

Ottokraftstoff

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006



ABSCHNITT 1:

Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname: Ottokraftstoff, DIN EN 228 mit max. 10 Vol.-% Ethanol
SOK 95 (E10) 10 ppm DIN EN 228
SOK 95 (E5) 10 ppm DIN EN 228
SOK Plus 98 10 ppm DIN EN 228
SOK Plus 95 (E0) 10 ppm DIN EN 228
SOK Plus 98 (E0) 10 ppm DIN EN 228

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

Relevante identifizierte Verwendungen: Nur als Kraftstoff für Ottomotoren verwenden; in Motoren, die für den Kraftstoff zugelassen sind.
Verwendungen, von denen abgeraten wird: Andere Verwendungen werden nicht unterstützt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant: Mabanaft Deutschland GmbH & Co. KG
Koreastraße 7
20457 Hamburg
GERMANY
Tel.: +49 (0)40 37004 0
Fax: +49 (0)40 37004 7173
Auskunftsgebender Bereich zu anwendungstechnischen Fragen: Dipl.-Ing. Martin Olszewski
martin.olszewski@mbholding.de
+49 (0)40 37004 7642

1.4 Notrufnummer

Giftinformationszentrum-Nord: +49 (0)551 192 40

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

2.1.1 Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Dieses Gemisch wurde als gefährlich im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 eingestuft.

Entzündbare Flüssigkeit, Kategorie 1; H224

Aspirationsgefahr, Kategorie 1; H304

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2; H315

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3; H336

Keimzell-Mutagenität, Kategorie 1B; H340

Karzinogenität, Kategorie 1B; H350

Reproduktionstoxizität, Kategorie 2; H361

Gewässergefährdend, langfristige Wirkung, Kategorie 2; H411

Vollständiger Text der Gefahrenhinweise: Siehe Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme



GHS02

GHS07

GHS08

GHS09

Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise

- H224 – Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
- H304 – Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H315 – Verursacht Hautreizungen.
- H336 – Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- H340 – Kann genetische Defekte verursachen.
- H350 – Kann Krebs erzeugen.
- H361 – Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
- H411 – Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

- P201 – Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- P210 – Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
- P273 – Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280 – Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P301 + P310 – Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
- P331 – Kein Erbrechen herbeiführen.
- P403 + P233 – An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

2.3 Sonstige Gefahren

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für persistente, bioakkumulative und toxische (PBT) oder sehr persistente und sehr bioakkumulative (vPvB) Stoffe.

Das Material kann sich statisch aufladen, wodurch eine Entzündung möglich ist. Dies kann durch den Einsatz von geeigneten Additiven oder durch Vermeidung großer Strömungsgeschwindigkeiten, insbesondere in Rohrleitungen, verhindert werden.

Flüssigkeit verdampft schnell und kann sich entzünden und zu einer Stichflamme oder in engen Räumen zu Explosionen führen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angabe zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Bestandteil	Produktidentifikator	% ¹⁾	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Benzin	(EG-Nr.) 289-220-8 (CAS-Nr.) 86290-81-5 (REACH Registrierungs-Nr.) 01-2119471335-39-0146	≤ 100	Flam. Liq., Cat. 1; H224 Asp. Tox., Cat. 1; H304 Skin Corr., Cat. 2; H315 STOT SE, Cat. 3; H336 Muta., Cat. 1B; H340 Carc., Cat. 1B; H350 Repr., Cat. 2; H361 Aquatic Chronic, Cat. 2; H411
Ethanol	(EG-Nr.) 200-578-6 (CAS-Nr.) 64-17-5	≤ 10	Flam. Liq., Cat. 2; H225 Eye Irrit., Cat. 2; H319
Toluol ²⁾	(EG-Nr.) 203-625-9 (CAS-Nr.) 108-88-3	0 - 15	Flam. Liq., Cat. 2; H225 Asp. Tox., Cat. 1; H304 Skin Corr., Cat. 2; H315 STOT SE, Cat. 3; H336 Repr., Cat. 2; H361 STOT RE, Cat. 2; H373
n-Hexan ²⁾	(EG-Nr.) 203-777-6 (CAS-Nr.) 110-54-3	< 3	Flam. Liq., Cat. 2; H225 Asp. Tox., Cat. 1; H304 Skin Corr., Cat. 2; H315 STOT SE, Cat. 3; H336 Repr., Cat. 2; H361 STOT RE, Cat. 2; H373 Aquatic Chronic, Cat. 2; H411

Bestandteil	Produktidentifikator	% ¹⁾	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Tert-Butylmethylether ²⁾	(EG-Nr.) 216-309-7 (CAS-Nr.) 1634-04-4	≤ 15	Flam. Liq., Cat. 2; H225 Skin Irrit., Cat. 2; H315
Ethyl-tert-butylther ²⁾	(EG-Nr.) 211-309-7 (CAS-Nr.) 637-92-3	≤ 15	Flam. Liq., Cat. 2; H225 STOT SE, Cat. 3; H336
Benzol ²⁾	(EG-Nr.) 200-753-7 (CAS-Nr.) 71-43-2	< 1	Flam. Liq., Cat. 2; H225 Carc., Cat. 1A; H350 Muta., Cat. 1B; H340 STOT RE, Cat. 1; H372 Asp. Tox., Cat. 1; H304 Eye Dam., Cat. 2; H319 Skin Corr., Cat. 2; H315

¹⁾ Alle Konzentrationen sind in Vol.-% angegeben.

