

GERHARDI

Galvanotechnik Werdohl GmbH

Information für die Öffentlichkeit
nach §§ 8a und 11 Störfall-Verordnung

Sitz:

An der Tumpe 7-13

58791 Werdohl

Tel: 0 23 92 / 80 80-0

Fax: 0 23 92 / 80 80-1 80

Email: info@gerhardi.com

Internet: www.gerhardi.com

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Firma Gerhardi Galvanotechnik Werdohl GmbH ist ein Tochterunternehmen der Firma Gerhardi Kunststofftechnik GmbH, das namhafte Automobilfirmen und Systemlieferanten mit hochwertigen verchromten Kunststoffteilen beliefert.

Im Fertigungsprozess werden die Kunststoffteile mit einer galvanisch aufgetragenen Beschichtung in einem mehrstufigen Verfahren versehen. Dabei kommen Stoffe und Produkte aus der chemischen Industrie zum Einsatz, die zum Teil gefährliche Eigenschaften aufweisen. Aufgrund dieser Eigenschaften und der gehandhabten Mengen fällt der Standort unter die Störfallverordnung. Die Störfallverordnung verpflichtet uns in regelmäßigen Abständen, unsere Nachbarn auf mögliche Risiken und Gefahren bei Schadensfällen hinzuweisen.

Insbesondere unsere langjährige Betriebserfahrung und die weitreichenden Erkenntnisse über die von uns angewendeten Verfahren bieten den besten Schutz vor unvorhersehbaren Ereignissen. Selbstverständlich kommen wir den aktuellen gesetzlichen Vorschriften nach und haben zusätzlich eine umfassende Sicherheitsorganisation im Unternehmen aufgebaut. So kann eventuell auftretenden Gefahren wirksam begegnet werden. Zu unserer Managementpolitik gehört nicht nur die Erhöhung der Arbeitssicherheit sondern auch der schonende Umgang mit Ressourcen und der Umwelt.


Hervorheben möchten wir, dass auch jeder Einzelne im Schadensfall dazu beitragen kann, seinen eigenen Schutz zu erhöhen. Wie dies geschehen kann, ist im Abschnitt


„Information und Verhaltensweisen“


beschrieben. Bitte lesen Sie sich diesen gut durch. Bewahren Sie diese Informationen auf, um im Falle eines Falles sofort und richtig reagieren zu können.

Mit freundlichen Grüßen


Reinhard Hoffmann
(Geschäftsführer)


Christoph Huberty
(Geschäftsführer)


Torsten Tomaszewski
(Geschäftsführer)


Thomas Dinter
(Geschäftsführer)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
Änderungen und Revisionen	4
Vorgaben des Gesetzgebers	5
Warum Störfallbetrieb?.....	7
Sicherheitsvorsorge.....	8
Wesentliche Schadens- und Störfallszenarien und Maßnahmen zu deren Verhinderung oder Begrenzung ihrer Auswirkungen	9
Begehungen durch die Behörde (Bezirksregierung Arnsberg).....	11
Information und Verhaltensweisen	12
Gefahrenpiktogramme (NEU; Weltweit)	14

Änderungen und Revisionen

Änderungspunkte der 1. Überarbeitung vom 04.10.2012:

- Neue Fassung der Störfallverordnung (alt 2005; neu 2010)
- Einführung und Umsetzung einer neuen Gefahrstoffverordnung nach UN-Recht

Änderungspunkte der 2. Überarbeitung vom 26.06.2013:

- Redaktionelle Änderungen auf Seite 9

Änderungspunkte der 3. Überarbeitung vom 24.03.2017:

- Komplette Überarbeitung aufgrund der neugefassten Störfallverordnung

Vorgaben des Gesetzgebers

§ 8a Information der Öffentlichkeit

Im Folgenden haben wir für Sie einen Auszug aus der Störfallverordnung in der Fassung vom 15. März 2017 (letzte Änderung 29.03.17) abgedruckt.

