

Handelsname : Heizkörperlack 990  
Überarbeitet am : 23.03.2023  
Druckdatum : 23.03.2023

Version (Überarbeitung) : 21.0.0 (20.0.0)

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1 Produktidentifikator

Heizkörperlack 990

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

#### Relevante identifizierte Verwendungen

##### Produktkategorie [PC]

PC 9 - Beschichtungen und Farben, Füllstoffe, Spachtelmassen, Verdüner.

#### Verwendungen, von denen abgeraten wird

Es liegen keine Informationen zu den in der REACH-Verordnung definierten Verwendungsbereichen vor, von denen abgeraten wird. Zur Verarbeitung die Angaben im Praxismerkblatt bzw. Technischen Merkblatt des Produktes beachten.

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

#### Lieferant

Brillux GmbH & Co KG  
www.brillux.de

**Straße :** Weseler Straße 401

**Postleitzahl/Ort :** D - 48163 Münster

**Telefon :** +49 (0)251-7188-0

**Telefax :** +49 (0)251-7188-280

#### Ansprechpartner für Informationen :

E-Mail-Adresse der sachkundigen Person für Sicherheitsdatenblätter:sdb@brillux.de

### 1.4 Notrufnummer

Außerhalb der Geschäftszeiten (09:00 - 17:00 Uhr):

Deutschland: (Giftinformationszentrum-Nord, Göttingen, Beratung in Deutsch und Englisch)

Telefon: +49 (0)551-19240.

Österreich: Österreichische Vergiftungsinformationszentrale

Telefon: +43 1 4064343.

Schweiz: Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum

Telefon: 145 oder +41 44 251 66 66.

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Flam. Liq. 3 ; H226 - Entzündbare Flüssigkeiten : Kategorie 3 ; Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

Aquatic Chronic 3 ; H412 - Gewässergefährdend : Chronisch 3 ; Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

##### Gefahrenpiktogramme



Flamme (GHS02)

Signalwort

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Handelsname : Heizkörperlack 990  
Überarbeitet am : 23.03.2023  
Druckdatum : 23.03.2023

Version (Überarbeitung) : 21.0.0 (20.0.0)

Achtung

### Gefahrenhinweise

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.  
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### Sicherheitshinweise

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.  
P261 Einatmen von Spritznebel vermeiden.  
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].  
P501 Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

### Ergänzende Gefahrenmerkmale

EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

## 2.3 Sonstige Gefahren

Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften nach Art. 59 Abs. 1 sowie Stoffe mit endokrinschädigenden oder –schädliche Eigenschaften nach den Verordnungen (EU) 2017/2100 bzw. (EU) 2018/605. Das Produkt enthält keine Stoffe, die die Kriterien für PBT beziehungsweise vPvB gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung) erfüllen.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

#### Beschreibung

Alkydharzlack;  
Zusammensetzung:  
Alkydharz, Titandioxid, anorganische/organische Buntpigmente (je nach Farbton), Silikate, Aliphaten und Additive.

#### Gefährliche Inhaltsstoffe

KOHLLENWASSERSTOFFE, C10-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN ; REACH-Nr. : 01-2119471991-29 ; EG-Nr. : 923-037-2  
Gewichtsanteil :  $\geq 20 - < 25 \%$   
Einstufung 1272/2008 [CLP] : Flam. Liq. 3 ; H226 Asp. Tox. 1 ; H304 Aquatic Chronic 2 ; H411 EUH066

KOHLLENWASSERSTOFFE, C11-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN ; REACH-Nr. : 01-2119472146-39 ; EG-Nr. : 918-167-1  
Gewichtsanteil :  $\geq 15 - < 20 \%$   
Einstufung 1272/2008 [CLP] : Flam. Liq. 3 ; H226 Asp. Tox. 1 ; H304 EUH066

KOHLLENWASSERSTOFFE, C10-C13, N-ALKANE, ISOALKANE, CYCLENE, < 2% AROMATEN ; REACH-Nr. : 01-2119457273-39 ; EG-Nr. : 918-481-9  
Gewichtsanteil :  $\geq 1 - < 5 \%$   
Einstufung 1272/2008 [CLP] : Asp. Tox. 1 ; H304 EUH066

#### Zusätzliche Hinweise

Die verwendeten Kohlenwasserstoffe enthalten kein Benzol oder Benzol in Konzentrationen < 0,1 Gew.-% und erfüllen somit die Vorgaben der Anmerkung P zum Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS-Verordnung).  
Wortlaut der Gefahren- und EU Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Allgemeine Hinweise

Verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen. Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit: Stabile Seitenlagerung - Arzt rufen. Bei Bewusstlosigkeit keine Verabreichung über den Mund. Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.

