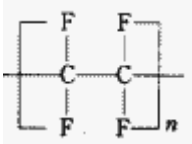


SICHERHEITSDATENBLATT

1. ANGABEN ZU STOFF/GEMISCH SOWIE FIRMA/UNTERNEHMEN

1.1 Identifizierung des Produktes

Bezeichnung:	Polytetrafluoroäthylen (PTFE)
Chemischer Name:	IUPAC-Bezeichnung: Polytetrafluoroäthylen
Handelsname:	Fluoroplast-4 Marken «PN», «T», «O», «PN90», «GP-100». Fluoroplast-4TM Marken «PN25», «PN40», «TM(H)» Fluoroplast-4A Marken 1, 2, 3. Fluoroplast-4 D Marken «SCH», «L», «E», «T», «U». Fluoroplast-4 DM
Synonyme:	Teflon, Fluorplast, Fluorkarbon, Polytetrafluoroäthylen
Chemische Formel:	[C ₂ F ₄] _n
Strukturformel:	

Molekularmasse:	10 ⁵ -10 ⁷ g/mol
EU-Nr.:	618-337-2
Registrierungsnummer nach REACH:	Nicht verliehen. Registrierungsnummer für Monomer (Tetrafluoräthylen): 01-2119487991-221-0001

REACH-Nr. der Anzeige für Einstufung und Markenzeichen:	Registrierungsnummer: 02-2119708816-33-0000
CAS-Nr.:	9002-84-0

1.2 Verwendung des Stoffes/Gemisches

Das Produkt ist für die Herstellung von Erzeugnissen und Folien bestimmt, die über die hohen dielektrischen Eigenschaften, Beständigkeit gegen hochkorrosive Medien verfügen sowie zur Verwendung bei hohen Temperaturen bis +260°C (500°F) geeignet sind.

Nur für gewerbliche und fachliche Verwendung.

1.3 Empfohlene Verwendungsbeschränkungen Angaben über Inhaber des Sicherheitsdatenblattes

Hersteller	Aktiengesellschaft "HaloPolymer Perm" (AG "HaloPolymer Perm") Russland, 614042, Perm, Laswinskaja-Str., 98 +7(342) 250-61-50 www.halopolymer.ru
Nur REACH-Vertreter in EU:	JSC «HaloPolymer Perm» (Submitting legal entity URALCHEM Assist GmbH) Johannssenstrasse 10 30159, Hannover, Deutschland Telefon: +49 511 45 99 444 Kontaktperson Anastasiya Obodova e-mail: a.obodova@halopolymer-perm.com

1.4 Notrufnummer

Großbritannien	(342) 285-85-45 [24 Stunden]
USA	+44 (0) 203 394 9870 (24/7) 1-877 271 7077

2. ANGABEN ZU GEFAHREN

2.1 Einstufung des Stoffes

2.1.1 Vorschrift (EU) Nr. 1272/2008 (CLP/GHS)

2.2 Sonstige Arten von Gefahren

Der Stoff ist als gefährlich nicht eingestuft.

2.2.1	Allgemeine Charakteristik	Im Normalzustand ist das Fertigprodukt inaktiv.
2.2.2	Potentielle Gesundheitsgefahr:	Besteht bei Inhalation von Dämpfen, deren Bestandteile wie folgt sind: • ultrafeine Fluorpolymerteilchen mit niedriger Molekularmasse • Kohlenstoffdioxid CO_2 (CAS 353-50-4) [500 °C (932 °F) - 600 °C (1110 °F)] • Fluorwasserstoff HF (CAS 7664-39-3) [400 °C (752 °F)] • Kohlendioxid CO_2 (CAS 124-38-9) [> 650 °C (1200 °F)] • Kohlenoxid CO (CAS 630-08-0) [> 650 °C (1200 °F)] • Perfluorobutyl C_4F_8 (CAS 382-21-8) [475 °C (887 °F)] • Hexafluorpropyl C_3F_6 (CAS 116-15-4) [460 °C (860 °F)] • Tetrafluoräthylen C_2F_4 (CAS 116-14-3) [450 °C (842 °F)] bei der Übererhitzung [> 260 °C (500 °F)] oder Verbrennen
2.2.3	Symptome: Bei Verschlucken:	Bei Inhalation ultrafeiner Fluorpolymerteilchen mit niedriger Molekularmasse entstehen die Merkmale/Symptome des 24 Stunden dauernden "Polymerfiebers": Schmerzen oder Druckgefühl in der Brust, Atemnot, Husten, Unwohlsein, Muskelschmerz, Herzfrequenzerhöhung, Fieber, Schüttelfrost, vermehrte Schweißabsonderung, Übelkeit und Kopfschmerzen. Das Einatmen niedriger Konzentrationen von Fluorwasserstoff HF und Kohlenstoffdioxid CO_2 kann Atemnotsymptome, Reizgefühl in Lungen mit Husten, Nasen- und Halsreizung verursachen. Nach dem ein- bis zweitägigen symptomlosen Verlauf kommen Fieber, Schüttelfrost, Atemnot, Zyanose und Lungenödem. Akute oder chronische übermäßige Einatmung von HF kann zur schädlichen Wirkung auf Leber und Nieren führen. Das Einatmen von Perfluorobutyl PFIB verursacht schwere Lungenödeme mit Rasselgeräuschen, Atemnot, Qualstern und Blausucht. Auf der Anfangsetappe können Husten und Brustschmerzen entstehen. Übermäßige Wirkung kann zum Tod führen [LC50 (oral-Ratte) = 1,05 ppm / 2 St.
	Bei Kontakt mit den Augen:	Dämpfe, die vom erwärmten Material nach oben steigen, können zur Augenreizung führen. Merkmale/Symptome: Rötung, Ödem, Schmerzen, getrübbtes oder verschwommenes Sehen. Das Eindringen in die Augen von Kohlenstoffdioxid CO_2 führt zu Augenreizung mit Ulzeration der Hornhaut.
	Bei Kontakt mit der Haut:	Kohlenstoffdioxid CO_2 führt zur Hautreizung oder Hautausschlägen. Thermische Hautverletzungen: Zu Merkmalen/Symptomen gehören heftiger Schmerz, Rötungen und Ödeme, Gewebeerstörung.
	Bei Verschlucken:	Eine Gefahr bei sachgemäßem fachlichem Umgang sowie beim Verschlucken nicht zu erwarten. Keine Angaben über sensibilisierende Wirkungen auf Menschen. Das Produkt wird als karzinogener Stoff nicht eingestuft. Gesamtrating: Gruppe 3. Bei Verschüttung bildet der Stoff eine gefährliche schlüpfrige Oberfläche.
	2.2.4 Auswirkungen auf die Umwelt:	Unter Bedingungen der Routinepraxis bedürft keiner Umweltschutzmaßnahmen. Nicht schädlich für Gewässer nach den Verwaltungsvorschriften wassergefährdender Stoffe (VwVwS) vom 17.05.99 (Allgemeine Ordnungsvorschrift nach dem Bundeswassergesetz über Einstufung der wassergefährdenden Stoffe nach Wassergefährdungsklassen).
2.3	Zur Beschaffung zusätzlicher Information siehe Abschnitt 11 des vorliegenden Sicherheitsdatenblattes.	

3. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1 Zusammensetzung

Chemischer Name	CAS-Nr.	EU-Nr.	Gehalt in Gewichtsprozenten
Polytetrafluoroäthylen	9002-84-0	618-337-2	100

Das Produkt enthält keine gefährlichen Bestandteile und Fremdstoffe, die die Einstufung beeinflussen können.

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1 Beschreibung des Erste-Hilfe-Materials

Bei Inhalation:	Bei der Auswirkung von durch Erwärmung und Brennen freigesetzten Dämpfen den Patienten an die frische Luft bringen. Bei Atemnot oder unterbrochener Atmung sofortige medizinische Hilfe leisten. Beim Einatmen von Staub den Patienten an die frische Luft bringen und für Ruhe und atemgerechte Körperhaltung sorgen.
Bei Kontakt mit den Augen:	Geschädigte Augen 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Falls die Reizung nicht nachlässt, sofort einen Augenarzt aufsuchen. Bei dem Sehkontakt mit heißem Material keinen Versuch machen, das geschmolzene Material zu entfernen. Der geschädigte Bereich sofort mit viel Kaltwasser spülen und einen sterilen Verband anlegen. Einen Arzt zur Behandlung thermischer Verletzungen aufsuchen.
Bei Kontakt mit der Haut:	Beim Kontakt mit der Haut ist die Verbindung kaum schädlich. Es ist aber empfehlenswert, die Haut nach der Handhabung zu reinigen. Verunreinigte Kleidung sofort entfernen. Falls Merkmale/Symptome nicht nachlassen, sofort Arzt aufsuchen. Beim Kontakt mit heißem Material keinen Versuch machen, das geschmolzene Material zu entfernen. Der geschädigte Bereich sofort mit viel Kaltwasser lange Zeit spülen. Einen sterilen Verband anlegen. Einen Arzt sofort aufsuchen.
Bei Verschlucken:	Falls die Reizung bleibt oder weitere Symptome entstehen, muss man sofort einen Arzt aufsuchen.

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Ohne äußere Flamme brennt das Produkt nicht. Das Entflammen des Polymers erfolgt infolge der Entstehung der gasförmigen Zersetzungsprodukte. Wenn die Flamme erlischt, wird das Brennen unterbrochen. Beim Fluorpolymer-Brennen entwickelt eine geringe Menge von Rauch. Das Brennen kann auch ohne Rauchentwicklung verlaufen.

Geeignete Feuerlöschmittel:	Obwohl das Fluorpolymer nicht brennbar ist, müssen die Feuerwehrleute den Brand mit Verfahren und Mitteln bekämpfen, die für flammbare Stoffe geeignet sind. Man kann übliche Feuerlöschmittel, wie Kohlendioxid, Alkoholschaum, Pulverfeuerlöscher oder Feuerlöscher mit Sprühwasser / Sprühnebel benutzen, wenn Fluorpolymer bei Bränden brennt, die durch andere flammbare Stoffe verursacht sind. Beim brennenden Feuer wird Wasser als bevorzugtes Feuerlöschmittel empfohlen. Wasser, das für Brandbekämpfung und Beseitigung der Brandreste benutzt wurde, muss nach örtlichen Rechtsvorschriften gesammelt und entsorgt werden.
Ungeeignete Feuerlöschmittel:	Nicht bekannt
Gefährliche Wirkung:	Übererwärmung kann zum thermischen Abbau führen.
Gefährliche Zersetzungsprodukte bei hohen Temperaturen [$> 260^{\circ}\text{C}$ (500°F)]:	• ultrafeine Fluorpolymerteilchen mit niedriger Molekularmasse; • Karbonylfluorid COF_2 (CAS 353-50-4) [500°C (932°F) - 600°C (1110°F)] • Fluorwasserstoff HF (CAS 7664-39-3) [400°C (752°F)] • Kohlendioxid CO_2 (CAS 124-38-9) [$> 650^{\circ}\text{C}$ (1200°F)] • Kohlenoxid CO (CAS 630-08-0) [$> 650^{\circ}\text{C}$ (1200°F)] • Perfluorisobutylen C_4F_8 (CAS 382-21-8) [475°C (887°F)] • Hexafluorpropylen C_3F_6 (CAS 116-15-4) [460°C (860°F)] • Tetrafluorethylen C_2F_4 (CAS 116-14-3) [450°C (842°F)].

Bei Vorhandensein feuchter Luft hydrolysiert Karbonylfluorid zu Fluorwasserstoff und Kohlendioxid. Dämpfe, die die genannten Stoffe enthalten, sind äußerst toxisch, bei deren Inhalation in großen Mengen üben sie sofortige gesundheitsschädlich Wirkung aus.

