

HANDELSNAME
ZOLTEK™ PX GEMAHLENE KOHLEFASER

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes/Gemisches und der Firma/des Unternehmen

1.1 Produktidentifikator

Produktname	ZOLTEK™ PX gemahlene Kohlefaser
Synonyme	gemahlene Faser
Chemische Familie	Kohlefaser
Produktbeschreibung	PX30 / PX32 / PX35 gemahlene Kohlefaser

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

1.2.1 Relevante Verwendungen industrielle Anwendungen

1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird keine bekannt

In Übereinstimmung mit der Verordnung 1907/2006/EG (REACH) wird das Produkt als Erzeugnis betrachtet, für das kein Sicherheitsdatenblatt erforderlich ist. Die folgenden Informationen sind nur Richtwerte, um eine sichere Verwendung des Produkts zu gewährleisten.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten des Sicherheitsdatenblatts

Unternehmen	Zoltek Companies, Inc. 3101 McKelvey Road St. Louis, MO 63044 USA +1 (314) 291-5110 www.zoltek.com
--------------------	---

Verantwortliche Person	sds@zoltek.com
-------------------------------	--

1.4 Notrufnummer +1 (314) 291-5110 08:00-17:00 / Mo-Fr

ABSCHNITT 2: Gefahrenkennzeichnung

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition Artikel

2.1.1 Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Wird nicht als gefährliches Gemisch betrachtet.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrensymbole	keine
Gefahrenangaben	keine
Sicherheitshinweise	keine
Besondere Kennzeichnung	nicht anwendbar

2.3 Sonstige Gefahren

Physikalisch-chemische Gefahren siehe ABSCHNITT 10
In der gelieferten Form ist das Produkt selbst nicht explosiv; die Anhäufung von Feinkornanteilen und Staub kann jedoch zur Gefahr von Staubexplosionen führen.

Gefahren für die menschliche Gesundheit siehe ABSCHNITT 11 und unten

Augen Staub kann vorübergehende Reizungen verursachen.

Haut Staub kann leichte Reizungen verursachen. In einigen Fällen kann der Staub allergische Hautreaktionen hervorrufen.

Einatmung Staub kann leichte Reizungen verursachen.

Umweltgefahren siehe ABSCHNITT 12

Andere Gefahren Dieses Produkt und seine Stäube sind elektrisch leitend.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung: Dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß Anhang XIII der Verordnung 1907/2006/EG entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) in Mengen von 0,1 % oder mehr gelten.

Hormonaktivität: Das Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr als hormonaktiv gelten.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Informationen zu Inhaltsstoffen

3.1 Stoffe nicht anwendbar

3.2 Gemische Artikel

<u>Bestandteil</u>	<u>CAS-NR</u>	<u>EC #</u>	<u>%</u>	<u>Einstufung</u>
Kohlefaser (Kohlenstoff) / Polyacrylnitril (PAN)-basiert (Stickstoff)*	7440-44-0	231-153-3	91-100	-
(Sauerstoff)*	(7727-37-9)	(231-783-9)	(0-7%)	-
	(7782-44-7)	(231-956-9)	(0-2%)	-
<i>*als Teil der Kohlefaser</i>				
2,2'-[(1-Methylethyliden)bis- (4,1-Phenyleneoxymethylen)]- Bisoxiran	1675-54-3	216-823-5	max. 1	Augenreizend 2 (H319) Hautreizend 2 (H315)
Hautsensibilierend 1 (H317)				
Indexnummer: 603-073-00-2				

Spezifische Konzentrationsgrenzen:

2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxiran (CAS: 1675-54-3):

Augenreizend 2; H319: C≥5 %

Hautreizend 2; H315: C≥5 %

Der vollständige Text der Gefahrenhinweise ist in Abschnitt 16 zu finden.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Informationen	nicht anwendbar
Einatmung	Den staubigen Bereich verlassen und an die frische Luft gehen. Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen.
Hautkontakt	Durch Abkleben der Haut mit einem klebenden Oberflächenmaterial, wie z. B. Scotch® durchsichtigem Zellophanband entfernen. Die betroffene Bereiche gründlich mit Seife und Wasser reinigen.
Augenkontakt Einnahme	Die Augen 15 Minuten mit Wasser spülen. Bei absichtlicher Einnahme kein Erbrechen herbeiführen, es sei denn, ein Arzt hat dazu geraten.

