

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

330010-330012_772258_186_Schweißdraht_ALU-SUPER

Überarbeitet am: 23.11.2022

Materialnummer: 330010-330012

Seite 2 von 8

Chemische Charakterisierung

AlMg 5: Si 0,25; Fe 0,4; Cu 0,1; Mn 0,005-0,2; Mg 4,5-5,5; Cr 0,05-0,2; Zn 0,1; Ti 0,06-0,2; Al Rest; Be 0,0003

AlMg 3: Si 0,4; Fe 0,4; Cu 0,1; Mn 0,5; Mg 2,6-3,6; Cr 0,3; Zn 0,2; Ti 0,15 Zr Al Rest; Be 0,0003

AlMg 4,5 Mn: Si 0,4; Fe 0,4; Cu 0,1; Mn 0,5-1; Mg 4,3-5,2; Cr 0,05-0,25; Zn 0,25; Ti 0,15; Al Rest; Be 0,0003

AlMg 4,5 MnZr: Si 0,25; Fe 0,4; Cu 0,05; Mn 0,7-1,1; Mg 4,5-5,2; Cr 0,05-0,25; Zn 0,25; Ti 0,15; Zr 0,1-0,2; Al Rest; Be 0,0003

AISi 5: Si 4,5-6; Fe 0,8; Cu 0,3; Mn 0,05; Mg 0,05; Zn 0,1; Ti 0,2; Al Rest; Be 0,0003

AISi 12: Si 11-13; Fe 0,8; Cu 0,3; Mn 0,15; Mg 0,1; Zn 0,2; Al Rest; Be 0,003

Al 99,5 Ti: Si 0,25; Fe 0,4; Cu 0,05; Mn 0,05; Mg 0,05; Zn 0,07; Ti 0,1-0,2; Al Rest; Be 0,0003

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
	Aluminium			93 %
7439-98-5	Magnesium			4,5-5,5 %
7439-89-6	Eisen			0,4 %
	231-096-4		01-2119462838-24	
7440-21-3	Silizium			0,25 %
	231-130-8		05-2116205866-42	
	Acute Tox. 4, Acute Tox. 4; H332 H302			
7439-96-5	Manganlegierungen*			0,05-0,2 %
	231-105-1		01-2119449803-34	
7440-47-3	Chrom (Cr)			0,05-0,2 %
	231-157-5		01-2119485652-31	
7440-50-8	Kupfer			0,1 %
	231-159-6		01-2119480154-42	
	Aquatic Chronic 2; H411			
7440-66-6	Zinkpulver - Zinkstaub			0,1 %
	231-175-3		01-2119467174-37	
	Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1; H400 H410			
13463-67-7	Titandioxid			0,06-0,2 %
	236-675-5		01-2119489379-17	
	Carc. 2; H351			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
		Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE	
7440-21-3	231-130-8	Silizium	0,25 %
		inhalativ: ATE = 11 mg/l (Dämpfe); inhalativ: ATE = 1,5 mg/l (Stäube oder Nebel); oral: ATE = 500 mg/kg	

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

330010-330012_772258_186_Schweißdraht_ALU-SUPER

Überarbeitet am: 23.11.2022

Materialnummer: 330010-330012

Seite 3 von 8

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**Nach Einatmen**

Bei Inhalation (Pulver, Rauch): Im Falle von Unwohlsein sollte der Betreffende an einen gutbelüfteten Ort gebracht werden. Bei anhaltendem Unwohlsein sollte ein Arzt konsultiert werden.

Nach Hautkontakt

Bei Hautkontakt: Bei Verbrennungen durch heißes oder geschmolzenes Metall die Wunde kühlen und einen Arzt konsultieren. Im Falle einer Schnittwunde oder Verletzung einen Arzt konsultieren.

Nach Augenkontakt

Bei Kontakt mit den Augen (Pulver, Rauch, Späne): Im Falle von Reizung müssen die Augen mit reichlich Wasser ausgewaschen werden. Bei anhaltender Reizung sollte ein Arzt konsultiert werden.