#### Nach Einatmen

Bei Auftreten von Symptomen Person an die frische Luft bringen und warm halten. Bei unregelmäßiger

Handelsname : Heizkörperlack 990  
Überarbeitet am : 23.03.2023  
Druckdatum : 23.03.2023

Version (Überarbeitung) : 21.0.0 (20.0.0)

Atmung/Atemstillstand: Künstliche Beatmung. Arzt hinzuziehen und Stoff genau benennen.

#### **Bei Hautkontakt**

Beschmutzte oder getränkte Kleidung sofort ausziehen. Mit Wasser und Seife abwaschen, nachspülen. Keine Lösemittel oder Verdünnungen verwenden! Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

#### **Nach Augenkontakt**

Kontaktlinsen entfernen, Augenlider geöffnet halten. Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen oder mit Augenspüllösung behandeln, anschließend Arzt aufsuchen.

#### **Nach Verschlucken**

Wasser in kleinen Schlucken trinken. Betroffenen ruhig halten. Kein Erbrechen herbeiführen. Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

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

Mögliche Symptome: Kopfschmerzen, Benommenheit, Schwindelgefühl sowie Augen-, Haut und Atemwegsirritationen.

#### **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

#### **5.1 Löschmittel**

##### **Geeignete Löschmittel**

Bei Brand: Alkoholbeständigen Schaum, Kohlendioxid, Pulver oder Wassersprühnebel zum Löschen verwenden.

##### **Ungeeignete Löschmittel**

Bei Brand: Kein Wasservollstrahl zum Löschen verwenden.

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

##### **Gefährliche Verbrennungsprodukte**

Bei Brand entsteht dichter, schwarzer Rauch. Das Einatmen gefährlicher Zersetzungsprodukte kann ernste Gesundheitsschäden verursachen.

#### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

##### **Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung**

Bei einem durch das Produkt verursachten Brand ist für die Brandbekämpfung ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät bereitzuhalten und ggf. zu verwenden.

#### **5.4 Zusätzliche Hinweise**

Gefährdete Behälter bei Brand mit Wasser kühlen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen.

### **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

#### **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Schutzvorschriften (siehe Abschnitte 7 und 8) beachten. Aufgrund des Anteils organischer Lösemittel von Zündquellen fernhalten und Raum gut lüften. Dämpfe nicht einatmen. Haut- und Augenkontakt vermeiden.

#### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Bei der Verschmutzung von Flüssen, Seen oder Abwasserleitungen entsprechend den örtlichen Gesetzen die jeweils zuständigen Behörden in Kenntnis setzen. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und ordnungsgemäß entsorgen.

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

##### **Für Reinigung**

Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculite) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in den dafür vorgesehenen Behältern sammeln. Die betroffenen Flächen anschließend mit einem handelsüblichen wasserbasierten Reinigungsmittel oder einer wässrigen Tensidlösung säubern, möglichst keine organischen Lösemittel benutzen.

#### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Handelsname : Heizkörperlack 990  
Überarbeitet am : 23.03.2023  
Druckdatum : 23.03.2023

Version (Überarbeitung) : 21.0.0 (20.0.0)

Informationen zur sicheren Handhabung, siehe Kapitel 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung: Siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung: Siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### Schutzmaßnahmen

Für gute Raum- und Arbeitsplatzbe- und entlüftung sorgen. Die Bildung entzündlicher und explosionsfähiger Lösemitteldämpfe in der Luft und ein Überschreiten der AGW-Grenzwerte vermeiden. Das Material nur an Orten verwenden, bei denen offenes Licht, Feuer und andere Zündquellen ferngehalten werden. Gesetzliche Schutz- und Sicherheitsvorschriften befolgen. Kapitel 8/ Persönliche Schutzausrüstung beachten. Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen. Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.

#### Brandschutzmaßnahmen

Lösemitteldämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Dämpfe bilden zusammen mit Luft ein explosives Gemisch.

Die Bildung von Konzentrationen, die entzündfähige oder explosive Dampf- Luft-Gemische erzeugen, ist zu vermeiden. Ebenfalls ist eine Konzentration von Dämpfen oberhalb der AGW- bzw. MAK-Grenzwerte zu vermeiden. Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel, Lüftungsanlagen, Beleuchtungen und Leitungen verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

#### Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung

Dämpfe bzw. Spritznebel nicht einatmen.

#### Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Mit Produkt beschmutzte Kleidung sofort ausziehen.

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

#### Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Elektrische Einrichtungen müssen den Normen entsprechend explosionsgeschützt sein. Böden müssen elektrisch leitfähig sein. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um jegliches Austreten zu verhindern. Behälter nicht mit Druck leeren, kein Druckbehälter! Rauchen verboten. Unbefugten Personen ist der Zutritt untersagt. Nicht im Pausen- oder Aufenthaltsraum lagern. Nur im Originalgebinde oder in vom Hersteller empfohlenen Gebinden aufbewahren. Für Kinder unzugänglich aufbewahren. Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

#### Zusammenlagerungshinweise

Von stark sauren und alkalischen Materialien sowie Oxydationsmitteln fernhalten. Nicht zusammen mit Lebens- und Futtermitteln lagern.

Lagerklasse (TRGS 510) : 3

#### Weitere Angaben zu Lagerbedingungen

In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern. Lagerung zwischen 5 und 35°C an einem trockenen und gut belüfteten Ort.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Zur Verarbeitung die Angaben im Praxismerkblatt bzw. Technischen Merkblatt des Produktes beachten.

#### Branchenlösungen

**GISCODE** : Produkt-Code gemäß GISBAU (Gefahrstoff-Informationssystem der deutschen Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft) für Farben und Lacke (GISCODE): BSL20

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

KOHLLENWASSERSTOFFE, C10-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN

**Handelsname :** Heizkörperlack 990  
**Überarbeitet am :** 23.03.2023  
**Druckdatum :** 23.03.2023

**Version (Überarbeitung) :** 21.0.0 (20.0.0)

Grenzwerttyp (Herkunftsland) : TRGS 900 ( D )  
Gruppengrenzwert für die Berechnung des Arbeitsplatzgrenzwert für Kohlenwasserstoffgemische (siehe Nummer 2.9 der TRGS 900).  
Parameter :  
Grenzwert : 300 mg/m<sup>3</sup>  
Version :

KOHLLENWASSERSTOFFE, C11-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN

Grenzwerttyp (Herkunftsland) : TRGS 900 ( D )  
Gruppengrenzwert für die Berechnung des Arbeitsplatzgrenzwert für Kohlenwasserstoffgemische (siehe Nummer 2.9 der TRGS 900).  
Parameter :  
Grenzwert : 300 mg/m<sup>3</sup>  
Version :

KOHLLENWASSERSTOFFE, C10-C13, N-ALKANE, ISOALKANE, CYCLENE, < 2% AROMATEN

Grenzwerttyp (Herkunftsland) : TRGS 900 ( D )  
Gruppengrenzwert für die Berechnung des Arbeitsplatzgrenzwert für Kohlenwasserstoffgemische (siehe Nummer 2.9 der TRGS 900).  
Parameter :  
Grenzwert : 300 mg/m<sup>3</sup>  
Version :

Angaben zum Arbeitsplatzgrenzwert gemäß RCP-Methode nach TRGS 900 ( D )

Grenzwerttyp (Herkunftsland) : Errechneter RCP-Arbeitsplatzgrenzwert ( D )  
Grenzwert : 300 mg/m<sup>3</sup>

#### **Bemerkung**

RCP-Methode nach TRGS 900: Kurzzeitwert (Spitzenbegrenzung): Überschreitungsfaktor 2 (II).  
Die in der TRGS 900 genannten Angaben für die Überwachung von AGW sind zu berücksichtigen.

## **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

### **Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Für gute Lüftung sorgen. Dies kann durch lokale Absaugung oder allgemeine Abluft erreicht werden. Falls dies nicht ausreicht, um die Lösemitteldampfkonzentration unter den AGW-Grenzwerten zu halten, muss ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden. Angaben zu Abschnitt 7. beachten.

### **Persönliche Schutzausrüstung**

#### **Augen-/Gesichtsschutz**

Bei Spritzgefahr Schutzbrille verwenden.

#### **Hautschutz**

##### **Handschutz**

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist ein Schutzhandschuhe aus Nitrilkautschuk, geprüft nach EN 374, mit einer Materialstärke von 0,38 mm zu benutzen.

Durchdringungszeit des Handschuhmaterials Durchbruchzeit: >=8h.

Hinweise des Herstellers sind zu beachten.

Für den längeren oder wiederholten Kontakt ist zu beachten, dass die oben genannten Durchdringungszeiten in der Praxis deutlich kürzer sein können. Die Schutzhandschuhe sollten bei Beschädigung oder ersten

Abnutzungserscheinungen sofort ersetzt werden. Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind

Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert! Nach dem Händewaschen verlorengegangenes Hautfett durch fetthaltige Hautsalben ersetzen.