(1) Der Betreiber hat der Öffentlichkeit die Angaben nach Anhang V Teil 1 ständig zugänglich zu machen, auch auf elektronischem Weg. Die Angaben sind insbesondere bei einer störfallrelevanten Änderung nach § 3 Absatz 5b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes auf dem neuesten Stand zu halten. Die Informationspflicht ist mindestens einen Monat vor Inbetriebnahme eines Betriebsbereichs oder vor störfallrelevanten Änderungen nach § 3 Absatz 5b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu erfüllen. Andere öffentlich-rechtliche Vorschriften zur Information der Öffentlichkeit bleiben unberührt.

(2) Mit Zustimmung der zuständigen Behörde darf aus Gründen des Schutzes öffentlicher oder privater Belange nach den Bestimmungen des Bundes und der Länder über den Zugang zu Umweltinformationen von der Veröffentlichung von Informationen gemäß Absatz 1 abgesehen werden.

§ 11 Weitergehende Information der Öffentlichkeit ¹⁷

(1) Über die Anforderungen des § 8a Absatz 1 hinaus hat der Betreiber eines Betriebsbereichs der oberen Klasse der Öffentlichkeit die Angaben nach Anhang V Teil 2 ständig zugänglich zu machen, auch auf elektronischem Weg. Die Angaben sind auf dem neuesten Stand zu halten, insbesondere bei einer störfallrelevanten Änderung nach § 3 Absatz 5b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Die Informationspflicht ist mindestens einen Monat vor Inbetriebnahme eines Betriebsbereichs oder vor einer störfallrelevanten Änderung nach § 3 Absatz 5b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu erfüllen. Andere öffentlich-rechtliche Vorschriften zur Information der Öffentlichkeit bleiben unberührt.

(2) Mit Zustimmung der zuständigen Behörde darf aus Gründen des Schutzes öffentlicher oder privater Belange nach den Bestimmungen des Bundes und der Länder über den Zugang zu Umweltinformationen von der Veröffentlichung von Informationen gemäß Absatz 1 abgesehen werden.

(3) Der Betreiber eines Betriebsbereichs hat alle Personen und alle Einrichtungen mit Publikumsverkehr, wie öffentlich genutzte Gebäude und Gebiete, einschließlich Schulen und Krankenhäuser, sowie Betriebsstätten oder benachbarte Betriebsbereiche, die von einem Störfall in diesem Betriebsbereich betroffen sein könnten, vor Inbetriebnahme über die Sicherheitsmaßnahmen und das richtige Verhalten im Fall eines Störfalls in einer auf die speziellen Bedürfnisse der jeweiligen Adressatengruppe abgestimmten Weise zu informieren. Die Informationen enthalten zumindest die in Anhang V Teil 1 und 2 aufgeführten Angaben. Soweit die Informationen zum Schutze der Öffentlichkeit bestimmt sind, sind sie mit den für den Katastrophenschutz und die allgemeine Gefahrenabwehr zuständigen Behörden abzustimmen. Die in diesem Absatz genannten Betreiberpflichten gelten auch gegenüber Personen, der Öffentlichkeit und den zuständigen Behörden in anderen Staaten, deren Hoheitsgebiet von den grenzüberschreitenden Auswirkungen eines Störfalls in dem Betriebsbereich betroffen werden könnte.

(4) Der Betreiber hat die Informationen nach Absatz 3 zu überprüfen, und zwar

1. mindestens alle drei Jahre und
2. bei einer störfallrelevanten Änderung nach § 3 Absatz 5b des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

Soweit sich bei der Überprüfung Änderungen ergeben, die erhebliche Auswirkungen hinsichtlich der mit einem Störfall verbundenen Gefahren haben könnten, hat der Betreiber die Informationen unverzüglich zu aktualisieren und zu wiederholen; Absatz 3 gilt entsprechend. Der Zeitraum, innerhalb dessen nach Absatz 3 übermittelten Informationen wiederholt werden müssen, darf in keinem Fall fünf Jahre überschreiten.

(5) Der Betreiber hat der Öffentlichkeit auf Anfrage den Sicherheitsbericht nach § 9 Absatz 1 und 2 oder Absatz 3 unverzüglich zugänglich zu machen.

