

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**

**Produktname** : Helmitin® 49631

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Klebstoff

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für industrielle Zwecke.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Firma : H.B. Fuller, Isar-Rakoll, S.A.

Anschrift : Estrada Nacional 13  
PT-4486-851 Mindelo - Vila do Conde  
+351 229 288 200

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : EU-MSDS@hbfuller.com

**1.4 Notrufnummer**

Notrufnummer : +44 1235 239 670 (24 hours)

---

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2 H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

Augenreizung, Kategorie 2 H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Sensibilisierung durch Einatmen, Kategorie 1 H334: Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.

Sensibilisierung durch Hautkontakt, Kategorie 1 H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition, Kategorie 3, Zentralnervensystem H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

**2.2 Kennzeichnungselemente****Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Gefahr

Gefahrenhinweise :  
H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.  
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.  
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.Sicherheitshinweise : **Prävention:**  
P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.  
P261 Einatmen von Nebel oder Dampf vermeiden.  
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz/ Gehörschutz tragen.**Reaktion:**P304 + P340 + P312 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen.  
P342 + P311 Bei Symptomen der Atemwege: GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen.  
P370 + P378 Bei Brand: Trockensand, Löschpulver oder alkoholbeständigen Schaum zum Löschen verwenden.**Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:**Ethylacetat  
Toluoldiisocyanat, oligomere Reaktionsprodukte mit 2,2'-Oxydiethanol und Propylidientrimethanol  
p-Toluolsulfonylisocyanat  
m-Tolyldendiisocyanat (Isomerengemisch)**Zusätzliche Kennzeichnung**

EUH204 Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

"Ab dem 24. August 2023 muss vor der industriellen oder gewerblichen Verwendung eine angemessene Schulung erfolgen".

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

**2.3 Sonstige Gefahren**

Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**
**3.2 Gemische**
**Inhaltsstoffe**

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Ethylacetat	141-78-6 205-500-4 607-022-00-5 01-2119475103-46-0000	Flam. Liq. 2; H225 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H336 (Zentralnervensystem) EUH066	>= 50 - < 70
Toluoldiisocyanat, oligomere Reaktionsprodukte mit 2,2'-Oxydiethanol und Propylidientrimethanol	53317-61-6 500-120-8	Eye Irrit. 2; H319 Skin Sens. 1; H317	>= 30 - < 50
p-Toluolsulfonylisocyanat	4083-64-1 223-810-8 615-012-00-7 01-2119980050-47-0000	Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Resp. Sens. 1; H334 STOT SE 3; H335 (Atmungssystem) EUH014  Spezifische Konzentrationsgrenzwerte Eye Irrit. 2; H319 >= 5 % STOT SE 3; H335 >= 5 % Skin Irrit. 2; H315 >= 5 %	>= 0,1 - < 1
m-Tolyldendiisocyanat (Isomergemisch)	26471-62-5 247-722-4 615-006-00-4 01-2119454791-34-0000	Acute Tox. 1; H330 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317 Carc. 2; H351	>= 0,25 - < 1

**Helmitin® 49631**

Version 1.1      Überarbeitet am: 07.11.2022      SDB-Nummer: 100000017321      Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022  
 Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

		STOT SE 3; H335 (Atmungssystem) Aquatic Chronic 3; H412 <hr/> Spezifische Konzentrationsgrenz werte Resp. Sens. 1; H334 >= 0,1 %	
4-Methyl-m-phenylendiisocyanat	584-84-9 209-544-5 615-006-00-4 01-2119486974-18- 0000	Acute Tox. 2; H330 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317 Carc. 2; H351 STOT SE 3; H335 (Atmungssystem) Aquatic Chronic 3; H412 <hr/> Spezifische Konzentrationsgrenz werte Resp. Sens. 1; H334 >= 0,1 %	>= 0,1 - < 0,25
2-Methyl-m-phenylendiisocyanat	91-08-7 202-039-0 615-006-00-4	Acute Tox. 2; H330 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317 Carc. 2; H351 STOT SE 3; H335 (Atmungssystem) Aquatic Chronic 3; H412 <hr/> Spezifische Konzentrationsgrenz werte Resp. Sens. 1; H334 >= 0,1 %	>= 0,025 - < 0,1
Tosylchlorid	98-59-9 202-684-8	Ox. Sol. 3; H272 Met. Corr. 1; H290 Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 Skin Sens. 1A; H317	< 0,1