²⁾ Hierbei handelt es sich um einzelne Bestandteile des UVCB-Stoffs Benzin (CAS-Nr. 86290-81-5), die selbst eingestuft sind und zur Einstufung dieses Stoffes beigetragen haben.

Vollständiger Text der Gefahrenhinweise: Siehe Abschnitt 16.

3.2 Gemische

Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Inhalation: Wenn Atemprobleme oder andere Symptome einer Exposition auftreten, den Betroffenen von der Expositionsquelle entfernen und in angenehmer Position an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Symptome sofort medizinische Hilfe aufsuchen. Bei Atemstillstand der betroffenen Person die Atemwege freimachen und sofort eine künstliche Beatmung einleiten. Bei auftretenden Atembeschwerden sollte durch ausgebildete Person Sauerstoff zugeführt werden. Sofort medizinische Hilfe aufsuchen.

Hautkontakt: Kontaminierte Schuhe und Kleidung entfernen und betroffene(n) Bereich(e) mit reichlich Wasser abspülen. Ist die Hautoberfläche verletzt, sterile Abdeckung auflegen und medizinische Hilfe aufsuchen. Ist die Hautoberfläche nicht verletzt, betroffene(n) Bereich(e) gründlich durch Waschen mit milder Seife und Wasser oder einem wasserfreien Handreiniger reinigen. Wenn sich eine Reizung oder Rötung entwickelt, Arzt aufsuchen. Kontaminierte Kleidung vor dem erneuten Tragen waschen. Gelangt das Produkt in oder unter die Haut, muss die Person sofort von einem Arzt untersucht werden, unabhängig von Aussehen und Größe der Wunde (siehe Hinweis für den Arzt).

Augenkontakt: Wenn durch Exposition Reizung und Rötung auftritt, Augen mit reinem Wasser ausspülen. Bei Anhalten der Symptome medizinische Hilfe aufsuchen.

Verschlucken: Aspirationsgefahr: Kein Erbrechen herbeiführen oder etwas in den Mund geben, weil dieses Material in die Lungen eintreten und schwere Lungenschäden verursachen kann. Wenn betroffene Person schläfrig oder bewusstlos ist und sich übergibt, auf die linke Seite legen, mit dem Kopf nach unten. Wenn möglich, die betroffene Person nicht unbeaufsichtigt lassen und Atmung ständig überwachen. Medizinische Hilfe aufsuchen.

VORSICHT! Das Erste Hilfe Personal muss sich bewusst sein, dass es bei der Rettung selbst ein Risiko eingeht. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. (Siehe Abschnitt 8)

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Akut: Kopfschmerzen, Schläfrigkeit, Schwindel, Koordinationsverlust, Desorientiertheit und Müdigkeit. Bei höheren Konzentrationen Bewusstlosigkeit und Atemstillstand möglich.

Verzögert: Trockene Haut und mögliche Reizung bei wiederholter oder längerer Exposition.

4.3 Hinweis auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweis für den Arzt: Mögliche Symptome: Atemnot, Bewusstlosigkeit, Kopfschmerz, Übelkeit, Benommenheit, Schwindel.

Gefahren: Gefahr von Kreislaufkollaps, Gefahr von Atemstörungen.

Behandlung: Symptomatisch behandeln, ggf. Sauerstoffbeatmung. Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge mit anschließender chemischer Pneumonie. Kreislauf überwachen, evtl. Schockbehandlung. Bei Lungenreizung Erstbehandlung mit Dexamethason-Spray. Gegebenenfalls Sauerstoffbeatmung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Schaum, Kohlendioxid (CO₂), Trockenlöschmittel, Wassersprühstrahl, möglichst mit Zusatz eines Benetzungsmittels.

Ungeeignete Löschmittel: Keinen Wasservollstrahl verwenden, um eine Zerstreung und Ausbreitung des Feuers zu vermeiden. Keine Anwendung von Wasser und Schaum auf derselben Oberfläche, da Wasser den Schaum auflöst.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Ungewöhnliche Brand-/Expositionsgefahren: Ottokraftstoff verdunstet leicht bei Umgebungstemperatur. Verdampftes Produkt ist schwerer als Luft und befindet sich daher in Bodennähe. Auch entfernte Zündquellen können deshalb eine Gefahr darstellen.

Brand- und Explosionsschutz: Von Zündquellen fernhalten, nicht rauchen, offenes Feuer löschen, Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Verbrennung kann Rauch, Kohlenmonoxid (CO) und andere Produkte einer unvollständigen Verbrennung bilden. Stickoxide (NO_x) und Schwefeloxide (S_xO_y) können sich ebenfalls bilden.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Bei Bränden mit offenen Flammen müssen Noteinsatzkräfte im unmittelbaren Gefahrenbereich vollständige Feuerweherschutzkleidung tragen. Falls die potentielle chemische Gefahr unbekannt ist, sollte in geschlossenen oder begrenzten Räumen ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Ferner sollte den Bedingungen entsprechende zusätzliche, geeignete Schutzausrüstung getragen werden (siehe Abschnitt 8).