4.2 Die wichtigsten Symptome und Auswirkungen, sowohl akut als auch verzögert

Keine akuten und verzögerten Symptome und Wirkungen bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine besondere Behandlung erforderlich; symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel normale Brandbekämpfungsmittel und -verfahren

Ungeeignete Löschmittel abhängig von den Bedingungen der Verarbeitungsanlage

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Luftgetragene Fasern sind elektrisch leitfähig
Bei der Verbrennung können CO₂, CO und eine geringe Menge an N₂, HCN und H₂O-Dämpfen gebildet werden

5.3 Ratschläge für Brandbekämpfer umluftunabhängiges Atemschutzgerät (SCBA)

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Persönliche Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1 Für Nicht-Notfallpersonal Erlauben Sie nur gut ausgebildeten Fachleuten, die geeignete Schutzkleidung tragen, sich im Unfallbereich aufzuhalten.

6.1.2 Für Notfalleinsatzkräfte Keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich.

6.2 Vorsichtsmaßnahmen für die Umwelt Das Produkt stellt keine Gefahr für die Umwelt dar – besondere Vorsichtsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

6.3 Methoden und Material für Eindämmung und Reinigung

6.3.1 Zur Eindämmung Im Falle eines Verschüttens die verschütteten Materialien auffangen. Wenn das Material nicht kontaminiert ist, dieses in einen sauberen Behälter geben, damit es wiederverwendet werden kann. Andernfalls vorschriftsmäßig entsorgen.

6.3.2 Zur Reinigung Weil der Staub elektrisch leitend ist und in die Luft gelangen kann, zur Reinigung einen Staubsauger verwenden. Wenn ein elektrisches Gerät verwendet wird, die zur Vermeidung eines Stromschlags erforderlichen Maßnahmen anwenden.

6.3.3 Vorbeugende Maßnahmen gegen Folgeschäden

Entfernen Sie mögliche Zündquellen in der Umgebung.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Weitere und detaillierte Informationen finden Sie in den Abschnitten 8 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Vorsichtsmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Bei sachgemäßer Verwendung sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
Schwebeteilchen und Filamente sollten kontrolliert werden, um Hautreizungen und Kurzschlüsse in Schaltanlagen usw. aufgrund der Leitfähigkeit der Faser zu minimieren.

7.2 Bedingungen für die sichere Lagerung, einschließlich Unverträglichkeiten

Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.

7.3 Spezifische Endverwendung(en)

siehe Abschnitt 1.2

ABSCHNITT 8: Expositionskontrollen/Persönlicher Schutz

8.1 Kontrollparameter

Berufliche Expositionsgrenzwerte

OSHA und ACGIH (USA) haben keine Luftkontaminationsgrenzwerte für Carbonfasern festgelegt. Unter bestimmten Bedingungen kann dieser Stoff einen Störstaub darstellen. OSHA hat einen anerkannten Standard für nicht anderweitig geregelte Partikel (Belastungsstaub) festgelegt, der bei 5 mg/m^3 (lungengängige Fraktion) und 15 mg/m^3 (Gesamtstaub) liegt. ACGIH hat einen Expositionswert von 3 mg/m^3 (lungengängige Fraktion) und 10 mg/m^3 (gesamt) festgelegt.

Die Japan Society of Occupational Health legt einen Grenzwert von $0,5 \text{ mg/m}^3$ für Inhalationsstaub und $2,0 \text{ mg/m}^3$ für Gesamtstaub fest, die in der japanischen Verordnung (2011) als „Staub der Klasse 1“ eingestuft werden.

NHFPC (PRC) hat einen anerkannten Standard für die nicht anderweitig geregelten Carbonfaserpartikel, der auf 6 mg/m^3 ESTL (Gesamtstaub) und 3 mg/m^3 TWA (Gesamtstaub) festgelegt ist.

Belgien hat einen Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz für Carbonfaser als 2 Fasern/cm^3 TWA festgelegt.