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	10000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

---

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- Allgemeine Hinweise : Wenn auf der Kleidung, Kleider ausziehen.  
Betroffenen an die frische Luft bringen.  
Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.  
Vergiftungssymptome können auch nach mehreren Stunden auftreten; deshalb ärztliche Überwachung für mindestens 48 Stunden nach dem Unfall.
- Nach Einatmen : Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen.  
Bei Bewusstlosigkeit Patient in stabile Seitenlage bringen für den Transport.
- Nach Hautkontakt : Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen. Beschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen.  
Bei andauernder Hautreizung einen Arzt benachrichtigen.
- Nach Augenkontakt : Augen während mindestens 15 Minuten mit Wasser ausspülen. Bei Auftreten oder Anhalten einer Augenreizung ärztliche Betreuung aufsuchen.
- Nach Verschlucken : Bei Verschlucken sofort Arzt aufsuchen.  
Mund mit Wasser ausspülen.  
Wenn bei Bewusstsein, viel Wasser trinken.  
KEIN Erbrechen herbeiführen.  
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Keine bekannt.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Behandlung : Keine weitere relevante Information verfügbar.

---

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel**

- Geeignete Löschmittel : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.  
Wassernebel  
Schaum  
Löschpulver  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)
- Ungeeignete Löschmittel : Wasser mit vollem Wasserstrahl

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	10000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Keine weitere relevante Information verfügbar.

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

Weitere Information : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.  
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

---

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Alle Zündquellen entfernen.  
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.  
Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.  
Personen in Sicherheit bringen.  
Für angemessene Lüftung sorgen.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Umweltschutzmaßnahmen : Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.  
Verhindern, dass das Material in die Kanalisation, Löcher und Keller gelangt.  
Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Reinigungsverfahren : Mit inertem flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z. B. Sand, Silikagel, Säurebindemittel, Universalbindemittel, Sägemehl).  
Funkensichere Werkzeuge verwenden.  
Für angemessene Lüftung sorgen.  
Zur Verwertung oder Entsorgung in geeigneten Behältern einsenden.  
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

entsorgen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8., Hinweise zur Entsorgung finden Sie in Abschnitt 13.

---

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Hinweise zum sicheren Umgang             | : | Staub- und Aerosolbildung vermeiden.<br>Nur mit ausreichender Belüftung verwenden.<br>Beachten Sie den Emissionsgrenzwert.<br>Verwenden Sie lösungsmittelbeständige Geräte.<br>Stellen Sie sicher, dass geeignete Absaugvorrichtungen an Verarbeitungsmaschinen vorhanden sind.<br>Vorsichtig handhaben.<br>Augenspülflasche am Arbeitsplatz bereithalten.<br>Freisetzung in die Umwelt vermeiden.<br>Von Kindern fernhalten.        |
| Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz | : | Produkt und entleerte Behälter von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Kann mit der Luft explosive Gemische bilden. Bei der Verarbeitung werden leichtflüchtige, brennbare Bestandteile freigesetzt. Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Halten Sie Atemschutzgeräte bereit. Halten Sie Feuerlöschrichtungen für den Fall eines nahegelegenen Feuers bereit. |

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Anforderungen an Lagerräume und Behälter | : | Dunkel, kühl und trocken lagern. An einem kühlen Ort aufbewahren.  |
| Weitere Angaben zu Lagerbedingungen      | : | Behälter dicht geschlossen an einem trockenen, kühlen und gut gelüfteten Ort aufbewahren. An einem kühlen Ort aufbewahren. Hitze erhöht den Druck und kann zum Explodieren des Behälters führen. |
| Lagerklasse (TRGS 510)                   | : | 3, Entzündbare Flüssigkeiten   |

**7.3 Spezifische Endanwendungen**

- |                          |   |  |
|--------------------------|---|--|
| Bestimmte Verwendung(en) | : | Keine weitere relevante Information verfügbar. |
|--------------------------|---|--|

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**
**8.1 Zu überwachende Parameter**
**Arbeitsplatzgrenzwerte**