Schutzausrüstung für Feuerwehrleute:

Die Feuerwehrleute müssen autonome Atemgeräte benutzen und hitzebeständige Kleidung sowie Handschuhe tragen, damit sie ihre Haut, Augen und Atemwege vom Kontakt mit Fluorwasserstoff und sonstigen toxischen Gasen schützen können.

FLUORWASSERSTOFFDÄMPFE REAGIEREN MIT WASSER UNTER BILDUNG DER FLUORWASSERSTOFFSÄURE.

Es ist ganz wichtig, dass die Feuerwehrleute sowie ihre Ausrüstung nach der Brandbekämpfung und Dampfwirkung mit Wasser gründlich dekontaminiert werden. Die Maschinen und die Ausrüstung, die an der Brandbekämpfung beteiligt waren, müssen vor den Wartungs- oder Rettungsarbeiten dekontaminiert werden.

Sonstige Informationen:

Das Material ist schwer entflammbar, wofür sein hoher Sauerstoffindex (LOI), ermittelt nach ASTM D2863, spricht. Der Sauerstoffindex ist die Mindestsauerstoffkonzentration des Sauerstoff-Stickstoff-Gemisches, das zur Verbrennung des Materials beiträgt.

Der Sauerstoffindex von FEP ist >95%. Das Überhitzen [$> 260\text{ }^{\circ}\text{C}$ (500°F)] kann zum thermischen Abbau führen. Der starke Abbau beginnt bei der Temperatur von $415\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($779\text{ }^{\circ}\text{F}$). Das vorliegende Produkt ist schwer entflammbar und selbstlöschend. Es gibt keine Hinweise, dass das Fluorpolymer entzündbare und explosionsgefährliche Staubwolken bilden kann. Bei Brandentstehung werden toxische, saure und brennbare Gase und Dämpfe während des thermischen Abbaus freigesetzt.

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGEM UMSCHÜTTEN ODER VERSCHÜTTEN DES MATERIALS

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:

Die Informationen über persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitte 5 und 8.
Staubbildung vermeiden. Das verunreinigte Gebiet muss von ungeschützten und nicht geschulten Mitarbeitern geräumt werden. Der umgeschüttete Stoff muss durch geschultes Personal beseitigt werden. Um Rutschen zu vermeiden, ist sofort eine Reinigung vorzunehmen.
Das Gebiet gründlich lüften lassen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Nicht in Dränsystem, Abwässer und Gewässer gelangen lassen.

6.3 Reinigungsverfahren:

Die verschüttete Substanz in saubere Behälter zur Wiederverwendung oder Entsorgung sammeln.
Die Feuchtreinigungsmittel oder Wasser zur Vermeidung der Staubbildung nutzen. Fegen. Rückstände aufräumen.

Die Informationen über Beseitigung siehe Abschnitt 13.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Handhabung:

Allgemeine Empfehlungen:

Verwendung nur für Industrie- oder Gewerbebezwecke. Beim Umgang mit chemischen Stoffen muss man übliche Schutzmaßnahmen treffen: Staubinhalation, Verschlucken sowie Haut- und Augenkontakt vermeiden, in dicht verschlossenen Behältern lagern. Die Arbeitskleidung ist getrennt von anderen Kleidungsstücken, Nahrungsmitteln und Tabakwaren aufbewahren. Das Überhitzen durch unsachgemäße Handhabung vermeiden. Hautkontakt mit heißem Material vermeiden. Man darf nicht die Lötlampe für Beseitigung des Stoffes von der Ausrüstung in Gebrauch nehmen, falls keine örtliche Lüftung und kein Atemgerät vorhanden sind.
Nicht rauchen: Das Rauchen bei dem Umgang mit dem Produkt kann zur Verunreinigung von Tabak/Rauch und zum Polymerfieber, verursacht durch Bildung am Abschnitt 2 des vorliegenden Sicherheitsdatenblattes genannter gefährlicher Zersetzungsprodukte, führen.

Technische Maßnahmen:

Bei dem Umgang mit dem Produkt geschlossen konstruierte

Ausrüstung sowie Absauglüftung nutzen, damit die im Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes empfohlene Grenze nicht übersteigt wird.

Brandschutzmaßnahmen:

Bildung eines flammbaren Mediums verhindern, Funkquelle ausschließen, keine offene Flamme in Gebrauch nehmen.

7.2 Lagerung:

Lagerungsbedingungen:

Dicht verschlossen, in einem trockenen Ort, von Heizgeräten mind. 1 m entfernt lagern. Gebrauchsdauer beträgt 2 Jahre ab Herstellungsdatum

Unvereinbare Stoffe:

Alkalimetalle und Erdalkalimetalle. Die Reaktionen mit pulverigen Metallen beginnen bei Temperaturen über 350° C (662 °F). Eine große Menge des Produktes darf nicht mit flammbaren Stoffen gelagert werden. Beim Brennen werden relativ toxische Gase gebildet.

Schutzmaßnahmen gegen statische Elektrizität:

Metallhaltige Einrichtungen (insbesondere an Stellen der Staubbildung) erden. Zur Herabsetzung der Kumulation von Ladungen statischer Elektrizität muss relative Luftfeuchtigkeit im Arbeitsbereich über 50% sein.

Packungsmaterial:

Zweischichtige Säcke aus Polyäthylen mit biegsamem Verschluss, eingepackt in Kartons, verbunden mit Klebestreifen.