DNEL-Werte PNEC-Werte

keine Daten verfügbar

keine Daten verfügbar

8.2 Expositionskontrollen

8.2.1 Geeignete technische Maßnahmen lokale Entlüftung zur Entfernung von Fasern in der Luft.

8.2.2 Persönliche Schutzausrüstung

8.2.2.1 Augen- und Gesichtsschutz Schutzbrille (EN ISO 16321-1:2022; EN 166)

8.2.2.2 Hautschutz

Handschutz

Schutzhandschuhe (EN 374)

Sonstiger Hautschutz

Es wird empfohlen, Einweg-Schutzkleidung zu tragen, um mögliche Hautreizungen zu vermeiden.

8.2.2.3 Atemschutz

Persönliche Staubschutzmasken sind anwendbar, wenn ein hoher Grad an Faserflug auftritt.

8.2.2.4 Thermische Gefahren

nicht anwendbar

8.2.3 Umweltexpositionskontrollen

siehe ABSCHNITT 6 & 7

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Parameter	Wert / Prüfverfahren / Bemerkungen
1. Physikalischer Zustand	fest (Faser)
2. Farbe	schwarz
3. Geruch, Geruchsschwelle	geruchlos
4. Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	~ 3.500 °C
5. Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	Nicht anwendbar
6. Entflammbarkeit	Nicht anwendbar
7. Untere und obere Explosionsgrenze	Nicht anwendbar
8. Flammpunkt	Nicht anwendbar
9. Selbstentzündungstemperatur	Nicht anwendbar
10. Zersetzungstemperatur	Kohlefaser: > 650°C
11. pH	Nicht anwendbar
12. Kinematische Viskosität	Nicht anwendbar
13. Löslichkeit in Wasser in anderen Lösungsmitteln	vernachlässigbar dispergierbar keine Daten*
14. Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	Nicht anwendbar
15. Dampfdruck	Nicht anwendbar
16. Dichte und/oder relative Dichte	1,81 (H ₂ O @ 4 °C = 1,00)
17. Relative Dampfdichte	Nicht anwendbar
18. Partikeleigenschaften	keine Daten*

9.2 Sonstige Angaben:

9.2.1 Angaben zu den physikalischen Gefahrenklassen:

Explosionseigenschaften: Potenzial für schwache Explosion bei gemahlene Fasern oder Stäuben
Klasse St 1* / <50 Kst (bar·m/s)

Quelle: OSHA CPL 03-00-008 – Combustible Dust National Emphasis Program

9.2.2 Sonstige Sicherheitsmerkmale:

Keine weiteren Merkmale verfügbar.

*: Der Hersteller hat für das Produkt keine Prüfungen zu diesem Parameter durchgeführt, oder die Ergebnisse der Prüfungen liegen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Datenblattes nicht vor, oder die Eigenschaft ist auf das Produkt nicht anwendbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität	siehe ABSCHNITT 10.3
10.2 Chemische Stabilität	stabil unter normalen Umgebungs- und erwarteten Lager- und Handhabungsbedingungen in Bezug auf Temperatur und Druck
10.3 Möglichkeit von gefährlichen Reaktionen	kann mit starken Oxidationsmitteln reagieren
10.4 Zu vermeidende Bedingungen	siehe ABSCHNITT 7
10.5 Unverträgliche Materialien	starke Oxidationsmittel
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte	Die Verbrennungs- und Zersetzungsprodukte hängen von anderen vom Feuer betroffenen Materialien und den Brandbedingungen ab. Die Verbrennung erzeugt CO ₂ , CO und geringe Mengen an N ₂ , HCN und H ₂ O.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Informationen

11.1 Informationen zu den Gefahrenklassen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität	aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Basierend auf den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schwere Augenschädigung/-reizung	Basierend auf den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut	Basierend auf den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Keimzellmutagenität	Basierend auf den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Karzinogenität	Basierend auf den verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Reproduktionstoxizität	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
STOT - einmalige Exposition	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
STOT - wiederholte Exposition	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Aspirationsgefahr	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Informationen über das Produkt:

Karzinogenität:	Filamentdurchmesser >3µm / nicht lungengängig (IARC)
Aspirationsgefahr:	Keine Inhalationsgefahr

11.2 Informationen über andere Gefahren:

Hormonaktivität:

Hormonaktivität: Das Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr als hormonaktiv gelten.