Gefahrenbereich sofort absperren, nicht autorisierte Personen fernhalten. Überlaufen/Freisetzung stoppen, wenn dies gefahrlos durchgeführt werden kann. Unbeschädigte Behälter aus der unmittelbaren Gefahrenzone entfernen, wenn dies gefahrlos durchgeführt werden kann. Sprühwasser kann nützlich sein, um die Entstehung von Dämpfen einzuschränken oder diese zu verteilen und Personen zu schützen. Ausbreiten brennender Flüssigkeit mit Kühlwasser vermeiden. Dem Brand ausgesetzte Ausrüstung mit Wasser kühlen, wenn dies gefahrlos durchgeführt werden kann.

Siehe Abschnitt 9 für entzündliche Eigenschaften, einschl. Flammpunkt und Flamm(Explosions)-Grenzen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Ottokraftstoff ist hochentzündlich. Ausgelaufenes Produkt stellt eine Brandgefahr dar und kann eine explosive Atmosphäre bilden. Alle Zündquellen und heiße, metallische Oberflächen von ausgelaufenem oder freigesetztem Produkt fernhalten, wenn dies gefahrlos möglich ist. Die Verwendung explosionsgeschützter elektrischer Ausrüstung wird empfohlen. Entgegen der Windrichtung und weg vom

Ausgelaufenen/Freigesetzten aufhalten. Direkten Kontakt vermeiden. Bei größeren Mengen an verschüttetem Produkt Personen, die in Windrichtung stehen, darauf hinweisen. Den unmittelbaren Gefahrenbereich sofort absperren und nicht autorisierte Personen fernhalten. Zusätzlich andere geeignete Schutzausrüstung, inklusive Atemschutz, gemäß den Erfordernissen tragen (siehe Abschnitt 8). Siehe Abschnitt 2 und 7 für weitere Angaben zu Gefahren und Vorsichtsmaßnahmen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Überlaufen/Freisetzung stoppen, wenn dies gefahrlos durchgeführt werden kann. Ausgelaufenes Produkt vor dem Eindringen in Kanalisation, Gullies, andere Entwässerungssysteme und Gewässer abhalten. Wasser sparsam einsetzen, um Kontamination, insbesondere der Umwelt, so gering wie möglich zu halten. Kontaminiert ausgelaufenes Produkt ein Gewässer, muss die zuständige Behörde verständigt werden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Nach Verschütten/Auslaufen von geringen Mengen: mit geeignetem flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen und getränktes Material vorschriftsmäßig entsorgen.

Bei Auslaufen von größeren Mengen: Flächenausdehnung verhindern durch Eindämmen zum Beispiel mit Ölsperren. Von Gewässeroberflächen absaugen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte des Sicherheitsdatenblattes

Schutzmaßnahmen unter Abschnitt 7, 8 und 13 beachten.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang: Verschütten und Aerosolbildung vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Materialien, die zur Absorption des Produktes eingesetzt werden, stellen eine Brandgefahr dar und müssen daher entsprechend gesammelt und entsorgt werden. Produkt nicht zu Reinigungszwecken verwenden. Erdung von Behältern, Apparaturen, Pumpen und Absaugeinrichtungen vornehmen.

Beim Umfüllen größerer Mengen ohne Absauganlage: Atemschutz tragen.

Persönliche Schutzausrüstung: Atemschutz bei hohen Konzentrationen, Augenschutz, Schutzbrille, antistatische Stiefel und Arbeitskleidung.

Handschutz: Schutzhandschuhe (siehe zusätzlich Abschnitt 8.2)

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Von Zündquellen fernhalten, nicht rauchen, Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich aus und können explosionsfähige Gemische bilden. Explosionsgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Tragbare Behälter: Statische Elektrizität kann Ottokraftstoffdämpfe beim Befüllen tragbarer Behälter entzünden. Um Aufbau einer statischen Ladung zu vermeiden, kein Gerät mit Düsenverriegelung verwenden. Für Lagerung von Ottokraftstoff nur hierfür zugelassene Behälter verwenden. Den Behälter vor dem Befüllen auf den Boden stellen. Düse während des Befüllens am Behälter belassen. Keine tragbaren Behälter in oder auf einem Fahrzeug oder einem Schiff befüllen. Behälter dicht geschlossen halten und ordnungsgemäß beschriften. Dieses Material in kühlen, trockenen, gut gelüfteten Bereichen außerhalb der Reichweite von Hitze, direkter Sonneneinstrahlung, heißen Metalloberflächen und allen Zündquellen verwenden und lagern. Nur in geeigneten Behältern aufbewahren. Bereich mit „Rauchen und offene Flammen verboten“ kennzeichnen. Von unverträglichen Stoffen fernhalten (siehe Abschnitt 10). Behälter vor physikalischem Schaden schützen.