8. MASSNAHMEN ZUR WIRKUNGSKONTROLLE/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1 Höchstmöglicher Wirkungsgrad:

Höchstzulässige Konzentration:

10,0 mg/m³ (GUS)
6,0 mg/m³ [TRGS 900 (Technische Vorschriften für gefährliche Stoffe), Norm 2000], Deutschland

Höchstzulässige Werte für Konzentration in der Luft (AEL):

Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz der USA (OSHA)
Zulässige Wirkungsgrenzen (PELs):
Gesamte Verstaubung: OSHA PEL / 8 h TWA = 15 mg/m³
Suspendierter Staub: OSHA PEL / 8 h TWA = 5,0 mg/m³
Amerikanische Konferenz der Staatlichen Industrie Hygienikers (ACGIH) Zulässige Grenzwerte (TLVs):
Eingeatmeter Staub: ACGIH TLV / 8 h TWA = 10 mg/m³
Suspendierter Staub: ACGIH TLV / 8 h TWA = 3 mg/m³
Zeitbezogener Durchschnittswert (TWA)
Empfehlungen von Herstellern der Chemikalien (CMRG):
Gesamte Verstaubung: CMRG TWA = 10 mg/m³
Suspendierter Staub: CMRG TWA = 5,0 mg/m³

8.2 Wirkungsbereich der Zersetzungsprodukte:

NORMATIVEN FÜR WIRKUNG AM ARBEITSPLATZ							
Produktbezeichnung	Formel	CAS-Nr.	REGIONEN				
			GUS	USA			Großbritannien
			MAC	ACGIH, TLV	OSHA, PEL	NIOSH, REL	EH40, TLV/TWA
Fluorwasserstoff	HF	7664-39-3	0,5 mg/m ³	3 ppm 2,6 mg/m ³	3 ppm 2,6 mg/m ³	3 ppm 2,5 mg/m ³	1,8 ppm 1,5 mg/m ³
Karbonsäurefluorid	COF ₂	353-50-4	entfällt	2 ppm 5,4 mg/m ³	entfällt	2 ppm 5,4 mg/m ³	entfällt
Hexafluorpropylen	C ₃ F ₆	116-15-4	5 mg/m ³	0,1 ppm	entfällt	entfällt	entfällt

Tetrafluorethylen	C ₂ F ₄	116-14-3	30 mg/m ³	2 ppm 5,4 mg/m ³	entfällt	entfällt	entfällt
Perfluorisobutylen	C ₄ F ₈	382-21-8	0,1 mg/m ³	0,01 ppm 0,082 mg/m ³	entfällt	entfällt	entfällt
Kohlenoxid	CO	630-08-0	20 mg/m ³	25 ppm 29 mg/m ³	50 ppm 55 mg/m ³	35 ppm 40 mg/m ³	30 ppm 35 mg/m ³
Kohlendioxid	CO ₂	124-38-9	27000 mg/m ³	5000 ppm 9000 mg/m ³	5000 ppm 9000 mg/m ³	5000 ppm 9000 mg/m ³	5000 ppm 9150 mg/m ³

MAC = höchstzulässige Konzentration

TLV = zulässige Grenzwerte

REL = empfohlene Wirkungsgrenze

PEL = sicheres Wirkungsniveau

TLV/TWA= höchstzulässige Konzentration / Zeitbezogener Durchschnittswert

8.3 Wirkungskontrolle:

Technische Schutzmaßnahmen:

Staubbildung vermeiden. Entweder für allgemeine oder für örtliche ausreichende Lüftung sorgen, um die Wirkung minimieren zu können, geschlossen konstruierte Ausrüstungen nutzen, regelmäßige Reinigung gewerblicher Räume vornehmen. Wenn eine Innenraum-Luftrezirkulation genutzt wird, muss man für sorgfältige Luftfilterung sorgen. Zur Einhaltung der Grenzwerte für Wirkung am Arbeitsplatz muss der bei der Verarbeitung unter Hitze freigesetzte Dampf / Rauch aus der Arbeitszone vollständig abgesaugt werden.

Monatliches gewichtsanalytisches Luft-Monitoring am Arbeitsplatz.

Monitoring-Prozeduren:

8.4 Personenbezogene Schutzausrüstungen

Schutz der Atemwege:



Staubinhalation vermeiden. Wenn örtliche Lüftung ordnungsgemäß funktioniert, ist kein Atemgerät erforderlich. Bei der Hitze: Dampfinhalation vermeiden. Beim üblichen Umgang bei Temperaturen unter 260 °C (500 °F) ist es notwendig, eine Halbmaske, oder eine Vollgesichtsmaske mit Reinigungsfilter für Mikroteilchen (Nr. 95) (genehmigt durch NIOSH), oder eine Filtermaske P2 (EU-Mitglieder) zu nutzen, um sich von den in der Luft gewogenen Teilchen zu schützen, die ein "Polymerfieber" hervorrufen. Bei höheren Verarbeitungstemperaturen, wenn eine eventuelle Gefahr durch unkontrollierbare Auswürfe entsteht, wenn der Wirkungsgrad unbekannt ist, oder unter sonstigen Umständen, unter denen Atemgeräte keinen ausreichenden Schutz bieten, muss man Atemgeräte mit Zwangsluftzufuhr tragen.

Händeschutz:



Handschuhe als standardmäßiger Schutz bei gewerblicher Tätigkeit tragen. Hautkontakt mit heißem Stoff vermeiden. Zur Vermeidung thermischer Hautverletzung muss man beim Umgang mit diesem Produkte jeweilige Handschuhe tragen, z.B. Nomex [(Polyamidfaser: Meta-Aramid, Schutz gegen Erwärmung bis 220 °C (428 °F); Neoprenhandschuhe (Schutz gegen Hitze bis 204 °C (400 °F))].

Berufsbedingte Praktiken beachten, um Kontakt mit Augen zu

vermeiden. Dicht anliegende Schutzbrille mit Seitenschutz oder Schutzbrille mit indirekter Belüftung erforderlich.

Hautschutz:



Handelsübliche Arbeitskleidung tragen. Vor nochmaliger Verwendung muss man verschmutzte Kleidung waschen und personenbezogene Schutzausrüstungen putzen lassen. Nach der Verwendung muss alles gründlich gespült werden. Eine Notduscheinrichtung erforderlich, falls einen Kontakt mit Haut eventuell möglich ist. Kontakt der Haut mit heißen Stoffen vermeiden. Es ist empfehlenswert, Schutzcreme zu nutzen. Falls eventuell ein Kontakt mit heißen / geschmolzenen Stoffen möglich ist, muss man wärmebeständige Kleidung und Schuhe tragen.