##### **Körperschutz**

Arbeitsschutzkleidung tragen. Bei Spritzverarbeitung Einwegschutzanzug verwenden.

##### **Atemschutz**

Bei einer Verarbeitung des Produktes mittels Streichen bzw. Rollen ist ein Atemschutz bei guter Be- und Entlüftung des Arbeitsbereiches nicht notwendig. Bei unzureichender Arbeitsplatzbe- und entlüftung und bei Spritzapplikation ist ein Atemschutz (Kombinationsfilter A2-P3) erforderlich. Dämpfe bzw. Spritznebel nicht einatmen.

### **Allgemeine Hinweise**

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Mit Produkt beschmutzte Kleidung sofort ausziehen. Bei der Arbeit nicht Essen und Trinken - Nicht Rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitende Hände waschen. Für gute Raum- und Arbeitsplatzbe- und entlüftung sorgen. Dämpfe bzw. Spritznebel nicht einatmen.

### **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Nicht in Gewässer und in den Boden gelangen lassen. Bei der Verschmutzung von Flüssen, Seen oder

Handelsname : Heizkörperlack 990  
Überarbeitet am : 23.03.2023  
Druckdatum : 23.03.2023

Version (Überarbeitung) : 21.0.0 (20.0.0)

Abwasserleitungen entsprechend den örtlichen Gesetzen die jeweils zuständigen Behörden in Kenntnis setzen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

#### Aussehen

Aggregatzustand : Flüssigkeit.

Farbe : gemäß Produktbezeichnung

#### Geruch

Schwach, charakteristisch.

#### Sicherheitstechnische Kenngrößen

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt :	( 1013 hPa )	Keine Daten verfügbar	
Siedebeginn und Siedebereich :	( 1013 hPa )	150 - 200	°C
Zersetzungstemperatur :	( 1013 hPa )	Keine Daten verfügbar	
Flammpunkt :		41	°C
Zündtemperatur :	>	200	°C
Untere Explosionsgrenze :		0,6	Vol-%
Obere Explosionsgrenze :		7	Vol-%
Dampfdruck :	( 50 °C )	13	hPa
Dichte :	( 20 °C )	ca. 1,1 - 1,15	g/cm <sup>3</sup>
Lösemitteltrennprüfung :	( 20 °C )	< 3	%
Wasserlöslichkeit :	( 20 °C )	praktisch unlöslich	
pH-Wert :		nicht anwendbar	
log P O/W :		Keine Daten verfügbar	
Auslaufzeit :	( 20 °C )	Keine Daten verfügbar	DIN-Becher 4 mm
Viskosität :	( 20 °C )	thixotrop	
Kinematische Viskosität :	( 40 °C )	> 20,5	mm <sup>2</sup> /s
Relative Dampfdichte :	( 20 °C )	Keine Daten verfügbar	
VOC-Wert :		max. 500	g/l
Entzündbare Flüssigkeiten :	Das Produkt ist entzündbar.		
Partikeleigenschaften :	nicht anwendbar		

### 9.2 Sonstige Angaben

Weitere physikalisch-chemische Daten wurden nicht ermittelt.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind keine durch eine evtl. Reaktivität des Produktes verbundene Gefahren bekannt.

### 10.2 Chemische Stabilität

Bei Anwendung der empfohlenen Vorschriften zur Lagerung und Handhabung stabil (siehe Abschnitt 7).

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Lösemitteldämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Um das Entstehen eines zündfähigen Dampf-Luft-Gemisches zu vermeiden, ist für eine gute Be- und Entlüftung (u.U. Absauganlage) zu sorgen. Vor Frost, Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Mit Lösemitteln verunreinigte Putzlappen können sich selbst entzünden. Daher ist auf sichere Entsorgung von Abfällen zu achten.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

Von stark sauren und alkalischen Materialien sowie Oxydationsmitteln fernhalten, um exotherme Reaktionen zu vermeiden.

Handelsname : Heizkörperlack 990  
Überarbeitet am : 23.03.2023  
Druckdatum : 23.03.2023

Version (Überarbeitung) : 21.0.0 (20.0.0)

## 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt. Bei hohen Temperaturen oder im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte, wie z.B. Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Rauch, Stickoxide, entstehen.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Akute Toxizität

Akute Toxizität:

- Akute orale Toxizität: Keine Daten zum Gemisch verfügbar;
- Akute dermale Toxizität: Keine Daten zum Gemisch verfügbar;
- Akute inhalative Toxizität: Keine Daten zum Gemisch verfügbar.