Bei Kontakt mit den Augen (Drähte, Stangen, Stäbe, feste Produkte): Im Falle einer Augenverletzung sollte ein Arzt konsultiert werden.

Nach Verschlucken

nicht anwendbar

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

Geeignete Löschmittel:

Im Lieferzustand ist das Produkt nicht brennbar. Ein durch Aluminiumpulver und -späne entstandenes Feuer darf nur mit trockenem Sand oder Feuerlöschmitteln der Klasse D, die für diesen Zweck zugelassen sind, gelöscht werden. Verhindern Sie das Aufwirbeln von Partikeln, wenn Sie einen Pulverbrand löschen wollen. Da ein Aluminiumpulverbrand langandauernd sein kann, muss nach dem Ablöschen sichergestellt werden, dass kein verborgener Brandherd existiert.

Ungeeignete Löschmittel

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Es dürfen keine halogenhaltigen Feuerlöschmittel und kein Wasser verwendet werden.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Risiken bei der Freisetzung:

Aluminiumpulver, -staub und -dämpfe stellen bei Inhalation ein geringes Risiko dar. Sie sind weder hautreizend noch toxisch, wenn sie geschluckt werden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Spezialausrüstung für Brandbekämpfer: Sofern notwendig sollten Schutzkleidung und Atemschutzmasken getragen werden. Die örtliche Feuerwehr kann Sie über Risiken, Gefahren und Brandbekämpfung informieren.

Zusätzliche Hinweise

Vorsichtsmaßnahmen:

In der festen Form (Stangen, Stücke, Drahtstäbe, gezogene Drähte) ist das Produkt nicht flammbar und stellt gewöhnlich kein Risiko in Bezug auf Feuerbildung oder Explosion dar.

Aluminiumpulver kann explodieren, insbesondere durch kritische Konzentrationen in geschlossenen Räumen und Hallen. Vermeiden Sie Funken und verhindern Sie elektrostatische Aufladungen.

Rauchen Sie nicht.

Entfernen Sie feine Aluminiumpartikel, die durch Bearbeiten und Metallarbeiten (Drehen, Sägen, Polieren, etc.) entstanden sind, mit Hilfe eines geeigneten Belüftungssystem.

Verhindern Sie die unkontrollierte Entstehung von Partikeln sowie deren Verteilung.

Stellen Sie sicher, dass Ausrüstung und Räumlichkeiten regelmäßig gereinigt werden.

Vermeiden Sie den Kontakt mit Wasser, Luftfeuchtigkeit und reaktiven Gasen.

Fein verteiltes Aluminium kann bei Kontakt mit Luftfeuchtigkeit Wasserstoff erzeugen. Es besteht das Risiko der Explosion. Vermeiden Sie daher das unkontrollierte Entstehen von feinverteiltem Aluminium

(Pulver, Späne, etc.) in einem geschlossenen Raum ohne Belüftung und geeignete Absaugvorrichtungen (Saugleitungskrümmer, Filter, Absaugbehälter, Werkzeugmaschinen-Abzug).

Verwendung geeigneter Techniken zur Entfernung von Staub, welche den Anteil von feinverteilten Partikeln in

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

330010-330012_772258_186_Schweißdraht_ALU-SUPER

Überarbeitet am: 23.11.2022

Materialnummer: 330010-330012

Seite 4 von 8

der Umgebung auf unkritische Konzentrationen herabsetzt.

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

Persönliche Vorsichtsmaßnahmen:

Vermeiden Sie Kontakt mit heißem Metall. Vermeiden Sie das Einatmen von Dämpfen und Rauch, die bei der Metallbearbeitung und -verarbeitung entstehen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz der Umgebung:

Verhindern Sie das Versickern flüssigen Aluminiums in Abflüsse. Werfen Sie keine Späne oder Pulver in Abflüsse.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**Weitere Angaben**

Reinigungsmethoden:

Geschmolzenes Metall : Abwarten bis zur Erstarrung, dann das Metall entfernen.

