

## Gefahrenkennzeichnung von Chemikalien

### Symbole; Gefahrenhinweise (R-Sätze) und Sicherheitsratschläge (S-Sätze)

(nach Anhang II, III und IV der Richtlinie 67/548/EWG; Stand: 28. Technische Anpassung 2001/59/EG)

#### Symbole:



T = Giftig,  
T+ = Sehr giftig



C = ätzend



Xi = Reizend  
Xn = Gesundheitsschädlich



E = Explosionsgefährlich



F = Leichtentzündlich  
F+ = Hochentzündlich



O = Brandfördernd



N = Umweltgefährlich

## Gefahrenhinweise:

R-Sätze	Wortlaut der R-Sätze
R01	In trockenem Zustand explosionsgefährlich
R02	Durch Schlag, Reibung, Feuer oder andere Zündquellen explosionsgefährlich
R03	Durch Schlag, Reibung, Feuer oder andere Zündquellen besonders explosionsgefährlich
R04	Bildet hochempfindliche explosionsgefährliche Metallverbindungen
R05	Beim Erwärmen explosionsfähig
R06	Mit und ohne Luft explosionsfähig
R07	Kann Brand verursachen
R08	Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen
R09	Explosionsgefahr bei Mischung mit brennbaren Stoffen
R10	Entzündlich
R11	Leichtentzündlich
R12	Hochentzündlich
R14	Reagiert heftig mit Wasser
R14/15	Reagiert heftig mit Wasser unter Bildung hochentzündlicher Gase
R15	Reagiert mit Wasser unter Bildung hochentzündlicher Gase
R15/29	Reagiert mit Wasser unter Bildung giftiger und hochentzündlicher Gase
R16	Explosionsgefährlich in Mischung mit brandfördernden Stoffen
R17	Selbstentzündlich an der Luft
R18	Bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf/Luft-Gemische möglich
R19	Kann explosionsfähige Peroxide bilden
R20	Gesundheitsschädlich beim Einatmen
R20/21	Gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut
R20/21/22	Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
R20/22	Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken
R21	Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut
R21/22	Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken
R22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
R23	Giftig beim Einatmen
R23/24	Giftig beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut
R23/24/25	Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
R23/25	Giftig beim Einatmen und Verschlucken
R24	Giftig bei Berührung mit der Haut
R24/25	Giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken
R25	Giftig beim Verschlucken
R26	Sehr giftig beim Einatmen
R26/27	Sehr giftig beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut
R26/27/28	Sehr giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
R26/28	Sehr giftig beim Einatmen und Verschlucken
R27	Sehr giftig bei Berührung mit der Haut
R27/28	Sehr giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken
R28	Sehr giftig beim Verschlucken
R29	Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase
R30	Kann bei Gebrauch leicht entzündlich werden

R31	Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase
R32	Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase
R33	Gefahr kumulativer Wirkungen
R34	Verursacht Verätzungen
R35	Verursacht schwere Verätzungen
R36	Reizt die Augen
R36/37	Reizt die Augen und die Atmungsorgane
R36/37/38	Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut
R36/38	Reizt die Augen und die Haut
R37	Reizt die Atmungsorgane
R37/38	Reizt die Atmungsorgane und die Haut
R38	Reizt die Haut
R39	Ernste Gefahr irreversiblen Schadens
R39/23	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen
R39/23/24	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut
R39/23/24/25	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R39/23/25	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken
R39/24	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut
R39/24/25	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R39/25	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Verschlucken
R39/26	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen
R39/26/27	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut
R39/26/27/28	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R39/26/28	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken
R39/27	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut
R39/27/28	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R39/28	Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Verschlucken
R40	Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
R41	Gefahr ernster Augenschäden
R42	Sensibilisierung durch Einatmen möglich
R42/43	Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich
R43	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
R44	Explosionsgefahr bei Erhitzen unter Einschluß
R45	Kann Krebs erzeugen
R46	Kann vererbare Schäden verursachen
R48	Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition
R48/20	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen
R48/20/21	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Berührung mit der Haut
R48/20/21/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch

	Verschlucken
R48/20/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken
R48/21	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut
R48/21/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R48/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken
R48/23	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen
R48/23/24	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Berührung mit der Haut
R48/23/24/25	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R48/23/25	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken
R48/24	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut
R48/24/25	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R48/25	Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken
R49	Kann Krebs erzeugen beim Einatmen
R50	Sehr giftig für Wasserorganismen
R50/53	Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
R51	Giftig für Wasserorganismen
R51/53	Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
R52	Schädlich für Wasserorganismen
R52/53	Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
R53	Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben
R54	Giftig für Pflanzen
R55	Giftig für Tiere
R56	Giftig für Bodenorganismen
R57	Giftig für Bienen
R58	Kann längerfristig schädliche Wirkungen auf die Umwelt haben
R59	Gefährlich für die Ozonschicht
R60	Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen
R61	Kann das Kind im Mutterleib schädigen
R62	Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen
R63	Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen
R64	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen
R65	Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen
R66	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen
R67	Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen
R68	Irreversibler Schaden möglich
R68/20	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch

	Einatmen
R68/20/21	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut
R68/20/21/22	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R68/20/22	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken
R68/21	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut
R68/21/22	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken
R68/22	Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Verschlucken

## Sicherheitsratschläge:

Code	Sicherheitsratschläge (S-Sätze)
S01	Unter Verschuß aufbewahren
S01/02	Unter Verschuß und für Kinder unzugänglich aufbewahren
S02	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
S03	Kühl aufbewahren
S03/07	Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen Ort aufbewahren
S03/09/14	An einem kühlen, gut gelüfteten Ort, entfernt von ... aufbewahren (die Stoffe, mit denen Kontakt vermieden werden muß, sind vom Hersteller anzugeben)
S03/09/14/49	Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort, entfernt von...aufbewahren (die Stoffe, mit denen Kontakt vermieden werden muß, sind vom Hersteller anzugeben)
S03/09/49	Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren
S03/14	An einem kühlen, von ... entfernt Ort aufbewahren (die Stoffe, mit denen Kontakt vermieden werden muß, sind vom Hersteller anzugeben)
S04	Von Wohnplätzen fernhalten
S05	Unter ... aufbewahren (geeignete Flüssigkeit vom Hersteller anzugeben)
S06	Unter ... aufbewahren (inertes Gas vom Hersteller anzugeben)
S07	Behälter dicht geschlossen halten
S07/08	Behälter trocken und dicht geschlossen halten
S07/09	Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren
S07/47	Behälter dicht geschlossen und nicht bei Temperaturen über ... °C aufbewahren (vom Hersteller anzugeben)
S08	Behälter trocken halten
S09	Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren
S12	Behälter nicht gasdicht verschließen
S13	Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten
S14	Von ... fernhalten (inkompatible Substanzen sind vom Hersteller anzugeben)

S15	Vor Hitze schützen
S16	Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen
S17	Von brennbaren Stoffen fernhalten
S18	Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben
S20	Bei der Arbeit nicht essen und trinken
S20/21	Bei der Arbeit nicht essen, trinken und rauchen
S21	Bei der Arbeit nicht rauchen
S22	Staub nicht einatmen
S23	Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen (geeignete Bezeichnung(en) vom Hersteller anzugeben)
S24	Berührung mit der Haut vermeiden
S24/25	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden
S25	Berührung mit den Augen vermeiden
S26	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren
S27	Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen
S27/28	Bei Berührung mit der Haut beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und Haut sofort abwaschen mit viel ... (vom Hersteller anzugeben)
S28	Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel ... (vom Hersteller anzugeben)
S29	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen
S29/35	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen; Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden
S29/56	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen; dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen
S30	Niemals Wasser hinzugießen
S33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen
S35	Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden
S36	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen
S36/37	Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen
S36/37/39	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
S36/39	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
S37	Geeignete Schutzhandschuhe tragen
S37/39	Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
S38	Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen
S39	Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
S40	Fußboden und verunreinigte Gegenstände mit ... reinigen (Material vom Hersteller anzugeben)
S41	Explosions- und Brandgase nicht einatmen
S42	Beim Räuchern/Versprühen geeignetes Atemschutzgerät anlegen (geeignete Bezeichnung(en) vom Hersteller anzugeben)
S43	Zum Löschen ... (vom Hersteller anzugeben) verwenden (wenn Wasser die Gefahr erhöht, anfügen: "Kein Wasser verwenden")
S45	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen)

S46	Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen
S47	Nicht bei Temperaturen über ... °C aufbewahren (vom Hersteller anzugeben)
S47/49	Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über ...°C (vom Hersteller anzugeben ) aufbewahren
S48	Feucht halten mit ... (geeignetes Mittel vom Hersteller anzugeben)
S49	Nur im Originalbehälter aufbewahren
S50	Nicht mischen mit ... (vom Hersteller anzugeben)
S51	Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden
S52	Nicht großflächig für Wohn- und Aufenthaltsräume zu verwenden
S53	Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen
S56	Dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen
S57	Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden
S59	Informationen zur Wiederverwendung/Wiederverwertung beim Hersteller/Lieferanten erfragen
S60	Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen
S61	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen
S62	Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder dieses Etikett vorzeigen
S63	Bei Unfall durch Einatmen: Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen
S64	Bei Verschlucken Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewußtsein ist)