Hygienische Maßnahmen:

Allgemeine gewerbliche hygienische Vorschriften beachten. Hände in den Pausen und am Ende des Arbeitstages waschen. Keine Tabakwaren auf dem Arbeitsplatz liegen lassen. Es ist verboten, am Arbeitsplatz zu essen, zu trinken und zu rauchen.

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Allgemeine Angaben:

Aussehen	Pulver
Farbe	weiß
Geruch	geruchlos
Geruchsschwelle	Nicht bestimmt

9.2 Relevante Angaben zu Arbeitsschutz, Sicherheit und Umweltschutz:

pH-Wert für wässrige Dispersion:	Nicht anwendbar
Siedepunkt/ Siedebereich:	Nicht anwendbar
Schmelzpunkt (°C) / Gefriertemperatur:	320°C - 346 °C [ASTM D 4894].
Flammpunkt:	Nicht anwendbar
Flammbarkeit:	Nicht entflammbar
Explosionsfähigkeit:	Nicht anwendbar
Oxidierende Eigenschaften:	Nicht anwendbar
Dampfdruck:	Nicht anwendbar
Dichte bei 23°C (73 °F):	2,19 – 2,21 g/cm ³
Rohdichte:	350-600 gk/m ³
Wasserlöslichkeit:	Nicht löslich
Löslichkeit in anderen Stoffen, %:	Nicht löslich
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)	Nicht anwendbar
Viskosität:	Nicht anwendbar
Dampfdichte:	Nicht anwendbar
Selbstzündungstemperatur (°C)	Nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur (°C)	>260 °C.
Verdunstungsgeschwindigkeit:	Nicht anwendbar

9.3 Sonstige Angaben:

Verluste flüchtiger Stoffe, höchstens:	0,2 % [3 h bei 420 °C (788 °F)]
Schmelzbereich:	320 °C (608 °F) - 346 °C (655 °F) [ASTM D 4894, ΔCK]
Selbstzündungstemperatur:	In der Schicht, 520 °C (968 °F) [ASTM D 1929]
Dehnungsfestigkeit, mindestens:	15 MPa – je nach Warenzeichen [9]
Bezogene Dehnung bei Zerreißen, mindestens:	250 % - je nach Warenzeichen [9]
Zersetzungstemperatur:	über 415 °C (779 °F)
Sauerstoffindex (LOI):	> 95 % [ASTM D 2863]
Kompatibilität mit flüssiger Sauerstoff:	Ausgezeichnet

ANMERKUNG: Die vorliegenden physikalischen Eigenschaften sind typische Werte, die für das Prüfmaterial bestimmt wurden, darum können sie bei verschiedenen Mustern abweichend sein. Typische Werte dürfen nicht als Garantie für technische Bedingungen jeweiliger Partie betrachtet werden.

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1 Stabilität:

Unter den im Abschnitt 7 empfohlenen Lager- und Handhabungsbedingungen ist stabil.

10.2 Gefährliche Polymerisation:

Keine

10.3 Zu vermeidende Bedingungen:

Beginn des thermischen Abbaus bei hohen Temperaturen vermeiden [$> 260\text{ °C}$ (500 °F)].

10.4 Zu vermeidende Stoffe:

Fein zerkleinerte Metallpulver (Aluminium und Magnesium), starke Oxydationsmittel, z.B. Fluor (F_2), Chlortriäufid (ClF_3) vermeiden.

Kontakt mit inkompatibelen Stoffen kann zu Explosion, Brand führen.
Zur Anwendung für Leitungsisolierung 20 AWG: das Produkt entflammt bei 704 °C (1300 °F) unter Bedingungen der reinen Sauerstoffatmosphäre und jeweiliger Luftdruck.
Der aus Teflon hergestellte Dichtungstreifen brennt intensiv in der Helium-Atmosphäre bei Kontakt mit der Natrium-Kalium-Legierung.

10.5 Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Produkte thermisches Abbaus:
ultrafeine Fluorpolymerteilchen mit niedriger Molekularmasse
[>260 °C (500 °F)]
Karbonylfluorid COF_2 (CAS 353-50-4) [500 °C (932 °F) - 600 °C (1110 °F)]
Fluorwasserstoff HF (CAS 7664-39-3) [400 °C (752 °F)]
Kohlendioxid CO_2 (CAS 124-38-9) [> 650 °C (1200 °F)]
Kohlenoxid CO (CAS 630-08-0) [> 650 °C (1200 °F)]
Perfluorisobutylen C_4F_8 (CAS 382-21-8) [475 °C (887 °F)]
Hexafluorpropylen C_3F_6 (CAS 116-15-4) [460 °C (860 °F)]
Tetrafluoräthylen C_2F_4 (CAS 116-14-3) [450 °C (842 °F)].

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

Beim korrekten und sachgemäßen Umgang mit dem Produkt ist es kaum wahrscheinlich, dass es gesundheitsschädlich ist.

11.1 Wirkungswege:

Kontakt mit Augen:

Mechanische Behandlung kann zur leichten Augenhautreizung führen. Nicht genug für Einstufung. Die **bei dem Erhitzen** entstehenden Dämpfe können zu Augenreizung mit folgenden Merkmalen / Symptomen führen: Rötung, Ödem, Schmerzen, Tränenfluss, getrübbtes oder verschwommenes Sehen.
Thermische Hautverletzung: Zu den körperlichen Merkmalen / Symptomen können gehören: starker Schmerz, Rötung, Ödem und Gewebezerstörung.