„Leere“ Behälter enthalten Rückstände und können gefährlich sein. Solche Behälter nicht unter Druck setzen, schneiden, schweißen, löten, verbinden, bohren, schleifen oder Hitze, Flammen, Funken und anderen Zündquellen aussetzen. Sie können explodieren und Verletzungen oder den Tod verursachen. „Leere“ Fässer müssen vollständig entleert, richtig verschlossen und zum Lieferanten oder zum Fassrecycling versendet werden. Alle Behälter müssen in einer umweltfreundlichen, sicheren Art und in Übereinstimmung mit staatlichen Vorschriften entsorgt werden. Vor dem Arbeiten an oder in Fässern, die dieses Material enthalten oder enthalten haben, informieren Sie sich bezüglich Reinigung, Reparatur und Schweißarbeiten oder anderen geplanten Ausführungen in der entsprechenden Anleitung. Separate Lagerung oder Lagerung im Freien wird empfohlen. Lagerung in Gebäuden muss die Normen der Länder oder der Kommission und die entsprechenden Brandschutzcodes erfüllen.

Lagerklasse (LGK) nach TRGS 510: 3 „Entzündbare Flüssigkeiten“.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Abschnitt 1.2. Bitte informieren Sie sich zusätzlich in den gegebenenfalls anhängenden, ergänzenden Expositionsszenarien.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Arbeitsplatzgrenzwerte

Benzin (CAS-Nr. 86290-81-5)

ACGIH: STEL: 500 ppm
TWA: 300 ppm

Ethanol (CAS-Nr. 64-17-5)

ACGIH: STEL: 1000 ppm
TRGS: AGW: 500 ppm
AGW: 960 mg/m³

Toluol (CAS-Nr. 108-88-3)

ACGIH: TWA: 20 ppm
TRGS: AGW: 190 mg/m³
AGW: 50 ppm
Kann über die Haut aufgenommen werden.

n-Hexan (CAS-Nr. 110-54-3)

ACGIH: TWA: 50 ppm
Kann über die Haut aufgenommen werden.
TRGS: AGW: 180 mg/m³
AGW: 50 ppm

Benzol (CAS-Nr. 71-43-2)

ACGIH: STEL: 2,5 ppm
TWA: 0,5 ppm
Kann über die Haut aufgenommen werden.

8.1.2 Biologischer Grenzwert

Toluol (CAS-Nr. 108-88-3)

ACGIH:	Nachweisfaktor: o-Kresol (mit Hydrolyse in Kreatinin) im Urin Zeitpunkt der Probenahme: Schichtende Gefährdungsindex: 0,3 mg/l
	Nachweisfaktor: Toluol im Urin Zeitpunkt der Probenahme: Schichtende Gefährdungsindex: 0,03 mg/l
	Nachweisfaktor: Toluol im Blut Zeitpunkt der Probenahme: Vor der letzten Schicht der Arbeitswoche Gefährdungsindex: 0,02 mg/l
TRGS 903:	Nachweisfaktor: o-Kresol im Urin Zeitpunkt der Probenahme: Schichtende am Ende der Arbeitswoche Gefährdungsindex: 3,0 mg/l
	Nachweisfaktor: Toluol im Blut Zeitpunkt der Probenahme: Schichtende Gefährdungsindex: 1,0 mg/l

n-Hexan (CAS-Nr. 110-54-3)

ACGIH:	Nachweisfaktor: 2,5-Hexandion (ohne Hydrolyse) im Urin Zeitpunkt der Probenahme: Schichtende am Ende der Arbeitswoche Gefährdungsindex: 0,4 mg/l
TRGS 903:	Nachweisfaktor: Hexan-2,5-dion plus 4,5-Dihydroxy-2-Hexanon im Urin Zeitpunkt der Probenahme: Schichtende Gefährdungsindex: 5 mg/l

Benzol (CAS-Nr. 71-43-2)

ACGIH:	Nachweisfaktor: S-Phenylmercaptursäure in Kreatinin im Urin Zeitpunkt der Probenahme: Schichtende Gefährdungsindex: 25 µg/g
	Nachweisfaktor: t,t-Muconsäure in Kreatinin im Urin Zeitpunkt der Probenahme: Schichtende Gefährdungsindex: 500 µg/g

8.1.3 Überwachungsmaßnahmen

Für Maßnahmen zur Überwachung der inhalativen Exposition wird auf die europäische Norm EN 689 verwiesen.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Atemschutz: Falls die Exposition in der Luft möglicherweise die Expositionsgrenze überschreitet, sollte ein zugelassener luftreinigender Atemschutz gemäß EN 141 mit einem Filter für organische Gase und Dämpfe (Typ A, Herstellerangaben beachten) verwendet werden. Ein Atemschutzprogramm, das die Empfehlungen für Auswahl, Verwendung, Pflege und Wartung von Atemschutzgeräten in EN 529:2005 einhält, muss immer befolgt werden, wenn die Benutzung einer Atemmaske am Arbeitsplatz erforderlich ist. Luftreinigender Atemschutz bietet einen begrenzten Schutz und kann in Atmosphären, die die maximale Anwendungskonzentration überschreiten (laut Verordnung oder Anweisung des Herstellers), unter sauerstoffarmen (weniger als 19,5 Vol.-% Sauerstoff) Bedingungen oder unter Bedingungen, die eine unmittelbare Lebens- oder Gesundheitsgefahr darstellen, nicht verwen-

det werden. In diesen Fällen muss auf ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät zurückgegriffen werden.