(6) Der Betreiber kann von der zuständigen Behörde verlangen, bestimmte Teile des Sicherheitsberichts aus Gründen nach Artikel 4 der Richtlinie 2003/4/EG nicht offen legen zu müssen. Nach Zustimmung der zuständigen Behörde legt der Betreiber in solchen Fällen der Behörde einen geänderten Sicherheitsbericht vor, in dem die nicht offenzulegenden Teile ausgespart sind und der zumindest allgemeine Informationen über mögliche Auswirkungen eines Störfalls auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt umfasst, und macht diesen der Öffentlichkeit auf Anfrage zugänglich.

Warum Störfallbetrieb?

Zur Herstellung von hochwertigen Kunststoffteilen für die Automobilindustrie sind verschiedene Produktionsprozesse notwendig. Allen Artikeln gemeinsam ist der Spritzgießprozess. Je nach Anforderungsprofil des jeweiligen Kunden werden die Bauteile in weiteren Bearbeitungsschritten lackiert, verchromt und / oder zusammenmontiert.

Die galvanisierten Kunststoffteile durchlaufen eine Vielzahl von chemischen Prozessbädern.

Im ersten Schritt werden die Kunststoffteile spannungsfrei auf Kontakte aufgesteckt, um ein späteres Verformen in den teilweise erwärmten Galvanikbädern zu verhindern und die später benötigte elektrische Leitfähigkeit zu gewährleisten.

Danach werden die Kunststoffteile in ein Bad mit Chromschwefelsäure getaucht. Durch das Beizen entstehen im Kunststoff 0,5 µm bis 4 µm große Hohlräume.

Es folgt die Vorbehandlung in salzsäurehaltigen Bad und anschließender stromloser Nickel- und Kupferabscheidung. Danach ist das Kunststoffteil elektrisch leitfähig.

Das saure Kupfer bewirkt, dass unterschiedliche Wärmeausdehnungen zwischen Nickel und dem Kunststoff ausgeglichen werden. Somit legt sich eine weitere Schicht aus Kupfer über die Nickelschicht.

Im achten Prozessschritt werden mehrere Nickelschichten nacheinander aufgebaut. Sie dienen zum einen als Korrosionsschutz. Zum anderen bestimmen sie den Glanzgrad der späteren Chromoberfläche. Hauptsächlich werden hochglänzende oder matte Oberflächen hergestellt.

Des Weiteren sind Chromoberflächen mit verschiedenen Farbnuancen realisierbar.

Zum Schluss werden die Kunststoffteile getrocknet und vom Gestell abgenommen.

Die jeweiligen Prozessbäder beinhalten ein Volumen zwischen 1 und 6 m³ verschiedener Flüssigkeiten je Prozess. Einige Stoffe bzw. Stoffgruppen, die Bestandteile der Prozessbäder sind, fallen aufgrund ihrer technisch notwendigen Menge und ihrer Gefährdungseinstufung unter die Störfallordnung.

Die Gerhardi Galvanotechnik Werdohl GmbH betreibt eine Galvanikanlage, die nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz durch die Bezirksregierung Arnsberg einschließlich der durchgeführten Änderungen genehmigt worden ist. Des Weiteren fallen Nebenanlagen wie z.B. Läger für Rohstoffe unter dieses Gesetz (BImSchG). Die vorgeschriebenen Verordnungen und Richtlinien werden beachtet und erfüllt.

Zur Beherrschung der Anlagen wurden den Behörden Sicherheitsberichte sowie Alarm- und Gefahrenabwehrpläne vorgelegt. Sie sind Bestandteil der Genehmigung. In diesen Dokumenten werden Szenarien, die nicht zum bestimmungsgemäßen Betrieb gehören, dargestellt. Ob es sich dabei um einen Störfall handelt, hängt vom Ereignis selber ab und ist in der Störfallverordnung genau festgelegt. Mögliche Störfälle können Brand oder Immissionen sein.