Inhalation:

Der Staub kann zur leichten Reizung der oberen Atemwege führen. Die Inhalation in kleinen Mengen der Produkte des thermischen Abbaus oder das Rauchen der verunreinigten Tabakprodukte können in 2 bis 6 Stunden das "Polymerfieber" hervorrufen, das durch grippeähnliche Symptome gekennzeichnet ist: Fieber, Zittern, Schmerz und Druck in der Brust, Husten, Tachykardie, Unwohlsein, Muskelschmerz, Übelkeit, Atemnot, vermehrte Schweißabsonderung, Kopfschmerzen. Üblicherweise ist keine Therapie erforderlich. In 48 Stunden verschwinden alle Symptome.
Die Dämpfe des erhitzten Produktes können zur Reizung der Atemwege führen. Als Merkmale / Symptome können Husten, Niesen, Nasenausfluss, Kopfschmerzen, Heiserkeit, Hals- und Nasenschmerzen auftreten.

Kontakt mit Haut:

Nicht reizend für die Haut.
Kontakt mit dem verschmolzenen Produkt kann zu thermischen Verletzungen der Haut führen.

Verschlucken:

Beim sachgemäßen gewerblichen Umgang ist keine Gefahr zu erwarten.

11.2 Chronische Effekte durch langfristige Wirkung:

Nach der Inhalation der Produkte des thermischen Abbaus in großen Mengen [bei Temperaturen 400 °C (752 °F)] tritt nach dem symptomlosen Zeitraum (4 bis 24 Stunden) das Lungenödem mit der Erstickengefahr auf.

11.3 Sensibilisierung:

Nicht anwendbar

11.4 Karzinogenität:

Keine der in diesem Sicherheitsdatenblatt angeführten Bestandteile sind in IARC, NTP, OSHA und ACGIH als Karzinogene genannt, wenn ihre Konzentrationen gleich oder über 0,1% liegen.

11.5 Mutagenität:

Nicht anwendbar

11.6 Reproduktionstoxizität:

Nicht anwendbar

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1 Ökotoxizität:

Nicht bestimmt. In Hinsicht auf Unlöslichkeit in Wasser ist ein niedriges Niveau zu erwarten.

12.2	Mobilität:	Nicht bestimmt.
12.3	Stabilität und Abbaubarkeit:	Absonderung durch Filtration oder Ablagerung wegen Wasserunlöslichkeit möglich.
12.4	Biologischer Sauerstoffbedarf (BOD):	Nicht bestimmt.
12.5	Chemischer Sauerstoffbedarf (COD):	Nicht bestimmt.
12.6	Biologische Abbaubarkeit:	Nicht bestimmt.
12.7	Bioakkumulationsfähigkeit:	Nicht bestimmt.

13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1	Abfallentsorgung:	Das reine Produkt kann verarbeitet werden. Falls seine Verwendung unmöglich ist, müssen die Abfallprodukte den geltenden staatlichen und örtlichen Bundesvorschriften entsprechen. Die Durchmischung der Abfallprodukte mit dem zu verbrennenden Haushalts- oder Industriemüll ist unzulässig. Es gilt nicht für Fälle, wenn Objekte mit jeweiligen Einrichtungen ausgestattet sind und über entsprechende Genehmigungen zum Umgang mit sauren Verbrennungsprodukten sowie zur Entsorgung von Fluorwasserstoff verfügen.
13.2	Verpackungsentsorgung:	Die Behandlung der leeren Packungen muss die Staubbildung bei Sammlung, Beförderung und Entsorgung unmöglich machen. Die verschmutzte Verpackung möglichst vollständig entleeren und nach nationalen oder örtlichen normativen Weisungen verbrennen. Es ist zweckmäßig, die Verpackung wieder zu verwenden.

Örtliche, staatliche, regionale und nationale Vorschriften zur Entsorgung können verschieden rechtskräftig sein. Nehmen Sie Kontakt mit unserer bevollmächtigten Person oder mit zuständigen Behörden, um notwendige Informationen zur Entsorgung zu gewinnen.

RCRA-Statuts (Gesetz über die Erhaltung und die Rückgewinnung der Ressourcen): Nach Deutung der Begriffe durch das Gesetz über die Erhaltung und die Rückgewinnung der Ressourcen (RCRA) gehört das Produkt zu gefährlichen Abfallprodukten nicht.

Code-Nr. für reine Abfälle (Europäischer Abfallartenkatalog): 20 01 06 -- sonstige Kunststoffe.

14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

Nach Transportvorschriften ist das Produkt als gefährliches Gut nicht klassifiziert.

14.1	Landtransport	
	Klasse ADR/RID:	Nicht klassifiziert als gefährliches Gut.
	Verpackungsklasse ADR/RID:	Nicht anwendbar
	DOT-Klasse(USA) / TDG(Kabada):	Nicht bestimmt.
	UNO-Nr.:	Keine
	Transportbezeichnung (Kfz-Transport):	
	Bezeichnung für Beförderung (Eisenbahntransport):	Plastisches Material (Fluoroplast-4, Markenzeichen)
		Kunststoffe, synthetisches Produkt O.T.L., N.O.I.B.N (Fluoroplast -4, Markenzeichen)
14.2	Seetransport:	
	Klasse IMO/IMDG:	Nicht klassifiziert als gefährliches Gut.
	Verpackungsklasse IMO/IMDG:	Nicht anwendbar
	EMS:	Nicht anwendbar
	Meeresschadstoff:	Nein
	Nebenrisiken:	Nicht anwendbar
	UNO-Nr.:	Keine
	Genaue Bezeichnung für Beförderung:	Fluoroplast-4, Markenzeichen.
14.3	Luftransport:	
	Klasse ICAO/IATA:	Nicht klassifiziert als gefährliches Gut.
	Verpackungsklasse ICAO/IATA:	Nicht anwendbar
	UNO-Nr.:	Keine
	Bezeichnung für Beförderung:	Kunststoffe, synthetisches Produkt O.T.L. (Fluoroplast-4, Markenzeichen)

Gegebene Informationen tragen ausschließlich einen informativischen Charakter. Siehe jeweilige normative Weisungen für richtige Einstufung der zu befördernden Warenpartie

14.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Feuchte vermeiden, nicht mit Lebensmitteln und Futter befördern.