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Ethylacetat	141-78-6	AGW	200 ppm 730 mg/m <sup>3</sup>	DE TRGS 900
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(I)			
	Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden			
		STEL	400 ppm 1.468 mg/m <sup>3</sup>	2017/164/EU
	Weitere Information: Indikativ			
		TWA	200 ppm 734 mg/m <sup>3</sup>	2017/164/EU
	Weitere Information: Indikativ			
	Weitere Information: Für das 2,4-/2,6-TDI Isomerengemisch sind die AGW der Einzel-isomere 2,4-TDI bzw. 2,6-TDI heranzuziehen			
m-Tolyldiisocyanat (Isomerengemisch)	26471-62-5	AGW	0,005 ppm 0,035 mg/m <sup>3</sup>	TRGS 430
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 1;=4=(I)			
	Weitere Information: In begründeten Fällen kann auch ein Momentanwert festgelegt werden, der zu keinem Zeitpunkt überschritten werden darf. Die Stoffe werden durch das Zeichen = = und den Überschreitungsfaktor ausgewiesen, atemwegssensibilisierender Stoff			
4-Methyl-m-phenylendiisocyanat	584-84-9	AGW	0,005 ppm 0,035 mg/m <sup>3</sup>	TRGS 430
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 1;=4=(I)			
	Weitere Information: In begründeten Fällen kann auch ein Momentanwert festgelegt werden, der zu keinem Zeitpunkt überschritten werden darf. Die Stoffe werden durch das Zeichen = = und den Überschreitungsfaktor ausgewiesen, atemwegssensibilisierender Stoff			
		AGW	0,005 ppm 0,035 mg/m <sup>3</sup>	DE TRGS 900
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 1;=4=(I)			
	Weitere Information: Ausschuss für Gefahrstoffe, Der Arbeitsplatzgrenzwert gilt in der Regel nur für die Monomeren. Zur Beurteilung von Oligomeren oder Polymeren siehe TRGS 430 'Isocyanate', Atemwegssensibilisierender Stoff			
2-Methyl-m-phenylendiisocyanat	91-08-7	AGW	0,005 ppm 0,035 mg/m <sup>3</sup>	TRGS 430
	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 1;=4=(I)			



**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	10000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

Weitere Information: In begründeten Fällen kann auch ein Momentanwert festgelegt werden, der zu keinem Zeitpunkt überschritten werden darf. Die Stoffe werden durch das Zeichen = = und den Überschreitungsfaktor ausgewiesen, atemwegssensibilisierender Stoff			
	AGW	0,005 ppm 0,035 mg/m <sup>3</sup>	DE TRGS 900
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 1;=4=(l)			
Weitere Information: Ausschuss für Gefahrstoffe, Der Arbeitsplatzgrenzwert gilt in der Regel nur für die Monomeren. Zur Beurteilung von Oligomeren oder Polymeren siehe TRGS 430 'Isocyanate', Atemwegssensibilisierender Stoff			

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:**

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Ethylacetat	Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - systemische Effekte	1468 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - lokale Effekte	1468 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	734 mg/m <sup>3</sup>
m-Tolyldiisocyanat (Isomerengemisch)	Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - systemische Effekte	0,14 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Haut	Akut - lokale Effekte	0,14 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	0,035 mg/m <sup>3</sup>
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	0,035 mg/m <sup>3</sup>

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:**

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
Ethylacetat	Süßwasser	0,26 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	1,65 mg/l
	Meerwasser	0,026 mg/l
	Süßwassersediment	1,25 mg/kg
	Meeressediment	0,125 mg/kg
	Boden	0,24 mg/kg
	Abwasserkläranlage	650 mg/l
m-Tolyldiisocyanat (Isomerengemisch)	Süßwasser	0,013 mg/l
	Meerwasser	0,00125 mg/l
	Abwasserkläranlage	> 1 mg/l
	Boden	> 1 mg/kg

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
**Technische Schutzmaßnahmen**

Bitte beachten Sie nationale und lokale Anforderungen.