Im Falle von Immissionen von gasförmigen oder flüssigen Stoffen können Reizungen von Haut, Augen und Atemwegen nicht ausgeschlossen werden. Weiterhin sind Belastungen von Luft, Boden und Wasser mit Chemikalien nicht auszuschließen. Die Ausbreitung eines Stoffes hängt in erster Linie von der Art und Menge, seinen spezifischen Eigenschaften und auch von der Wetterlage ab. Dabei sind die Auswirkungen umso geringer, je größer die Entfernung vom Anlagenstandort ist. Aber im bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlagen werden keine gefährdenden Stoffe freigesetzt.

Sicherheitsvorsorge

Wichtig: Längst nicht jedes Ereignis ist gleich ein Störfall!

- Für alle Maßnahmen außerhalb des jeweiligen Werksgeländes der Gerhardi Galvanotechnik Werdohl GmbH bestehen von den zuständigen Behörden „externe Notfallpläne“, die nach dem Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG) angefertigt wurden. In diese Pläne sind alle formal beteiligten Behörden und Stellen einbezogen.
- Desweiteren wurden „interne Alarm- und Gefahrenabwehrpläne“ erstellt und mit den Behörden abgestimmt. Diese Pläne werden fortlaufend aktualisiert.
- Zum frühzeitigen Erkennen und Melden von Bränden sind unsere Betriebe mit passiven Brandschutzsystemen (z.B. Rauch- und Wärmemelder, RWA) ausgerüstet. Ein Alarm der Brandmeldezentrale wird direkt an die zuständige Kreisleitstelle weitergeleitet.
- Ergänzt werden die Löscheinrichtungen durch Handfeuerlöcher. Je nach Bedarf können schon kleine Entstehungsbrände mit Schaum, Pulver oder Kohlendioxid durch unsere Mitarbeiter abgelöscht werden.
- Übungen der Freiwilligen Feuerwehren auf dem Betriebsgelände und / oder hausinterne Brandschutzübungen runden die Vorsorgemaßnahmen ab.

Wesentliche Schadens- und Störfallszenarien und Maßnahmen zu deren Verhinderung oder Begrenzung ihrer Auswirkungen

Was könnte im Schadensfall passieren?

Entsprechend unserer Managementpolitik haben sowohl die Sicherheit am Arbeitsplatz als auch die Anlagensicherheit eine hohe Priorität und werden kontinuierlich erhöht.

Zusammenfassende Darstellung wesentlicher Störfallszenarien:

- Brand, Explosion
- Freisetzung von Chemikalien in die Umwelt
- LKW-Unfall bei der Anlieferung von Chemikalien

Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen zur Verhinderung dieser Szenarien oder Begrenzung ihrer Auswirkungen:

- Abluftanlage (Absaugung der Abluft über den Galvanikbädern und Reinigung der Abluft durch wassergeführtes Abluftreinigungssystem)
- Abwasservorbehandlungsanlage (Aufbereitung und Entsorgung der anfallenden Spülflüssigkeiten)
- Auffangsystem (Auffangen von Leckagen und Löschwasser mittels Wannen)
- Sprinkleranlage (stationäre Löschanlage)
- Rauchmelder (Brandfrüherkennung mit Alarmierung)
- Not-Aus (Not-Aus-Schalter für die Anlage)
- Füllstandsüberwachung (Überfüllsicherung mit akustischer / optischer Alarmierung für die Behälter und Bäder)
- Temperaturüberwachung (Temperaturregelung der Bäder über Heizung oder Kühlung mit Alarmierung bei Überschreiten eines Grenzwertes)
- Gassensoranlage (fest installierte NOx-Sensoren mit unternehmensweiter Alarmierung bei Überschreitung der NOx-Werte)
- Brandschutztüren und -wände
- Spezial-Notfallset für Chemikalien (die Bindevliesprodukte nehmen Chemikalien zuverlässig auf und sorgen für die schnelle Reinigung am Unfallort)

Auszug aus dem externen Notfallplan gemäß § 30 BHKG (Firma Gerhardt Galvanotechnik Werdohl GmbH)