#### Akute orale Toxizität

Parameter :	ATEmix berechnet
Expositionsweg :	Oral
Wirkdosis :	nicht relevant
Parameter :	LD50 ( KOHLENWASSERSTOFFE, C10-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )
Expositionsweg :	Oral
Spezies :	Ratte
Wirkdosis :	> 5000 mg/kg
Parameter :	LD50 ( KOHLENWASSERSTOFFE, C11-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )
Expositionsweg :	Oral
Spezies :	Ratte
Wirkdosis :	> 5000 mg/kg
Parameter :	LD50 ( KOHLENWASSERSTOFFE, C10-C13, N-ALKANE, ISOALKANE, CYCLENE, < 2% AROMATEN )
Expositionsweg :	Oral
Spezies :	Ratte
Wirkdosis :	> 5000 mg/kg

#### Akute dermale Toxizität

Parameter :	ATEmix berechnet
Expositionsweg :	Dermal
Wirkdosis :	nicht relevant
Parameter :	LD50 ( KOHLENWASSERSTOFFE, C10-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )
Expositionsweg :	Dermal
Spezies :	Kaninchen
Wirkdosis :	> 5000 mg/kg
Parameter :	LD50 ( KOHLENWASSERSTOFFE, C11-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )
Expositionsweg :	Dermal
Spezies :	Kaninchen
Wirkdosis :	> 5000 mg/kg
Parameter :	LD50 ( KOHLENWASSERSTOFFE, C10-C13, N-ALKANE, ISOALKANE, CYCLENE, < 2% AROMATEN )
Expositionsweg :	Dermal
Spezies :	Kaninchen
Wirkdosis :	> 5000 mg/kg

#### Akute inhalative Toxizität

Parameter :	ATEmix berechnet
Expositionsweg :	Inhalation (Dampf)
Wirkdosis :	nicht relevant
Parameter :	LC50 ( KOHLENWASSERSTOFFE, C10-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )
Expositionsweg :	Einatmen
Spezies :	Ratte
Wirkdosis :	> 5000 mg/m <sup>3</sup>

**Handelsname :** Heizkörperlack 990  
**Überarbeitet am :** 23.03.2023  
**Druckdatum :** 23.03.2023

**Version (Überarbeitung) :** 21.0.0 (20.0.0)

---

Expositionsdauer :	8 h
Parameter :	LC50 ( KOHLENWASSERSTOFFE, C11-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )
Expositionsweg :	Einatmen
Spezies :	Ratte
Wirkdosis :	> 5000 mg/m <sup>3</sup>
Expositionsdauer :	8 h
Parameter :	LC50 ( KOHLENWASSERSTOFFE, C10-C13, N-ALKANE, ISOALKANE, CYCLENE, < 2% AROMATEN )
Expositionsweg :	Einatmen
Spezies :	Ratte
Wirkdosis :	> 4,951 mg/l
Expositionsdauer :	4 h

### **Ätzwirkung**

Reizwirkung:

- An der Haut: Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
- Am Auge: Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen.
- Atemwege: Reizwirkung möglich.

### **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Eine sensibilisierende Wirkung durch das Produkt ist nicht bekannt.

### **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**

Das Produkt ist nicht als Keimzell-mutagen, karzinogen oder reproduktionstoxisch (CMR-Eigenschaften) eingestuft.

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Das Einatmen von Lösemittelanteilen oberhalb der AGW-Grenzwerte kann zu Gesundheitsschäden wie Reizung der Schleimhäute und Atmungsorgane, Nieren- und Leberschäden sowie der Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems führen.

Anzeichen: Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Muskelschwäche, betäubende Wirkung und in Ausnahmefällen Bewusstlosigkeit.

Lösemittelspritzer können Reizungen am Auge und reversible Schäden verursachen.

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Längerer oder wiederholter Kontakt mit dem Produkt beeinträchtigt die natürliche Hautrückfettung und führt zum Austrocknen der Haut. Das Produkt kann auch durch die Haut in den Körper gelangen.

### **Aspirationsgefahr**

Das Produkt enthält Substanzen, die als reine Stoffe als Aspirationstoxisch der Kategorie 1 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) eingestuft sind. Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] nicht erfüllt.