Haut-/Handschutz: Tragen von undurchlässigen Handschuhen gemäß EN 374, die gegenüber dem speziellen Material unempfindlich sind, wird empfohlen, um Hautkontakt zu vermeiden. Je nach Exposition und Gebrauchsbedingungen kann ein zusätzlicher Schutz notwendig sein, um einen Hautkontakt zu vermeiden, einschließlich chemikalienbeständiger Stiefel, Schürzen, Armschutzhüllen, Hauben, Overalls oder Vollschutzanzügen. Vorgeschlagenes Hand-Schutzmaterial: Nitrilkautschuk mit einer Penetrationszeit > 480 min nach EN 374.

Augen-/Gesichtsschutz: Augenschutz, der EN 166 erfüllt oder übertrifft, wird zum Schutz gegen möglichen Augenkontakt, Reizung oder Verletzung empfohlen. Abhängig von den Einsatzbedingungen kann ein dicht sitzender Augen- und Gesichtsschutz notwendig sein.

Technische Schutzmaßnahmen: Wenn gegenwärtige Belüftungspraktiken nicht ausreichen, um luftgetragene Konzentrationen unter den festgelegten Expositionsgrenzen zu halten, können zusätzliche technische Schutzmaßnahmen erforderlich sein.

Andere Schutzausrüstung: Im Arbeitsbereich muss sich eine Augenwasch- und Schnellflutdusche befinden. Schuhe und kontaminierte Kleidung vor dem erneuten Tragen gründlich reinigen.

Expositionsbegrenzung: Siehe Abschnitte 6, 7, 12 und 13.

Hinweis: Die in diesem Abschnitt dargelegten Vorschläge hinsichtlich der Expositionskontrolle und spezieller Arten von Schutzausrüstung basieren auf einfach erhältlichen Informationen. Benutzer sollten zur Bestätigung der Leistung ihrer Schutzausrüstung Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen. Spezielle Situationen können eine Kontaktaufnahme zu Fachkräften für gute Arbeitshygiene, Sicherheit und Technik erfordern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Die Daten repräsentieren typische Werte und sind nicht als technische Daten bestimmt.

Aussehen:	Klar
Geruch:	Mineralöltypisch
Geruchsschwelle:	N/B
pH-Wert:	N/A
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	< - 60 °C bei 101,325 kPa
Siedebeginn und Siedebereich:	25 – 210 °C bei 101,325 kPa
Flammpunkt:	< - 40 °C bei 101,325 kPa
Verdampfungsgeschwindigkeit:	N/B
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	N/A
Obere Explosionsgrenze (Vol.-% in Luft)	≤ 7,6 Vol.-% in Luft
Untere Explosionsgrenze (Vol.-% in Luft)	≥ 1,4 Vol.-% in Luft
Dampfdruck:	45 - 90 kPa bei 37,8 °C
Dampfdichte:	> 1 (Luft = 1)
Relative Dichte:	720 – 775 kg/m ³ bei 15 °C
Löslichkeit(en):	Löslich in organischen Lösungsmitteln. In Wasser unlöslich.
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):	2 – 7

Selbstentzündungstemperatur:	> 200 °C bei 101,325 kPa
Zersetzungstemperatur:	N/B
Viskosität:	0,4 – 0,9 cSt bei 40 °C
Explosive Eigenschaften:	Nicht klassifiziert
Oxidierende Eigenschaften:	N/A

9.2 Sonstige Angaben

Keine.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Kann in Gegenwart von Luft oxidieren.

10.2 Chemische Stabilität

Bei normalen Temperaturbedingungen und zweckbestimmter Verwendung stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei vorschriftsmäßiger Handhabung und Lagerung werden keine gefährlichen Reaktionen erwartet.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Hitze, Funken, offenes Feuer und andere Zündquellen vermeiden. Dampfansammlung vermeiden. Unter bestimmten Umständen kann sich das Produkt infolge statischer Elektrizität entzünden. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Kontakt mit starken Oxidationsmitteln und starken Reduktionsmitteln vermeiden.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei sachgemäßer Lagerung/Handhabung und Beförderung. Bei einer thermischen oder oxidativen Zersetzung entsteht ein komplexes Gemisch aus luftverunreinigenden Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen wie z. B. Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂), Schwefeldioxid (SO₂) und weiteren organischen Verbindungen.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Die vorliegenden Informationen über toxikologische Wirkungen des Gemisches basieren auf Daten zum Produkt, auf Kenntnis der Komponenten und der Toxikologie ähnlicher Produkte. Sofern nicht anders angegeben gelten die nachfolgenden Angaben für das Produkt als Ganzes.

11.1.1 Angaben zu relevanten Gefahrenklassen

Akute Toxizität:

Das Gemisch ist nicht als akut toxisch eingestuft (aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt).

LC₅₀ > 5,2 mg/l, 4 h, Ratte, inhalative Aufnahme.

Erfahrungsgemäß kann das Einatmen von Dämpfen oder Nebel vorübergehend ein Brennen in Nase, Kehle und Lunge verursachen.

LD₅₀ > 2000 mg/kg, Kaninchen, dermale Aufnahme.

LD₅₀ > 5000 mg/kg, Ratte, orale Aufnahme (Verschlucken). Bei Verschlucken oder Erbrechen kann eine Aspiration in die Lungen chemische Pneumonitis verursachen, die tödlich sein kann.

