochgradig gereinigter Form eingesetzt, um die gesundheitliche Unbedenklichkeit sicherzustellen.
- Die meist annähernd kugelförmigen Primärpartikel von Carbon Black haben Abmessungen von typischerweise 15 bis 500 Nanometern. Diese liegen nur während des Herstellprozesses in freier Form vor. Sämtliches im Handel befindliches Carbon Black besteht aus sehr stabilen Aggregaten (Zusammenlagerungen) im Größenbereich zwischen 1 und 100 Mikrometer (1 Mikrometer = 1000 Nanometer).

Funktion und Wirkungsweise:

- Carbon Black wird in kosmetischen Mitteln als Schwarzpigment eingesetzt. Es ist mit fast allen anderen Inhaltsstoffen und Lösungsmitteln verträglich und mischbar und sehr beständig gegenüber Temperatur und Licht. Es zeichnet sich durch seine besonders hohe Farbstärke und -tiefe aus. Carbon Black ist als Kosmetik-Farbstoff praktisch weltweit zugelassen.

Warum wird der Stoff in seiner Nano-Form eingesetzt?

- Carbon Black wird nicht gezielt als Nanomaterial hergestellt. Bedingt durch den Herstellungsprozess und seinen Aufbau aus kleineren Primärteilchen mit Abmessungen von teilweise weniger als 100 nm wird es gemäß der derzeit geltenden Definition in der EG-Kosmetik-Verordnung als Nanomaterial eingestuft.

In welchen Produkten ist der Stoff enthalten?

- Vor allem in dekorativen Kosmetika wie z. B. Mascara, Eyeliner, Kajal, Lidschatten, Augenbrauenstiften und Nagellacken.

Seit wann wird der Stoff in Kosmetika verwendet?

- Carbon Black wird seit jeher in Kosmetik- bzw. Schminkeprodukten verwendet. Ruß ist eines der ältesten Pigmente, die vom Menschen auf die Haut aufgetragen werden. Carbon Black ist bereits seit Beginn der gemeinschaftlichen Kosmetik-Gesetzgebung in Europa (1976) als Farbstoff ausdrücklich zugelassen.

Mögliche Alternativen:

- Schwarzpigmente auf Pflanzen- oder Knochenkohle-Basis (CI 77267; CI 77268:1), schwarzes Eisenoxid (CI 77499), schwarze Azofarbstoffe (CI 20470, CI 27755, CI 28440).

Anwendungsempfehlungen:

- Anwendungshinweise auf den Produkten beachten. Nur auf intakte Haut auftragen.

Häufige Fragen:

Dringt Carbon Black in die gesunde Haut ein?

Nein. Unlösliche Nanopartikel wie Carbon Black können die Hautbarriere nicht durchdringen und stellen damit kein Gesundheitsrisiko für den Verbraucher dar. In den Jahren 2013 bis 2015 hat das Wissenschaftliche Komitee für Verbrauchersicherheit der EU (Scientific Committee on Consumer Safety, SCCS) Carbon Black als Nanomaterial unter Einbeziehung aller toxikologischen Endpunkte nochmals neu bewertet. Das Ergebnis lautet: Carbon Black ist als Farbpigment (bis zu einem Anteil von 10 %) in kosmetischen Formulierungen zur Anwendung auf der Haut sicher.

Kann Carbon Black durch kleine Verletzungen der Haut in die Blutbahn eindringen?

Ja. Kosmetische Mittel sollten aber grundsätzlich nur auf intakter Haut angewendet werden.

Können Carbon-Black-Partikel aus Kosmetika eingeatmet werden und in die Lunge gelangen?

Nein. Freies Carbon Black kann zwar über die Atemwege aufgenommen werden. Dabei zeigte sich, dass auch in hohen Dosen eingeatmetes Carbon Black im menschlichen und tierischen Organismus keine Schäden verursacht. Erst sehr hohen Dosen ausgesetzt, kann es zu Schädigungen der Lunge, im Extremfall zu Lungentumoren kommen. Als Kosmetik-Inhaltsstoff ist Carbon Black jedoch in den Formulierungen der kosmetischen Mittel, z. B. in der Mascara, fest gebunden und kann nicht inhaliert werden. Eine direkte Exposition mit den freien Carbon-Black-Partikeln besteht daher für den Verbraucher nicht.

Literatur/Internet-Links

- <http://nanopartikel.info/cms/Wissensbasis/CarbonBlack>
- [Opinion](#) of the Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS); adopted by the SCCS at its 4th plenary meeting of 12 December 2013, 2nd Revision of 15 December 2015.

Dieses Dokument wurde entwickelt im Rahmen des „[DIALOG KOSMETIK](#)“ unter Beteiligung der folgenden Akteure:

[Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit \(BVL\)](#)

[DHB – Netzwerk Haushalt – Berufsverband der Haushaltsführenden](#)

[Die VERBRAUCHER INITIATIVE e. V. \(Bundesverband\)](#)

[Universität des Saarlandes, Professur für Biopharmazie und Pharmazeutische Technologie](#)

[Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel \(IKW\)](#)

Stand: April 2016