15: NORMATIVE ANGABEN

Gesetzgebung der Russischen Föderation:

Gesetze der Russischen Föderation "Über Schutz der Verbraucherrechte", "Über Umweltschutz", "Kontrolle über hygienische und epidemiologische Lage", "Zur technischen Regelung".

16: SONSTIGE ANGABEN**16.1 Mit Halogen verbundene Risiken:**

Dämpfe, die bei technologischen Prozessen über 260 °C (500°F) freigesetzt werden, wirken schädlich bei Inhalation und führen zur Reizung von Augen, Schleimhaut der Atemwege. Bei hohen Konzentrationen rufen sie Lungenödem hervor. Verschütten vermeiden, weil beim Verschütten der Boden ganz glatt ist.

16.2 Empfohlene NPFA-Klasse (Nationaler Verband für Brandschutz):

Gesundheit

1

16.3 Empfohlene HMIS-Klasse (Identifizierungssystem für gefährliche Stoffe):

Gesundheit

1

16.4 Empfohlene Verwendungsbeschränkungen:

Nur für gewerbliche und berufliche Verwendung.

16.5 Grundverwendung:

Fluoroplast-4 Markenzeichen "ПН", "Т", "О", "ПН90", "ГП-100". zur Herstellung von Elektrozubehören sowie anderen Stücken für erhöhte Sicherheit, elektrische Isolierung, Isolierung sowie für Bildung einer porösen Walzenschicht, für Herstellung der Dichtungstreifen; Fluoroplast-4A Markenzeichen 1 – zum automatischen, isostatischen und direkten Pressen; Fluoroplast-4A Markenzeichen 2 – zum automatischen, isostatischen und direkten Pressen sowie Plungerextrudieren; Fluoroplast-4A Markenzeichen 3 – Plungerextrudieren Fluoroplast-4 D Markenzeichen «Ш», «Л», «Э», «Т», «У» - zur Herstellung spritzbarer dünnwandiger Röhre, Kabelisolation, Streifen und Füllmaterial, PTFE Fluoroplast-4TM Markenzeichen "ПН25", "ПН40", "TM(H)" – zur Herstellung von Fluoroplast- 4A, Produkten und Filmen, die über hohe dielektrische Eigenschaften verfügen. Fluoroplast-4DM – zur Herstellung dünnwandiger Röhre, Stangen.

16.6 Liste der Informationsquellen, die bei der Ausstellung des Sicherheitsdatenblattes genutzt wurden.

IARC **International Agency for Research on Cancer**. Monographie zur Bewertung der krebserregenden Risiken durch Chemikalien für Leute. Genf: Weltgesundheitsorganisation, **Internationale Krebsforschungsagentur**, 1972 - Gegenwart. (vielbändige Ausgabe), S. S7 70 (1987), S. V19 290

Rumack BH POISINDEX® Information System Micromedex, Inc., Englewood, CO, 2008\$ CCIS Band 138, Gültigkeitsdauer läuft im November 2008 ab. Hall AH & Rumack BH (Eds): TOMES® Information System Micromedex, Inc., Englewood, CO, 2008; CCIS Band 138, Gültigkeitsdauer läuft im November 2008 ab.

The Merck Index. Ausgabe 9. Rahway, New Jersey: Merck & Co., Inc., 1976., S. 986

EU-Verordnung Nr. 1907/2006 in Bezug auf Regeln für Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung der Chemikalien.

Verordnung (EU) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die **Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (Text von Bedeutung für den EWR)**

The Merck Index. Herausgabe 9 von Rahway, New Jersey: Merck & Co., Inc., 1976., S. 985, 986

Lefaux, R. Praktische Toxikologie der Kunststoffe. Cleveland: CRC Press Inc., 1968., S. 15

GOST-Standard 11262-80 Kunststoffe. Dehnungsproben.

Nationaler Verband für Brandschutz. Handbuch zum Brandschutz für gefährliche Stoffe. Ausgabe 7, Boston, Mass.: Nationaler Verband für Brandschutz, 1978., S. 491M – 294

16.7 Zusätzliche Angaben

Vorbereitet nach der EU-Verordnung Nr. 1907/2006 (CLP/GHP)

Die in diesem Datenblatt dargelegten Informationen basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und stellen keine Zusicherung für einige Eigenschaften dar. Die Erwerber müssen die Verantwortung für Beachtung geltender Gesetze und normativer Weisungen übernehmen.

Anlage
Expositionsszenario

Punkt	Vorgeschlagen durch ES1
Identifizierung des Produktes	
Produktbezeichnung in diesem Sicherheitsdatenblatt des Stoffes	PTFE
Expositionsszenario, Schlüsselbezeichnung	
Interne Bezeichnung	Fluoroplast-4, -4Д, -4А . -4 ТМ, -4 ДМ
Einsatzbereiche (SU)	SU 3 Industrieproduktion (alle Arten) SU 12 Herstellung der Kunststoffprodukte, einschließlich Vollformgießverfahren und Verarbeitung.
Prozesskategorien (PROC)	PROC 2 Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit zeitweiser Wirkungsprüfung (z.B. Probenentnahme), gewerbliche Verwendung
Kategorie des Produktes ODER des Erzeugnisses	
Produktkategorie (PC)	PC_32_n PC 32 Polymerpräparate und -zusammensetzungen
Erzeugungskategorie (AC)	
Umweltfreisetzungskategorie (ERC)	ERC2 Formulierung von Zubereitungen ERC3 Formulierung in Materialien ERC7 Gewerbliche Verwendung der Stoffe in geschlossenen Systemen
Prozesse und Tätigkeiten	
Etappe des Lebenszyklus	Produktion
Zusätzlich: nötigenfalls liefern Sie zusätzliche Information über Prozesse und Tätigkeiten	Bei dem Umgang mit den Chemikalien übliche Sicherheitsmaßnahmen einhalten
Höchstmögliche Temperatur des Arbeitsverfahrens	Temperatur des Arbeitsverfahrens beträgt 380°C, Betriebstemperatur ist 260°C
Gesundheit des Menschen - Arbeiter	
Verwendungsarten	Gewerblich
Physikalische Form unter Verwendungsbedingungen	Fest
Klasse der Verstaubung für feste Stoffe	Niedrig
Höchstmögliche Wirkungsdauer bei Inhalation	> 4 h
Arbeit im Freien oder in den Räumen und Nutzung einer örtlichen Lüftung	Die Räume mit örtlicher Absaugung
Anwendung der Schutzmittel für Atemwege	>90%
Anwendung der Schutzkleidung der Schutzhandschuhe	Ja
Verdünnungsziffer des Produktes	1
Wirkung auf Verbrauch	
Unterkategorie(n) des Produktes	
Unterkategorie(n) des Erzeugnisses	
Ist das Produkt sprühfähig?	Nein

Höchstzulässiger Anteil an Konsumwaren, umgerechnet auf einen Verbraucher	1
Höchstzulässiger Kontaktbereich an der Haut	3 Handflächen
Höchstzulässiger oraler Kontaktbereich in der Mundhöhle	3 innere Handflächen – alle Finger
Höchstzulässige Menge, umgerechnet auf einen Verbraucher	0,1
Zusätzlich: Maßnahmen zum Risikomanagement ergreifen, falls notwendig ist	Direkte Zerstreuung in die Augen und in die Nase vermeiden
Wirkung der Umweltfaktoren	
Höchstzulässige Menge des verbrauchten Produktes pro Jahr. Beim nicht ständigen Verbrauch muss der höchste Wert als höchstmögliche Vermessung eingesetzt werden	10000
Verwendung einer Abwasserreinigungsanlage (STP) für jeweilige ERC-Kategorie	Am Ort
Höchstzulässige Anzahl der Tage pro Jahr, in denen das Produkt ins Wasser eingedrungen war	300
ERC-Industriezweig	
ERC-Industriezweig: Hinweis auf ERC-Kategorie bei Risikobewertung	
Behandlung der Abluft	Keine
Behandlung fester Abfälle	Entsorgung durch Dritte
Behandlung flüssiger Abfälle (es gilt nicht für Abwasser – siehe 6.2.4)	Sonstiges
	Nicht erforderlich
Behandlung des Abwassers	
Vorbehandlung	Sandfiltration
Beschreibung der Abwasserkläranlage:	
- Einströmgeschwindigkeit anzeigen und Leistung der Abwasserkläranlage angeben	
- Ausscheidungsgeschwindigkeit für Abwasserkläranlage anzeigen	
- Wasserfließgeschwindigkeit im Fluss bei Trockenwetter	
- Entfernung fester Teilchen des Schlammes	
Managementbezogene Maßnahmen zur Abfallentsorgung	
Angaben über Maßnahmen zu Risikomanagement bei jeweiligen Produktionsschritten sowie Verwendung der Stoffe, der Präparate und der Erzeugnisse	Das Produkt und dessen Verpackung müssen durch sicheres Verfahren entsorgt werden.
Angaben zu Risikomanagement am Ende der Haltbarkeitszeit des Stoffes, des Präparates und des Erzeugnisses	Das Produkt und dessen Verpackung müssen durch sicheres Verfahren entsorgt werden.
Expositionsprognose	
Verfügen Sie über jeweilige Messwerte (Wirkung auf Mitarbeiter,) Schadstoffbelastung, Sicherheit des Benutzers) für anzuwendende Kategorien PROC, ERC und PC/AC?	Ja

Wenn ja, bitte diese Angaben beschreiben. Beschreiben Sie Bedingungen, unter denen die Messungen vorgenommen waren.	OSHA PEL/8-h TWA = 15 mg/m³ OSHA PEL/8 h TWA = 5,0 mg/m³ ACGIH TLV/8-h TWA = 10 mg/m³ ACGIH TLV/8-h TWA = 3 mg/m³ CMRG TWA = 10 mg/m³ CMRG TWA = 5,0 mg/m³ (MAC): 10,0 mg/m³ (Gus-Staaten); 6,0 mg/m³ [TRGS 900 (Technische Vorschriften für gefährliche Stoffe), Norm 2000], Deutschland OSHA - Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz der USA REL - empfohlene Wirkungsgrenze TLV/TWA - höchstzulässiger Grenzwert / zeitbezogener Durchschnittswert ACGIH - Amerikanische Konferenz der Staatlichen Industrie Hygienikers CMRG - Empfehlungen von Herstellern der Chemikalien MAC = höchstzulässige Konzentration
Die durch Expositionsszenario festgelegten Wirkungsgrenzen	
Bitte, zusätzliche Angaben, Arbeitsbedingungen und Maßnahmen zu Risikomanagement angeben, die Sie zur Verwendung für wichtig halten.	Inhalation, Verschlucken, Berührung mit Haut und Augen von Staub vermeiden, dicht verschlossen lagern. Arbeitskleidung getrennt von anderen Kleidungsstücken, Lebensmitteln und Tabakwaren lagern. Überhitzung des Produktes durch unsachgemäße Handhabung vermeiden. Berührung der Haut mit heißem Material vermeiden. Man darf nicht die Lötlampe für Beseitigung des Stoffes von der Ausrüstung in Gebrauch nehmen, falls keine örtliche Lüftung und kein Atemgerät vorhanden sind. Nicht rauchen: Das Rauchen bei dem Umgang mit dem Produkt kann zur Verunreinigung von Tabak/Rauch und zum Polymerfieber, verursacht durch Bildung <u>gefährlicher Zersetzungsprodukte, führen. Personenbezogene Schutzausrüstungen verwenden.</u>