Pulver und Späne : Aufnahme der verstreuten Substanzen mit einem Besen oder explosionsgeschütztem Sauger, ohne Staub in die Umgebung freizusetzen.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Hinweise zum sicheren Umgang**

Handhabung:

Risiko der Verbrennung: Die Farbe des heißen Aluminiums unterscheidet sich nicht von der des Kalten.

Treffen

Sie Vorkehrungen, damit keine Unfälle durch erhöhte Metalltemperaturen passieren.

Risiko von Schnitten: Alle Produkte können steife oder scharfe Ecken haben und stellen somit eine Gefahr für Schnittwunden dar. Es ist ratsam, Schutzhandschuhe zu tragen.

Spezifisches Risiko bei Stangen, Drahtstäben und gezogenen Drähten: Es besteht das Risiko von Verletzungen im Gesicht. Tragen Sie daher Schutzbrillen.

Arbeiten Sie nur in trockenen, gut belüfteten Räumlichkeiten. Rauchen Sie nicht.

Verhindern Sie Brände, indem Sie Flammen und heiße Stellen meiden. Führen Sie keine Instandhaltungsmaßnahmen ohne Überprüfung der Feuerschutzmaßnahmen durch. Vermeiden Sie statische Elektrizität. Verwenden Sie geeignete Elektronik.

Spezifisches Risiko bei gespulten Produkten: Achten Sie darauf, dass der Draht nicht aufspringt. Es droht Verletzungsgefahr. Tragen Sie Schutzbrille und Schutzhandschuhe.

Spezifisches Risiko bei gestapelten Ringen oder Spulen: Es besteht das Risiko des Aufspringens, sobald die Haltebänder entfernt werden. Vermeiden Sie Schnittwunden durch die Haltebänder. Es wird empfohlen, entsprechende Handschuhe und Schutzbrillen zu tragen.

Spezifisches Risiko bei Drahringen: Weil der Kern eines Drahrings oder eines Drahtcoils möglicherweise durch

Verpackung verdeckt wird, besteht beim Begehen der Ware die Gefahr des Hineinfallens in den Ring.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Spezifisches Risiko von fein verteiltem Metall: Es besteht das Risiko der Explosion und einer Augenverletzung.

Tragen Sie Schutzbrillen.

Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Es ist wichtig, angemessenen Atem- und Augenschutz zu verwenden.

Medizinische Überwachung: Es gibt keine spezifische medizinische Überwachungsprozedur für die Exposition mit Aluminium. In Frankreich und den USA gibt es keinen biologischen Expositionsindikator. In Deutschland gibt

es einen von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG erstellten biologischen Expositionsindex, der einen

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

330010-330012_772258_186_Schweißdraht_ALU-SUPER

Überarbeitet am: 23.11.2022

Materialnummer: 330010-330012

Seite 5 von 8

Aluminiumgehalt im Urin bis maximal 0,2 mg/l erlaubt.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten
Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Lagerung:

Zylindrische Produkte, die rollen können (Stangen, Ringe, Drahringe und Drahtstangenbunde) müssen ordentlich gesichert werden, z.B. mit einem Keil oder Sicherungsgurten. Aluminiumschrotte müssen an einem trockenen Platz gelagert werden, damit beim Wiedereinschmelzen keine Explosionen durch Feuchtigkeit entstehen können. Pulver und feine Aluminiumpartikel müssen an einem gut belüfteten, trockenen Ort/Untergrund, ohne Hitze und statischer Elektrizität gelagert werden. Lagern Sie sie nicht in unmittelbarer Nähe von entflammaren Produkten oder reaktionsfähigen Medien (z.B. Oxidantien)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen
8.1. Zu überwachende Parameter
Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)

CAS-Nr.	Bezeichnung	ppm	mg/m ³	F/m ³	Spitzenbegr.	Art
7440-47-3	Chrom	-	2 E		1(I)	
7439-96-5	Mangan		0,02 A		8(II)	