Ottokraftstoff

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006



Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:	Verursacht Hautreizung. Wiederholter Kontakt kann zu trockener oder rissiger Haut führen.
Schwere Augenschädigung/-reizung:	Verursacht leichte Augenreizung.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:	Wird nicht als Hautsensibilisator oder Sensibilisator der Atemwege angesehen.
Keimzell-Mutagenität:	Kann genetische Defekte erzeugen. Basierend auf Angaben zu Bestandteilen. Benzin war in den mikrobiellen Mutagenitätstests und außerplanmäßigen DNA-Tests an Hepatocyten von Ratten negativ. Benzin induzierte in vivo keine Chromosomenaberrationen in Knochenmarkzellen von Ratten und war in einem dominanten Letalmutationstest an Mäusen negativ.
Karzinogenität:	Kann Krebs verursachen. Basierend auf Angaben zu Bestandteilen. Inhalationsstudien über zwei Jahre, an vollständig verdampftem unverbleitem Benzin, erzeugte bei männlichen Ratten ein erhöhtes Aufkommen an Nierentumoren und bei weiblichen Ratten ein erhöhtes Aufkommen von Lebertumoren. Folgeuntersuchungen lassen vermuten, dass das Auftreten von Nierentumoren möglicherweise mit der alpha-2-u-Globulin-bedingten Nephropathie in Beziehung zu setzen ist und bei männlichen Ratten vermutlich einzigartig ist. Unverbleites Benzin wurde jedoch durch die IARC als ein potenzielles Karzinogen identifiziert.
Reproduktionstoxizität:	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Basierend auf Angaben zu Bestandteilen. Bei trächtigen Labortieren (Ratten und Mäuse) wurde kein Beweis einer Entwicklungstoxizität gefunden, wenn diese einer inhalativen Exposition von bis zu 9000 ppm unverbleitem Benzindampf ausgesetzt waren. Rückgewonnener Benzindampf wurde in einer Zweigenerationen-Studie zur Fortpflanzungstoxizität bei Konzentrationen von bis zu 7400 ppm bewertet. Fortpflanzungsparameter waren nicht nachteilig betroffen und es wurden keine schädlichen Auswirkungen auf Überleben des Nachwuchses oder dessen Wachstum beobachtet.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Längeres Einatmen kann zur Bewusstlosigkeit und/oder zum Tod führen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:	Es werden keine schädigenden Auswirkungen auf Organe bei wiederholter Exposition erwartet. Inhalationsstudien über zwei Jahre mit vollständig verdampftem unverbleitem Benzin, sowie mit Benzindämpfen, erzeugte bei Labortieren keine signifikante Zielorgantoxizität. Bei männlichen Ratten wurde Nephropathie beobachtet, die durch die Ansammlung von Alpha-2-u-Globulin in epithelialen Zellen der proximalen Tubuli gekennzeichnet ist; Folgeuntersuchungen lassen jedoch vermuten, dass diese Veränderungen bei männlichen Ratten einzigartig sind.
Aspirationsgefahr:	Bei Verschlucken und Erbrechen kann dieses Material in die Lungen eintreten und schwere Lungenschäden verursachen und tödlich sein.

11.1.2 Angaben zu einzelnen Bestandteilen des Gemischs

Ethanol (CAS-Nr. 64-17-5)

Karzinogenität:

Orale Aufnahme alkoholischer Getränke wurde von der IARC als „karzinogen beim Menschen“ (Gruppe 1) eingestuft. Exposition am Arbeitsplatz gegenüber Ethanol und andere Expositionsarten als die orale Aufnahme (d. h. dermal und inhalativ) sind beim Menschen nicht mit Krebs in Zusammenhang gebracht worden.

Betroffene Organe:

Chronischer Alkoholismus wurde bei Menschen mit Schädigung der Leber in Zusammenhang gebracht (z. B. Leberzirrhose). Übermäßiger Konsum alkoholischer Getränke wurde auch in Zusammenhang mit schädlichen Auswirkungen auf das zentrale Nervensystem, den Verdauungstrakt und das kardiovaskuläre System gebracht.

Reproduktionstoxizität:

Schädliche Auswirkungen auf die Fortpflanzung werden durch inhalative Exposition am Arbeitsplatz nicht erwartet. Übermäßiger Konsum alkoholischer Getränke während der Schwangerschaft wurde auch in Zusammenhang mit unerwünschten Auswirkungen auf die Entwicklung des Fötus gebracht und wird allgemein als fötales Alkoholsyndrom bezeichnet. Unter den häufigsten sichtbaren Auswirkungen sind psychomotorische Funktionsstörungen, Wachstumsverzögerung und eine charakteristische Anhäufung von Gesichtsanomalien. Er beeinträchtigt auch das Fortpflanzungssystem, darunter auch eine verminderte Anzahl an Spermien und verminderte Beweglichkeit, Libidoverlust beim Mann, abnormale Menstruationsfunktion und verringerte Plasmaplasmawerte von Östradiol und Progesteron bei der Frau.

Benzol (CAS-Nr. 71-43-2)

Karzinogenität:

Benzol ist bei Tieren karzinogen und dafür bekannt, dass es beim Menschen akute Myeloblastenleukämie (eine Krebsart) erzeugt. Benzol wurde von der IARC, US Toxicology Program und der US-Occupational Safety and Health Administration als ein menschliches Karzinogen eingestuft.