<p>Gefahren außerhalb der Galvanikanlage</p>	<p>Es müssen Anlagen oder Anlagenbereiche betrieben werden, in denen aufgrund der dort ablaufenden chemischen, physikalischen oder biologischen Vorgänge Störfälle im Sinne der Störfallverordnung auftreten können.</p> <p>Bei der Gerhardt Galvanotechnik Werdohl GmbH liegen derartige Voraussetzungen nur im Bereich der Galvanik vor, so dass auch nur dieser Bereich Ausgangspunkt von Störfällen sein kann.</p> <p>Ausnahmefälle, in denen durch externe Einflüsse das Risiko von Stör-</p>
--	--

	<p>fällen besteht, stellen lediglich ein auf die Galvanik übergreifender Brand oder ein Schadensfall bei der Anlieferung von Chemikalien dar. Da nahezu der gesamte Betrieb im Drei-Schicht-System arbeitet, wird das Risiko unerkannt bleibender Brände auf ein Minimum reduziert.</p> <p>Das Betanken der Neutralisation wird durch eine VAwS geprüfte, gegen Spritzwasser geschützte Befüllstation durchgeführt. Tropfverluste werden aufgefangen. Durch eine ständige Betankungsaufsicht und das großzügige Vorhalten von Binde- und Absorptionsmittel werden die Auswirkungen bei Betankungsstörungen auf ein Minimum beschränkt. Diesbezüglich hängen Arbeits- und Betriebsanweisungen aus. Des Weiteren ist der Boden der Befüllstation mit einer WHG-Beschichtung versehen.</p> <p>Zusätzlich werden Notfallsets zur Benutzung im Havariefall mit Chemikalien vorgehalten.</p>
<p>Gefahren für die Umwelt</p>	<p>In der direkten Umgebung zum Gelände der Fa. Gerhardt Galvanotechnik Werdohl liegt das Gewerbegebiet Dresel - teilweise mit einigen Wohnbebauungen.</p> <p>- Luft:</p> <p>Gefahren können in erster Linie durch nitrose Gase, Ammoniak (18 oder 25 %) oder Salzsäure verursacht werden. Die in einem Anlagenbereich vorhandene Salpetersäure kann bei unsachgemäßer Arbeitsweise nitrose Gase im Übermaß erzeugen. Daher regeln entsprechende Unterweisungen den Umgang mit der Entmetallisierung. Es ist ein Gas-Warn-Gerät installiert, welches bei Auslösung eine sofortige Räumung der Halle zur Folge hat.</p> <p>Salzsäuredämpfe und Ammoniakdämpfe können sich bei Auslauf der Lösungen aus defekten Anlagenteilen bilden. Dies ist mit einer starken Nebelbildung verbunden.</p> <p>- Wasser / Boden</p> <p>Innerhalb der Galvanikanlage sowie der Abwasservorbehandlungsanlage werden wassergefährdende Flüssigkeiten verwendet und in größeren Mengen als Vorräte gelagert. Es handelt sich um :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Säuren • Laugen • Chemische Verbindungen • Trafoöle in den Gleichrichtern (Gleichrichteröl nicht auf Lager) • Motorenöl auf Vorrat • Getriebemotoren: kleinere Ölmengen <p>Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch technische Störungen, Unfälle, Fahrlässigkeit beim Umgang, Transport oder Leckagen wassergefährdende Flüssigkeiten auslaufen können.</p>

Begehungen durch die Behörde (Bezirksregierung Arnsberg)

Gemäß den §§ 52 Absatz 1b und 52a Bundesimmissionsschutzgesetz stellen die Umweltbehörden in Deutschland Überwachungspläne und Überwachungsprogramme für solche Anlagen auf. Alle Anlagen, die aus Sicht der Umweltbehörden maßgeblichen Einfluss auf die Umweltqualität haben, sind regelmäßig zu überwachen.

Diese Umweltinspektionsberichte sowie die Überwachungspläne und –programme der Bezirksregierung Arnsberg sind auf der Homepage der Bezirksregierung Arnsberg einzusehen.

Die Bezirksregierung Arnsberg ist als obere Umweltschutzbehörde Genehmigungs- und Überwachungsbehörde.