DNEL-/DMEL-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung	DNEL Typ	Expositionsweg	Wirkung	Wert
7440-50-8	Kupfer				

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition
Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung
Augen-/Gesichtsschutz

Benutzen Sie in den folgenden Situationen einen angemessene Augenschutz (Schutzbrille, Visier, etc.): in der Nähe und bei der Handhabung von geschmolzenem Metall, bei der Handhabung von Draht, Drahtstäben und Stangen, beim Umgang mit Aluminiumpulver, während jeglicher Arbeit, die feine Aluminiumpartikel erzeugt (z.Bsp. Schälen, Sägen, Bohren, Polieren, etc.), während jeglicher Arbeit, die Aluminiumdämpfe entstehen lässt (z.Bsp. Schmelzen, Schweißen, etc.), beim Schweißen von Aluminiumprodukten, bei der Handhabung von Packbändern, beim Schweißen: Das Schweißen von Aluminiumprodukten kann Dämpfe, Ozon, nitrose Gase und ultraviolette Strahlen erzeugen. Ohne Schutzeinrichtungen können Übelkeit, Kopfschmerzen und manchmal Lungenprobleme sowie schwerwiegende Augenschäden hervorrufen werden.

Handschutz

Tragen Sie stets Schutzhandschuhe, wenn Sie geschmolzenes Metall, heißes Metall, Späne oder Pulver handhaben, wenn Sie Drahtstangen, gezogenen Draht oder jegliche Produkte mit scharfen Kanten oder Schnittkanten handhaben, wenn Sie Packbänder handhaben.

Körperschutz

Schutzkleidung: Schweißarbeiten und im besonderen der Umgang mit flüssigem Metall erfordern eine entsprechende Sicherheitskleidung.

Atemschutz

Es muss ein passendes Lüftungssystem verwendet werden, damit feine Aluminiumpartikel entfernt werden können, die durch eine Bearbeitung der Produkte (Sägen, Polieren, etc.), das Aufschmelzen des Metalls oder durch Schweißarbeiten entstehen. Besteht das Risiko, dass die MAK-Werte überschritten werden, benutzen Sie einen passenden Atemschutz.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

330010-330012_772258_186_Schweißdraht_ALU-SUPER

Überarbeitet am: 23.11.2022

Materialnummer: 330010-330012

Seite 6 von 8

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

Aggregatzustand:	fest	
Farbe:	grau - silbergrau	
Geruch:	geruchlos	
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:		543 bis 660 °C
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:		(Aluminium) ca. 2300 °C
Wasserlöslichkeit:	unlöslich	

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität
10.1. Reaktivität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Thermische Zersetzung nicht anwendbar

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

- Ätzendes Produkt: nein.
- Zufällige Polymerisation: unmöglich.
- Korrosives Produkt: nicht reaktiv.
- Gefährliche Entmischungsprodukte: keine uns bekannten.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Ansammlungen von Pulver und Staub.

10.5. Unverträgliche Materialien

bei geschmolzenem Aluminium und fein verteiltem Aluminium: Wasser, mineralische Säuren, halogenisierte Produkte, Bromide, Iodide, Sulfate, Ammoniumnitrate und ihre Verbindungen

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

Toxizität (akut, Verschlucken, Inhalation, Haut): keine akute Toxizität.
 Chronische Toxizität: Aluminium Pulver und Staub hat eine geringe Auswirkung auf die Lungen und ist unter Einhaltung der zulässigen Maximalwerte harmlos und unschädlich für den Körper. Beim Schmelzen oder Schweißen entstehende Dämpfe oder Rauchgase bergen nur ein geringes gesundheitliches Risiko, solange die spezifischen Vorschriften und Prozeduren für diese Verarbeitungsprozesse eingehalten werden.