Betroffene Organe:

Verlängerte und wiederholte Expositionen gegenüber Benzoldämpfen können Schäden an den blutbildenden Organen verursachen, einschließlich Erkrankungen wie Leukopenie, Thrombozytopenie und aplastische Anämie.

Reproduktionstoxizität:

Einige Studien an beruflich exponierten Frauen lassen vermuten, dass die Exposition gegenüber Benzol das Risiko für Fehlgeburten und Totgeburten erhöht und das Geburtsgewicht und Gestationsalter vermindert. Die in diesen Studien nachgewiesenen Auswirkungen waren klein, und die Ermittlung der Exposition sowie die Ergebnisse beruhten manchmal auf Selbstberichten, was die Zuverlässigkeit dieser Ergebnisse einschränkt.

Keimzell-Mutagenität:

Exposition gegenüber Benzol hat in menschlichen Lymphozyten und Knochenmarkzellen von Tieren zu Strukturveränderungen der Chromosomen sowie in vitro zur Schädigung der DNA in Säugetierzellen geführt.

11.1.3 Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege der Exposition. Die Exposition kann aber auch durch Einatmen oder versehentliche Aufnahme erfolgen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Studien zur akuten aquatischen Toxizität an Benzinproben und Naphthaströmen zeigen akute Toxizitätswerte, die höher als 1 mg/l sind und meist im Bereich 1 - 100 mg/l liegen. Diese Tests wurden an Water Accomodated Fractions (WAF) in geschlossenen Systemen durchgeführt, um Verlust durch Verdampfen zu vermeiden. Die Ergebnisse stimmen mit der vorhergesagten aquatischen Toxizität dieser Stoffe, basierend auf ihrer Kohlenwasserstoffzusammensetzung, überein. Diese Stoffe müssen als giftig für Wasserorganismen mit potenziell schädlichen längerfristigen Auswirkungen auf die aquatische Umwelt angesehen werden. Einstufung: Gewässergefährdend, langfristige Wirkung, Kategorie 2; H411

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Die Kohlenwasserstoffe in diesem Material sind nicht einfach biologisch abbaubar. Sie werden aber als von Natur aus biologisch abbaubar angesehen, weil ihre Kohlenwasserstoffkomponenten durch Mikroorganismen abgebaut werden können. Die flüchtigen Bestandteile werden durch photochemische Reaktionen an der Luft schnell oxidiert.

Persistenz pro IOPCF Definition: Nicht persistent.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Log(K_{ow}) Werte, die für die Kohlenwasserstoffkomponenten dieses Materials gemessen wurden, liegen zwischen 2 und 7 und werden daher als potenziell bioakkumulativ betrachtet. In der Praxis können metabolische Prozesse oder physikalische Eigenschaften diese Auswirkung verhindern oder die Bioverfügbarkeit einschränken.

12.4 Mobilität im Boden

Bei Freisetzung ins Wasser schwimmen Kohlenwasserstoffe auf der Oberfläche. Da sie nur schlecht löslich sind, tritt nur über Verdampfung in die Luft ein deutlicher Verlust auf. In Luft werden diese Kohlenwasserstoffe durch Photolyse über die Reaktion mit Hydroxylradikalen abgebaut, deren Halbwertszeiten von 6,5 Tage für Benzol bis zu 0,5 Tage für n-Dodekan betragen.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Den Ergebnissen der Bewertung zufolge ist dieses Gemisch weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Filme auf der Wasseroberfläche können den Sauerstoffaustausch beeinträchtigen und Organismen schädigen. Wassergefährdungsklasse (WGK) Ottokraftstoff: WGK 3.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Dieses Material - falls entsorgt wie produziert - ist gemäß der Richtlinie 2008/98/EG als gefährlicher Abfall zu betrachten und unterliegt den Bestimmungen dieser Richtlinie.

Produktentsorgung: Übergabe an zugelassenes Entsorgungsunternehmen. Wenn möglich der Wiederverwertung zuführen. Entsorgung entsprechend dem Kreislaufwirtschafts-Abfallgesetz (KrWG). Der Kontakt von freigesetztem Material mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen muss vermieden werden. Leere Gebinde können Restmengen enthalten. Leere Behälter stellen eine Brandgefahr dar, da sie entzündliche Produktreste und -dämpfe enthalten können. Leere Behälter niemals schweißen oder löten.