Weitere Informationen:
Keine Angaben verfügbar.

ABSCHNITT 12: Ökologische Informationen

12.1 Toxizität das Gemisch ist nicht als umweltgefährdend eingestuft

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit keine Daten verfügbar

12.3 Bioakkumulationspotenzial keine Daten verfügbar

12.4 Mobilität im Boden keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß Anhang XIII der Verordnung 1907/2006/EG entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) in Mengen von 0,1 % oder mehr gelten.

12.6 Hormonaktivität

Hormonaktivität: Das Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr als hormonaktiv gelten.

12.7 Andere schädliche Wirkungen Ökologische Daten nicht verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Abfälle müssen gemäß der Richtlinie über Abfälle 2008/98/EG und anderen anwendbaren nationalen oder lokalen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 14: Informationen zum Transport

ADR/RID; ADN; IMDG; IATA:

Nicht den Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter unterworfen.

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer Keine UN- oder ID-Nummer.

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung Keine ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung.

14.3 Transportgefahrenklasse(n) Keine Transportgefahrenklassen.

14.4 Verpackungsgruppe Keine Verpackungsgruppe.

14.5 Umweltgefahren Keine relevanten Informationen verfügbar.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Benutzer siehe ABSCHNITT 6 bis 8

14.7 Massenguttransport im Seeverkehr gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Regulatorische Informationen

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Vorschriften für den Stoff oder das Gemisch

TSCA-Status	Ausgenommen - erfüllt die Definition von 'Artikel' unter 40 CFR 704.3
IECSC Status	Gelistet - alle Komponenten sind im China IECSC gelistet

VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie (EG) Nr. 1999/45 und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie (EWG) Nr. 76/769 des Rates sowie der Richtlinien (EWG) Nr. 91/155, (EWG) Nr. 93/67, (EG) Nr. 93/105 und (EG) Nr. 2000/21 der Kommission

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien (EWG) Nr. 67/548 und (EG) Nr. 1999/45 sowie zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION vom 18. Juni 2020 zur Änderung von Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien (REACH)

Das Gemisch enthält nicht $\geq 0,1$ % der Stoffe, die auf der Kandidatenliste für die Zulassung besonders besorgniserregender Stoffe (SVHC) gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) stehen.

15.2 Chemische Sicherheitsbewertung wurde nicht durchgeführt

ABSCHNITT 16: Weitere Informationen

Revisionsdatum: 03. Juli 2025, CN: 2329

Vorherige Revision: 10. Juni 2022, CN: 2138

Einschlägige Gefahrenhinweise (Code und Volltext) der Abschnitte 2 und 3:

H315 – Verursacht Hautreizungen.
H317 - Kann eine allergische Hautreaktion hervorrufen.
H319 - Verursacht schwere Augenreizungen.

Abkürzungen und Akronyme

ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen

ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße

CAS = Chemical Abstracts Service

CLP = Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung

EWG = Europäische Wirtschaftsgemeinschaft

EINECS = Altstoffverzeichnis der EU

ELINCS = Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe

IBC-Code = Internationale Sicherheitsvorschrift für die Beförderung gefährlicher Chemikalien und gesundheitsschädlicher Flüssigkeiten als Massengut in der Seeschifffahrt

IMDG = Gefahrgutkennzeichnung für gefährliche Güter im Seeschiffsverkehr

IMO = Internationale Seeschifffahrtsorganisation

OSHA = Bundesbehörde der Vereinigten Staaten für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

PBT = Persistente, bioakkumulierende und toxische Stoffe

RID = Regelung zur Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter

Haftungsausschluss: *Diese Informationen werden ohne ausdrückliche oder stillschweigende Garantie bereitgestellt, außer dass sie nach bestem Wissen der Zoltek Companies, Inc. als genau angesehen werden. Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen beziehen sich nur auf das hierin angegebene spezifische Material. Zoltek Companies, Inc. übernimmt keine gesetzliche Haftung für die Nutzung oder die Verlässlichkeit dieser Angaben. Der Verwender sollte jede Empfehlung vor dem Hintergrund der beabsichtigten Nutzung überprüfen, um deren Zweckmäßigkeit zu bestimmen.*