## **11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

### **Endokrinschädliche Eigenschaften**

Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften nach Art. 59 Abs. 1 sowie Stoffe mit endokrinschädigenden oder -schädlichen Eigenschaften nach den Verordnungen (EU) 2017/2100 bzw. (EU) 2018/605.

### **Andere schädliche Wirkungen**

Durch dieses Produkt sind gesundheitsschädliche Wirkungen, unter Beachtung der arbeitshygienischen Maßnahmen, bei sachgemäßem Umgang nicht zu erwarten.

### **Zusätzliche Angaben**

Das Produkt ist nicht als solches geprüft, sondern nach den konventionellen Methoden der Berechnungsverfahren der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und den toxikologischen Gefahren entsprechend eingestuft. Einzelheiten siehe Kapitel 2 und 3.

Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und den uns vorliegenden Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.

## **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**



Handelsname : Heizkörperlack 990  
Überarbeitet am : 23.03.2023  
Druckdatum : 23.03.2023

Version (Überarbeitung) : 21.0.0 (20.0.0)

## 12.1 Toxizität

### Aquatische Toxizität

#### Akute (kurzfristige) Fischtoxizität

Parameter : NOELR ( KOHLENWASSERSTOFFE, C10-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )  
Spezies : Pseudokirchneriella subcapitata  
Wirkdosis : 1000 mg/l  
Expositionsdauer : 72 h

Parameter : NOELR ( KOHLENWASSERSTOFFE, C10-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )  
Spezies : Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Wirkdosis : < 1 mg/l  
Expositionsdauer : 21 D

Parameter : NOELR ( KOHLENWASSERSTOFFE, C11-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )  
Spezies : Pseudokirchneriella subcapitata  
Wirkdosis : 1000 mg/l  
Expositionsdauer : 72 h

Parameter : NOELR ( KOHLENWASSERSTOFFE, C11-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )  
Spezies : Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Wirkdosis : > 1 mg/l  
Expositionsdauer : 21 D

#### Akute (kurzfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien

Parameter : ELO ( KOHLENWASSERSTOFFE, C10-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )  
Spezies : Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Wirkdosis : 1000 mg/l  
Expositionsdauer : 48 h

Parameter : ELO ( KOHLENWASSERSTOFFE, C10-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )  
Spezies : Pseudokirchneriella subcapitata  
Wirkdosis : 1000 mg/l  
Expositionsdauer : 72 h

Parameter : ELO ( KOHLENWASSERSTOFFE, C11-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )  
Spezies : Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Wirkdosis : 1000 mg/l  
Expositionsdauer : 48 h

Parameter : ELO ( KOHLENWASSERSTOFFE, C11-C12, ISOALKANE, < 2% AROMATEN )  
Spezies : Pseudokirchneriella subcapitata  
Wirkdosis : 1000 mg/l  
Expositionsdauer : 72 h

Parameter : ELO ( KOHLENWASSERSTOFFE, C10-C13, N-ALKANE, ISOALKANE, CYCLENE, < 2% AROMATEN )  
Spezies : Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Wirkdosis : 1000 mg/l  
Expositionsdauer : 48 h

Parameter : ELO ( KOHLENWASSERSTOFFE, C10-C13, N-ALKANE, ISOALKANE, CYCLENE, < 2% AROMATEN )  
Spezies : Pseudokirchneriella subcapitata  
Wirkdosis : 1000 mg/l  
Expositionsdauer : 72 h

## 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Es sind keine Daten über das Potenzial des Produktes bzgl. seiner Persistenz und Abbaubarkeit verfügbar.

## 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten über das Bioakkumulationspotenzial des Produktes verfügbar.

## 12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten über das Potenzial des Produktes bzgl. seiner Mobilität im Boden verfügbar.

Ein Eindringen in Erdreich, Gewässer und Kanalisation sollte verhindert werden.

## 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Handelsname : Heizkörperlack 990  
Überarbeitet am : 23.03.2023  
Druckdatum : 23.03.2023

Version (Überarbeitung) : 21.0.0 (20.0.0)

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften nach Art. 59 Abs. 1 sowie Stoffe mit endokrinschädigenden oder –schädliche Eigenschaften nach den Verordnungen (EU) 2017/2100 bzw. (EU) 2018/605.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

Schädlich für Wasserorganismen. Kann in Gewässer längerfristig schädliche Wirkungen haben.

### 12.8 Zusätzliche ökotoxikologische Informationen

Eindringen in Erdreich, Gewässer und Kanalisation verhindern.