Ottokraftstoff

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006



Abfallschlüsselnummer: 13 07 02 „Benzin“. Der angegebene Abfallschlüssel stellt nur eine Empfehlung dar. Für die konkrete Festlegung des Abfallschlüssels ist der Abfallerzeuger verantwortlich. Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

Rechtsvorschriften bei der Abfallbehandlung

Entsorgung: Richtlinie 2006/12/EG

Abfallverbrennung: Richtlinie 2000/76/EG

Deponierung: Richtlinie 1999/31/EG

Zusätzlich können weitere nationale und regionale Regelungen zur Anwendung kommen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

UN-Nummer: UN 1203

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN: BENZIN

IMDG-Code/ICAO-TI/IATA-DGR: GASOLINE

14.3 Transportgefahrenklassen

14.3.1 Landtransport (ADR/RID) / Binnengewässertransport (ADN) / Seetransport (IMDG-Code) / Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

Transportgefahrenklasse: 3



Zusätzliche Informationen:

Landtransport (ADR/RID)

Binnengewässertransport (ADN/ADNR)

Seetransport (IMDG-Code)

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

Gefahrennummer (Kemler-Zahl): 33;
Klassifizierungscode (ADR): F1; Tunnelcode: D/E
Sondervorschrift: 243, 534; Begrenzte Menge: 1 L
Notfallpläne („EmS“): F-E, S-E
-

14.4 Verpackungsgruppe

Verpackungsgruppe: II (Stoffe mit mittlerer Gefahr)

14.5 Umweltgefahren

Umweltgefahren: Umweltgefährdender Stoff

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Wird dieses Material in internationalen Gewässern auf Schiffen transportiert, dann geschieht dies nach MARPOL Anhang 1.

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

Entfällt.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

15.1.1 EU Vorschriften

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Anhang XVII, Nr. 3.

Richtlinie 96/82/EG (Seveso II):

Das Produkt unterliegt der Seveso-Richtlinie.

Richtlinie 2000/76/EG:

Bezüglich Abfallverbrennung.

Richtlinie 1999/31/EG:

Bezüglich Deponierung von Abfall.

Europäische Produktnormen für PSA:

EN 166:2002 Augenschutz

EN 529:2005 Atemschutzgeräte

EN 374-1:2016 Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen

RL 89/686/EWG PSA

Karzinogene und Mutagene RL 2004/37/EG:

Das Produkt fällt unter die RL 2004/37/EG.

Mutterschutzrichtlinie RL 92/85/EWG:

Das Produkt fällt unter die RL 92/85/EWG.

15.1.2 Nationale Vorschriften (Deutschland)

Technische Anleitung Luft (TA Luft):

Ottokraftstoff ist nicht namentlich aufgeführt. Es sind jedoch mindestens die Abschnitte 5.2.5 und 5.2.7 zu beachten.

Störfall-Verordnung (12. BImSchV):

Das Produkt unterliegt der Störfall-Verordnung, die dort angegebenen Mengenschwellen sind zu beachten.

Einstufung gemäß Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV):

WGK 3 , stark wassergefährdend (Einstufung gemäß AwSV § 6 Absatz 4)

Sonstige Vorschriften:

Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen, Arbeitsplatzgrenzwerte, Wasserhaushaltsgesetz und technische Regelwerke beachten. Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten. Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter. TRGS 401 bei der Auswahl geeigneter Handschuhe beachten.

Lagerklasse (LGK) nach TRGS 510:

3 „Entzündbare Flüssigkeiten“.

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Datum der Ausgabe: 11.01.2018

Ersetzt Ausgabe: 19.10.2015

Überarbeitete Abschnitte: Abschnitt 1 – Abschnitt 16

Vollständiger Text der Gefahrenhinweise und EU-Gefahrenhinweise

H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Vollständiger Text der Gefahrenhinweise und EU-Gefahrenhinweise

H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H340	Kann genetische Defekte verursachen.
H350	Kann Krebs erzeugen.
H361	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Wichtige Literatur und Datenquellen, die zur Erstellung des Sicherheitsdatenblattes genutzt wurden

Die Angaben stammen aus mehreren Informationsquellen (Herstellerangaben, CONCAWE, EU IUCLID-Datenbank, BAuA, ECHA, usw.)

Abkürzungen und Akronyme

ACGIH	= American Conference of Industrial Hygienists
BImSchV	= Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
N/A	= Nicht anwendbar
N/B	= Nicht bestimmt
PSA	= Persönliche Schutzausrüstung/ Personal Protective Equipment
STEL	= Short Term Exposure Limit (Kurzzeitexpositionsgrenze; 15 Minuten)
TRGS	= Technische Regeln für Gefahrstoffe
TWA	= Time Weighted Average (zeitgewichteter Durchschnitt; 8 Stunden)
UVCB	= Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien
WGK	= Wassergefährdungsklasse
PBT	= persistent, bioakkumulierend, toxisch
vPvB	= sehr persistent und sehr bioakkumulierend
LGK	= Lagerklasse gemäß TRGS 510
LC ₅₀	= Median lethal concentration for 50% of the animal test population
LD ₅₀	= Median lethal dose for 50% of the animal test population through exposure via inhalation

Hinweis: Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse und Erfahrungen und sollen dazu dienen, Produkte im Hinblick auf etwaige Sicherheitserfordernisse zu beschreiben. Diese Angaben stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar. Benutzer werden darauf hingewiesen, dass die Verwendung eines Produktes für andere als die vorgesehene Verwendung mit Gefahren verbunden sein kann. Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt entbinden den Benutzer keinesfalls von der Pflicht, sich über geltende Vorschriften zu seiner Tätigkeit zu informieren und diese anzuwenden. Er hat die alleinige Verantwortung für die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit dem Produkt zu tragen. Die angegebenen Rechtsvorschriften sollen dem Benutzer bei der Erfüllung seiner Pflichten helfen. Es wird keine Gewähr für Fehlerlosigkeit und Vollständigkeit gegeben.