**Persönliche Schutzausrüstung**

Augenschutz : Dicht schließende Schutzbrille

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

## Handschutz

- Anmerkungen : Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt/den Stoff/die Zubereitung sein. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten. Die Handschuhe müssen nach der Einwirkzeit entsorgt und durch neue ersetzt werden. Tragen Sie vor der Arbeit mit Handschuhen ein Hautschutzmittel auf, um Hautschwellungen zu vermeiden, und verwenden Sie nach der Arbeit ein Hautreinigungs- und Hautpflegemittel.
- Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgendem Material geeignet:  
Falls ein längerer Kontakt mit der chemischen Zubereitung notwendig wird, wird ein fester Überziehhandschuh gegen mechanische Beanspruchung in Kombination mit dem Unterziehhandschuh Barrier 02-100 von Ansell oder anderen Anbietern empfohlen (Durchdringungszeit: 480 min).
- Für den Dauerkontakt von maximal 15 Minuten sind Handschuhe aus folgendem Material geeignet:  
Butylkautschuk (Mindestdicke: 0,7 mm; Durchdringungszeit: 15 min)
- Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgendem Material geeignet:  
Nitril-Einweghandschuhe mit langen Stulpen (Mindestdicke 0,12 mm)
- Nach Kontakt mit der chemischen Zubereitung sofort den Nitril-Einweghandschuh ausziehen und einen neuen Nitril-Einweghandschuh anziehen.

Haut- und Körperschutz : Schutzkleidung

Atemschutz : Atemschutz verwenden, außer wenn geeignete lokale Abgasableitung vorhanden ist oder eine Expositionsbeurteilung zeigt, dass die Exposition im Rahmen der einschlägigen Richtlinien liegt. Bei kurzzeitiger Exposition oder geringer Verschmutzung (über TLV) Atemfiltergerät verwenden. Bei intensiver oder längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

verwenden.  
Stellen Sie sicher, dass geeignete Absaugvorrichtungen an Verarbeitungsmaschinen vorhanden sind.

Schutzmaßnahmen : Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.  
Entfernen Sie sofort alle verschmutzten und imprägnierten Kleidungsstücke.  
Hände vor Pausen und sofort nach der Handhabung des Produktes waschen.  
Kontakt mit Augen und Haut vermeiden.  
Schutzbekleidung getrennt aufbewahren.

---

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Physikalischer Zustand	:	flüssig
Farbe	:	farblos
Geruch	:	charakteristisch
Geruchsschwelle	:	nicht bestimmt
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	:	nicht bestimmt
Siedepunkt/Siedebereich	:	75 °C
Flammpunkt	:	-4 °C
Zündtemperatur	:	nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur	:	Nicht anwendbar
pH-Wert	:	Stoff/Gemisch ist unpolar/aprotisch
Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit	:	nicht mischbar oder schwer zu mischen
Verteilungskoeffizient: n- Octanol/Wasser	:	keine Daten verfügbar
Dampfdruck	:	100 hPa (20 °C)
Dichte	:	1,03 g/cm <sup>3</sup>
Relative Dampfdichte	:	nicht bestimmt

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

**9.2 Sonstige Angaben**

Explosive Stoffe/Gemische : Produkt ist nicht explosiv. Jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische möglich.

Verdampfungsgeschwindigkeit : nicht bestimmt  
t

---

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Keine weitere relevante Information verfügbar.

**10.2 Chemische Stabilität**

Keine Zersetzung bei Verwendung gemäß den Spezifikationen.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Gefährliche Reaktionen : Entwickelt leicht entzündliche Dämpfe.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Zu vermeidende Bedingungen : Keine weitere relevante Information verfügbar.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Zu vermeidende Stoffe : Keine weitere relevante Information verfügbar.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

---

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität****Produkt:**

Akute orale Toxizität : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute inhalative Toxizität : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Schätzwert Akuter Toxizität: > 20 mg/l  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Dampf  
Methode: Rechenmethode

Akute dermale Toxizität : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

**Inhaltsstoffe:****Ethylacetat:**

Akute orale Toxizität : LD50 Oral (Ratte): 5.620 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): 22,5 mg/l  
Expositionszeit: 4 h

Akute dermale Toxizität : LD50 Dermal (Kaninchen): > 20.000 mg/kg

**p-Toluolsulfonylisocyanat:**

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 640 ppm  
Expositionszeit: 1 h  
Testatmosphäre: Dampf

**m-Tolyldendiisocyanat (Isomeregemisch):**

Akute orale Toxizität : LD50 Oral (Ratte): 3.360 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): 0,1 mg/l  
Expositionszeit: 4 h