Ausführlichere Informationen zur Vor-Ort-Besichtigung und zu dem entsprechenden Überwachungsplan sowie weitere Informationen können bei der Bezirksregierung Arnsberg eingeholt werden:

Bezirksregierung Arnsberg

Dezernat 53

Telefon: 0 29 31 / 82-0

Information und Verhaltensweisen



Wie werde ich alarmiert?

- Durch Lautsprecherdurchsagen von Polizei- und Feuerwehreinsatzfahrzeugen
- Durch Lautsprecherdurchsagen in öffentlichen Gebäuden
- Durch Rundfunk- und Fernsehdurchsagen



Wie erkenne ich eine Gefahr?

- Durch sichtbare Zeichen wie z. B. Feuer und Rauch
- Durch Geruchswahrnehmung völlig unbekannter Gerüche



Was muss ich zuerst tun?

- Schließen Sie alle Türen und Fenster. Stellen Sie Belüftungen oder Klimaanlage ab – auch wenn Sie sich im Auto befinden!
- Suchen Sie geschlossene Räume auf! Diese schützen zunächst wirkungsvoll vor Rauch, Gasen oder drohenden Explosionen.
- Benachrichtigen Sie Passanten oder Nachbarn durch Zuruf!
- Nehmen Sie vorübergehend Mitbürger auf!
- Befolgen Sie die Anordnungen der zuständigen Behörden und der Notfall- oder Rettungsdienste!

Was mache ich danach?



- Unternehmen Sie nichts auf eigene Faust! Warten Sie auf Nachrichten und Hinweise von den zuständigen Behörden und der Notfall- oder Rettungsdienste!
- Schalten Sie die Lokalsender im Radio oder die Regionalprogramme im Fernseher ein!
- Die Städte und Kreise der Betriebsstandorte haben am schnellsten einen Überblick über einen möglichen Störfall. Diese Behörden werden Sie kurzfristig und umfassend über die genannten Medien informieren.

Wie soll ich mich weiterhin verhalten?



- Vermeiden Sie wegen einer möglichen Explosionsgefahr offenes Feuer. Stellen Sie das Rauchen ein.
- Benutzen Sie nicht das Telefon, um die Leitungen zu blockieren. Diese werden evtl. für die Einsatzkräfte benötigt.
- Verlassen Sie nicht unaufgefordert das Haus. Flüchten Sie nicht zu Fuß oder mit dem Auto. Sie würden sich nur selbst gefährden. Darüber hinaus werden die Verkehrswege von den Einsatzkräften benötigt.

Für Ihre Sicherheit!



- Lautsprecherdurchsagen
- Polizei- und Feuerwehreinsatzfahrzeuge
- Radio- und Fernsehdurchsagen
- Telefon (nur für zusätzlichen Informationsbedarf):

Oliver Kortenjann, Tel: 0 23 92 / 80 80-2 19, Störfallbeauftragter

Gefahrenpiktogramme (NEU; Weltweit)		
Gefahrstoffkennzeichen	Gefahreigenschaften*	Stoffe (Beispiele)
	(Extrem) entzündbares Gas. Flüssigkeit und Dampf (leicht/extrem) entzündbar. Selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten. In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.	Lösemittel, Lacke
	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.	Peroxid, Jodat
	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.	Säuren, Laugen
	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, bei Hautkontakt und bei Einatmen. Verursacht Hautreizungen. Verursacht schwere Augenreizung. Kann Atemwege reizen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.	Galvanohilfsstoffe, Lacke
	Lebensgefahr bei Verschlucken, bei Hautkontakt und bei Einatmen. Giftig bei Verschlucken, bei Hautkontakt und bei Einatmen.	Säuren, Metallsalze
	Kann (vermutlich) genetische Defekt verursachen. Kann (vermutlich) Krebs erzeugen. Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.	Säuren, Metallsalze
	(Sehr) giftig für Wasserorganismen mit längerfristiger Wirkung. Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit längerfristiger Wirkung.	Galvanohilfsstoffe, Lacke
	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.	Gasflaschen

* Auszug aus den offiziellen H-Sätzen; je nach Stoff können diese unterschiedlich sein.