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
7440-21-3	Silizium				
	oral	ATE 500 mg/kg			
	inhalativ Dampf	ATE 11 mg/l			
	inhalativ Staub/Nebel	ATE 1,5 mg/l			

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Krebserregung: Aluminium steht nicht auf der Liste der krebserregenden Substanzen der IARC (International Agency for Research on Cancer). Es gibt keine Anzeichen für Mutationen oder toxische Auswirkungen auf die menschlichen Gene.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

330010-330012_772258_186_Schweißdraht_ALU-SUPER

Überarbeitet am: 23.11.2022

Materialnummer: 330010-330012

Seite 7 von 8

12.1. Toxizität

Angaben zur Ökologie: Aluminium ist das dritthäufigste Element in der Erdkruste. Legierungselemente und legierungsspezifische Verunreinigungen werden aus metallurgisch hergestelltem Aluminium normalerweise nicht freigesetzt.

12.4. Mobilität im Boden

Mobilität: Aluminium bewegt sich nicht frei, solange es nicht mit feuchter Umgebung mit einem pH-Wert unter 5.5 oder über 8.5 in Kontakt kommt.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

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

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltsstoff die Kriterien erfüllt.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Auswirkungen auf den menschlichen Organismus: Nach heutigem Stand sind die Auswirkungen minimal, weil Aluminium vom Körper nicht absorbiert wird.

Auswirkungen auf die Umwelt: Die toxischen Auswirkungen von Aluminium auf Delphine, Daphnien und Algen wurden anhand von Testmethoden der OECD überprüft. Es wurden keine Auswirkungen festgestellt.

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

Abfälle und Reste:

Metallisches Aluminium kann durch Wiedereinschmelzen recycelt werden. Das Vorhandensein von organischen Beschichtungen kann spezielle Behandlungen vor dem Wiedereinschmelzen notwendig machen. Feine Aluminiumpartikel können reaktiv sein: es müssen daher besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, bevor man sie entfernt. Es darf kein anderer unverträglicher Müll vorhanden sein.

Wiedereinzuschmelzende Metallabfälle müssen an einem trockenen Ort gelagert werden (s.a. Kapitel 5 bezüglich der Gefahren eingesperrter Feuchtigkeit in Aluminiumteilen).

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**14.5. Umweltgefahren**

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

keine/keiner

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht anwendbar

Sonstige einschlägige Angaben

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

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

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 65, Eintrag 75

Zusätzliche Hinweise

keine/keiner

Nationale Vorschriften

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

330010-330012_772258_186_Schweißdraht_ALU-SUPER

Überarbeitet am: 23.11.2022

Materialnummer: 330010-330012

Seite 8 von 8

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Änderungen**

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en): 1,3,8,9,15.

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

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Weitere Angaben

Warnung: Die beim Schweißen entstehenden Rauche und Gase können gefährlich sein. Eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes ist erforderlich. Lichtbögen können Verbrennungen an den Augen und auf der Haut verursachen. Elektroschocks können tödlich sein. Angemessene Schutzkleidung tragen.

Schulungshinweise: Der Anwender muss die möglichen Gefahren kennen und er muss wissen was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist.

ABLEHNUNG DER HAFTUNG

Wir haben die in diesem Formular enthaltenen Informationen von Quellen bezogen, die wir für zuverlässig halten. Die Richtigkeit der Information, in ausgedruckter oder angedeuteter Form; ist nicht gewährleistet. Die Bedingungen oder Methoden der Handhabung, Lagerung, Benutzung oder Entsorgung des Produktes liegen außerhalb unserer Kontrolle und eventuell auch außerhalb unseres Informationsbereiches. Aus diesem und anderen Gründen übernehmen wir keine Verantwortung und lehnen ausdrücklich Haftung für Verlust, Schaden oder Unkosten ab, die aus der Handhabung, Lagerung, Verwendung oder Entsorgung des Produktes entstehen könnten oder damit in irgendeiner Weise verbunden sind. Dieses Formular wurde für dieses Produkt ausgearbeitet und darf nur damit verwendet werden. Sollte das Produkt als ein Bestandteil eines anderen Produkts verwendet werden, dann treffen diese Informationen wahrscheinlich nicht zu.

(Die Daten der gefährlichen Inhaltsstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)