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren****Endokrinschädliche Eigenschaften****Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

---

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Inhaltsstoffe:****Ethylacetat:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): 220 - 250 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Art des Testes: Durchflusstest

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Keine Daten verfügbar

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Keine Daten verfügbar

**12.4 Mobilität im Boden****Produkt:**

Mobilität : Medium: Boden  
Anmerkungen: Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****Produkt:**

Bewertung : Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften****Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen**

Keine Daten verfügbar

---

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Produkt : Nicht mit dem Hausmüll entsorgen.  
Abfälle nicht in den Ausguss schütten.  
Übergabe an Entsorger von Sondermüll.  
Die Erzeugung von Abfall sollte verhindert oder reduziert werden wo immer möglich.  
Verbrennen Sie unter kontrollierten Bedingungen in Übereinstimmung mit allen lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften.  
Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Diese EU Abfallschlüsselnummern sind Empfehlungen für Abfälle, die bei der Anwendung von Kleb- und Dichtstoffen anfallen. Wenn organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe (gemäß GHS) unter Abschnitt 3 dieses

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

Sicherheitsdatenblattes aufgeführt sind, ist der daraus entstandene Abfall als gefährlich(\*) einzustufen.

**Abfälle, die bei der Anwendung anfallen:**

08 04 09\* Klebstoff- und Dichtstoffmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten

08 04 10 Klebstoff- und Dichtstoffmassenabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 04 09 fallen

**Abfälle, die beim Reinigen anfallen:**

08 04 11\* klebstoff- und dichtmassenhaltige Schlämme, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten

08 04 12 klebstoff- und dichtmassenhaltige Schlämme, mit Ausnahme derjenigen, die unter 080411 fallen

**Verpackungsabfälle:**

15 01 01 Verpackungen aus Papier und Pappe

15 01 02 Verpackungen aus Kunststoff

15 01 04 Verpackungen aus Metall

15 01 10\* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

Verunreinigte Verpackungen : Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

---

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**

ADN : UN 1866

ADR : UN 1866

RID : UN 1866

IMDG : UN 1866

IATA : UN 1866

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

ADN : HARZLÖSUNG

ADR : HARZLÖSUNG

RID : HARZLÖSUNG

IMDG : RESIN SOLUTION

IATA : Resin solution

**14.3 Transportgefahrenklassen**

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

<b>ADN</b>	:	3
<b>ADR</b>	:	3
<b>RID</b>	:	3
<b>IMDG</b>	:	3
<b>IATA</b>	:	3

**14.4 Verpackungsgruppe**

<b>ADN</b>		
Verpackungsgruppe	:	II
Klassifizierungscode	:	F1
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	33
Gefahrzettel	:	3

<b>ADR</b>		
Verpackungsgruppe	:	II
Klassifizierungscode	:	F1
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	33
Gefahrzettel	:	3
Tunnelbeschränkungscode	:	(D/E)

<b>RID</b>		
Verpackungsgruppe	:	II
Klassifizierungscode	:	F1
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	33
Gefahrzettel	:	3

<b>IMDG</b>		
Verpackungsgruppe	:	II
Gefahrzettel	:	3
EmS Kode	:	F-E, <u>S-E</u>

<b>IATA (Fracht)</b>		
Verpackungsgruppe	:	II
Gefahrzettel	:	Flammable Liquids

<b>IATA_P (Passagier)</b>		
Verpackungsgruppe	:	II
Gefahrzettel	:	Flammable Liquids

**14.5 Umweltgefahren**

<b>ADN</b>		
Umweltgefährdend	:	nein

<b>ADR</b>		
Umweltgefährdend	:	nein

<b>RID</b>		
Umweltgefährdend	:	nein



**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

**IMDG**

Meeresschadstoff : nein

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Die hierin bereitgestellte(n) Transporteinstufung(en) ist/sind nur zu informativen Zwecken gedacht und basieren lediglich auf den Eigenschaften des unverpackten Materials gemäß Beschreibung in diesem Sicherheitsdatenblatt. Transporteinstufungen können mit dem Transportmittel, der Verpackungsgröße und Abweichungen in regionalen oder Länderbestimmungen variieren.