Das Produkt wurde auf der Grundlage der Summierung von eingestufteten Bestandteilen gemäß der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bewertet und entsprechend der ökotoxikologischen Eigenschaften eingestuft. Einzelheiten siehe Abschnitte 2 und 3.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

#### Richtlinie 2008/98/EG (Abfallrahmenrichtlinie)

##### Vor bestimmungsgemäßen Gebrauch

Inhalt/Behälter gemäß den örtlichen behördlichen Vorschriften einem zugelassenen Entsorger oder einer kommunalen Sammelstelle zuführen. Gebinde mit nicht eingetrockneten Resten bei einer kommunalen Entsorgungsstelle abgeben. Gebinde mit eingetrockneten Resten können über den Hausmüll oder als Baustellenschutt entsorgt werden. Nicht in Gewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

##### Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV

Für das Produkt:

Abfallschlüssel-Nr. gemäß der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV):

08 01 11\* Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten.

##### Nach bestimmungsgemäßen Gebrauch

Nur restentleerte Gebinde zum Recycling geben. Ungereinigte Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

##### Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV

Für die ungereinigte Verpackung:

Abfallschlüssel-Nr. gemäß der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV): 15 01 10\* - Verpackungen, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer

UN 1263

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

#### Landtransport (ADR/RID)

FARBE

#### Seeschiffstransport (IMDG)

PAINT

#### Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)

PAINT

### 14.3 Transportgefahrenklassen

#### Landtransport (ADR/RID)

Klasse(n) : 3

Klassifizierungscode : F1

Gefahr-Nr. (Kemlerzahl) : 30

Tunnelbeschränkungscode : D/E

Sondervorschriften : LQ 5 I · E 1 · Beförderung in Gefäßen mit einem Fassungsraum von höchstens 450 Litern unterliegen nicht den Vorschriften des ADR/RID.

Gefahrzettel : 3

Handelsname : Heizkörperlack 990  
Überarbeitet am : 23.03.2023  
Druckdatum : 23.03.2023

Version (Überarbeitung) : 21.0.0 (20.0.0)

#### Seeschiffstransport (IMDG)

Klasse(n) : 3  
EmS-Nr. : F-E / S-E  
Sondervorschriften : LQ 5 I · E 1 · IMDG 2.3.2.5 (<= 450 l)  
Gefahrzettel : 3

#### Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasse(n) : 3  
Sondervorschriften : E 1  
Gefahrzettel : 3

#### 14.4 Verpackungsgruppe

III

#### 14.5 Umweltgefahren

Landtransport (ADR/RID) : Nein  
Seeschiffstransport (IMDG) : Nein  
Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nein

#### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Keine

#### 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht relevant, da keine Beförderung des Produktes in Lieferform als Massengut gemäß den Vorgaben der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation (IMO).

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

##### EU-Vorschriften

##### Zulassungen und/oder Verwendungsbeschränkungen

##### Verwendungsbeschränkungen

##### Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang XVII (Beschränkungen):

Verwendungsbeschränkung gemäß REACH Anhang XVII Nr. : 3, 75

##### Sonstige EU-Vorschriften

##### Richtlinie 2004/42/EG über Emissionsbegrenzungen von VOC aus Farben und Lacken

Produktunterkategorie und VOC-Grenzwerte gemäß Anhang II, Buchstabe A der Richtlinie:

Kategorie i, Typ Lb;

VOC-Grenzwert der Kategorie für 2010: 500 g/l.

Dieses Produkt enthält max. 500 g/l VOC.

##### Nationale Vorschriften

##### Wassergefährdungsklasse

Einstufung gemäß AwSV - Klasse : 1 (Schwach wassergefährdend)

##### Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

##### Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) : entzündbar

##### Zusätzliche Angaben

Das Produkt gilt gemäß den Kriterien des Penetrometerverfahrens (ADR, Teil 2, Abschnitt 2.3.4) nicht als fester Stoff und erfüllt somit auch nicht die Kriterien für feste Stoffe nach TRwS 779 Ziffer 2.1.1.

Mutterschutz- und Jugendarbeitsschutzgesetz sind zu beachten.

#### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Handelsname : Heizkörperlack 990  
Überarbeitet am : 23.03.2023  
Druckdatum : 23.03.2023

Version (Überarbeitung) : 21.0.0 (20.0.0)

## 16.1 Änderungshinweise

02. Kennzeichnungselemente · 15. Verwendungsbeschränkungen · 15. Wassergefährdungsklasse

## 16.2 Abkürzungen und Akronyme

ADN: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnengewässern (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures)  
ADR: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (Accord européen relatif transport des marchandises dangereuses par route)  
AGW: Arbeitsplatzgrenzwert  
AOX: Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (Adsorbable Organic halogen compounds)  
ATEmix: Schätzwert der Akuttoxizität für ein Gemisch  
AVV: Abfallverzeichnis-Verordnung  
BCF: Biokonzentrationsfaktor (Bio-Concentration Factor)  
bzw.: Beziehungsweise  
CAS: Chemical Abstract Service  
CLP: Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures)  
CMR: Stoffe klassifiziert als Krebs erzeugend, Mutagen oder Reproduktionstoxisch (Carcinogenic, Mutagenic, toxic for Reproduction)  
CSR: Stoffsicherheitsbericht (Chemical Safety Report)  
DNEL: Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt (Derived No Effect Level)  
EAK: Europäischer Abfallkatalog  
EC50: Wirksame Konzentration 50% (Effective Concentration 50%)  
ECHA: Europäische Chemikalienagentur  
EG: Europäische Gemeinschaft  
EWG: Europäische Wirtschaftsgemeinschaft  
EINECS: Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe / Altstoffinventar (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances)  
ELINCS: Europäische Liste angemeldeter chemischer Stoffe / Neustoffliste (European List of Notified Chemical Substances)  
GHS: Weltweit harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen (Globally Harmonised System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals)  
IATA: Verband für den internationalen Lufttransport (International Air Transport Association)  
ICAO: Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (International Civil Aviation Organization)  
IC50: Hemmstoffkonzentration 50% (Inhibition Concentration 50%)  
IMDG Code: Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport (International Maritime Dangerous Goods Code)  
IMO: Internationale Seeschiffahrts-Organisation (International Maritime Organization)  
LC50: Letale (Tödliche) Konzentration 50%  
LD50: Letale (Tödliche) Dosis 50%  
LOAEL: Niedrigste Dosis mit beobachteter schädlicher Wirkung (Lowest Observed Adverse Effect Level)  
LOEL: Niedrigste Dosierung mit beobachtetem Effekt (Lowest observable effect level)  
MAK: Maximale Arbeitsplatzkonzentration  
MARPOL: Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships)  
MVZ: Molverhältniszahl  
n.a.: Nicht anwendbar  
n.b.: Nicht bestimmt  
n.r.: Nicht relevant  
NLP: Stoffe die nicht länger als Polymere gelten (No Longer Polymers)  
NOAEC: Konzentration bei der kein schädigender Effekt mehr feststellbar ist (No Observed Adverse Effect Concentration)  
NOAEL: Dosis bei der keine gesundheitsschädigende Wirkungen beobachtet wurden (No Observed Adverse Effect Level)  
NOEC: Höchste Dosis ohne schädliche Wirkung (No Observed Effect Concentration)  
NOEL: Dosis ohne Wirkung (No Observed Effect Level)  
OEL: Arbeitsplatzgrenzwert (Occupational Exposure Limit)  
PBT: Persistent, bioakkumulierbar, giftig (persistent, bioaccumulative, toxic)  
PNEC: Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (Predicted No Effect Concentration)  
RCP: Berechnungsmethode für Arbeitsplatzgrenzwerte von Kohlenwasserstoffgemischen (Reciprocal calculation procedure)  
REACH: Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien (Registration, Evaluation and Authorization of

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Handelsname : Heizkörperlack 990  
Überarbeitet am : 23.03.2023  
Druckdatum : 23.03.2023

Version (Überarbeitung) : 21.0.0 (20.0.0)

Chemicals)  
RID: Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn (Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer)  
STEL: Grenzwert für Kurzzeitexposition (Short-term Exposure Limit)  
SVHC: Stoff sehr hoher Besorgnis (Substance of Very High Concern)  
TLV - TWA: Arbeitsplatzgrenzwert (Threshold Limit Value - Time Weighted Average)  
TRGS: Technische Regel für Gefahrstoffe  
TRwS: Technische Regel wassergefährdender Stoffe  
VbF: Verordnung brennbarer Flüssigkeiten  
VOC: Flüchtige organische Kohlenwasserstoffe (Volatile Organic Compounds)  
vPvB: Sehr persistent, sehr bioakkumulierbar (very persistent, very bioaccumulative) VwVwS: Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe.

### 16.3 Wichtige Literaturangaben und Datenquellen

Keine

### 16.4 Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Die Bewertung der Gefahreneigenschaften des Produktes erfolgte gemäß Anhang I der VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung).

### 16.5 Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH066	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

### 16.6 Schulungshinweise

Keine

### 16.7 Zusätzliche Angaben

Keine

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. 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 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.