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

---

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften****15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Die Beschränkungsbedingungen für folgende Einträge sollten berücksichtigt werden:  
Nummer in der Liste 3

m-Tolyldiisocyanat  
(Isomerengemisch)  
4-Methyl-m-phenylendiisocyanat  
2-Methyl-m-phenylendiisocyanat  
Essigsäure

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen : Nicht anwendbar

Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung) : Nicht anwendbar

RoHS: 2011/65/EU, Beschränkung gefährlicher Stoffe : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien : Nicht anwendbar

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Nicht anwendbar

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	10000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

mit gefährlichen Stoffen.

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend  
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

TA Luft : Gesamtstaub:  
Nicht anwendbar  
Staubförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Organische Stoffe:  
Anteil Klasse 1: 0,25 %  
Anteil Klasse 2: < 0,01 %

Krebserzeugende Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Erbgutverändernd:  
Nicht anwendbar  
Reproduktionstoxisch:  
Nicht anwendbar

Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)  
Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 61,50 %, 633,4 g/l

Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)  
Nicht anwendbar

**Sonstige Vorschriften:**

Beschäftigungsbeschränkungen gemäß Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz oder verschärfenden nationalen Bestimmungen beachten, soweit zutreffend.

**Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:**

TSCA : Alle Substanzen sind im TSCA-Bestandsverzeichnis als aktiv gelistet

AIIC : Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

DSL : Alle Bestandteile dieses Produkts sind auf der kanadischen DSL- Liste

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	10000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

ENCS	:	Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
KECI	:	Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
PICCS	:	Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
IECSC	:	Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen
REACH	:	Ist auf der Liste oder erfüllt deren Voraussetzungen

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für diese Mischung wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

---

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Volltext der H-Sätze**

H225	:	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H272	:	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H290	:	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H315	:	Verursacht Hautreizungen.
H317	:	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	:	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	:	Verursacht schwere Augenreizung.
H330	:	Lebensgefahr bei Einatmen.
H334	:	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H335	:	Kann die Atemwege reizen.
H336	:	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H351	:	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H412	:	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH014	:	Reagiert heftig mit Wasser.
EUH066	:	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

**Volltext anderer Abkürzungen**

Acute Tox.	:	Akute Toxizität
Aquatic Chronic	:	Langfristig (chronisch) gewässergefährdend
Carc.	:	Karzinogenität
Eye Dam.	:	Schwere Augenschädigung
Eye Irrit.	:	Augenreizung
Flam. Liq.	:	Entzündbare Flüssigkeiten
Met. Corr.	:	Korrosiv gegenüber Metallen
Ox. Sol.	:	Oxidierende Feststoffe
Resp. Sens.	:	Sensibilisierung durch Einatmen

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	10000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

Skin Irrit.	:	Reizwirkung auf die Haut
Skin Sens.	:	Sensibilisierung durch Hautkontakt
STOT SE	:	Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition
2017/164/EU	:	Europa. Richtlinie 2017/164/EU der Kommission zur Festlegung einer vierten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten
DE TRGS 900	:	Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
TRGS 430	:	TRGS 430. Isocyanates
2017/164/EU / STEL	:	Kurzzeitgrenzwerte
2017/164/EU / TWA	:	Grenzwerte - 8 Stunden
DE TRGS 900 / AGW	:	Arbeitsplatzgrenzwert
TRGS 430 / AGW	:	Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Letale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Letale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere letale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECL - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

**Helmitin® 49631**

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 16.02.2022
1.1	07.11.2022	100000017321	Datum der ersten Ausgabe: 16.02.2022

---

**Weitere Information**

Sonstige Angaben : Dieses Sicherheitsdatenblatt enthält nur sicherheitsrelevante Angaben und ersetzt keine Produktinformation oder Produktspezifikation.

Kontaktstelle : Global Regulatory Department  
EU-MSDS@hbfuller.com

**Einstufung des Gemisches:**

Flam. Liq. 2	H225
Eye Irrit. 2	H319
Resp. Sens. 1	H334
Skin Sens. 1	H317
STOT SE 3	H336

**Einstufungsverfahren:**

Basierend auf Produktdaten oder Beurteilung
Rechenmethode
Rechenmethode
Rechenmethode
Rechenmethode

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE