

R- und S- Sätze

R-Sätze Hinweise auf besondere Risiken

- **R 1** In trockenem Zustand explosionsgefährlich.
- **R 2** Durch Schlag, Reibung, Feuer und andere Zündquellen explosionsgefährlich.
- **R 3** Durch Schlag, Reibung, Feuer und andere Zündquellen besonders explosionsgefährlich.
- **R 4** Bildet hochempfindliche explosionsgefährliche Metallverbindungen.
- **R 5** Beim Erwärmen explosionsfähig.
- **R 6** Mit und ohne Luft explosionsfähig.
- **R 7** Kann Brand verursachen.
- **R 8** Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.
- **R 9** Explosionsgefahr bei Mischung mit brennbaren Stoffen.
- **R 10** Entzündlich.
- **R 11** Leichtentzündlich.
- **R 12** Hochentzündlich.
- **R 14** Reagiert heftig mit Wasser.
- **R 15** Reagiert mit Wasser unter Bildung leicht entzündlicher Gase.
- **R 16** Explosionsgefährlich in Mischung mit brandfördernden Stoffen.
- **R 17** Selbstentzündlich an der Luft.
- **R 18** Bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger /leicht-entzündlicher Dampf-Luftgemische möglich.
- **R 19** Kann explosionsfähige Peroxide bilden.
- **R 20** Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
- **R 21** Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut.
- **R 22** Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
- **R 23** Giftig beim Einatmen.
- **R 24** Giftig bei Berührung mit der Haut.
- **R 25** Giftig beim Verschlucken.
- **R 26** Sehr giftig beim Einatmen.
- **R 27** Sehr giftig bei Berührung mit der Haut.
- **R 28** Sehr giftig beim Verschlucken.
- **R 29** Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase.
- **R 30** Kann bei Gebrauch leicht entzündlich werden.
- **R 31** Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
- **R 32** Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.
- **R 33** Gefahr kumulativer Wirkungen.
- **R 34** Verursacht Verätzungen.
- **R 35** Verursacht schwere Verätzungen.
- **R 36** Reizt die Augen.
- **R 37** Reizt die Atmungsorgane.
- **R 38** Reizt die Haut.
- **R 39** Ernste Gefahr irreversiblen Schadens.
- **R 40** Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.
- **R 41** Gefahr ernster Augenschäden.
- **R 42** Sensibilisierung durch Einatmen möglich.
- **R 43** Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
- **R 44** Explosionsgefahr bei Erhitzen unter Einschluss.
- **R 45** Kann Krebs erzeugen.
- **R 46** Kann vererbare Schäden verursachen.
- **R 48** Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.
- **R 49** Kann Krebs erzeugen beim Einatmen.
- **R 50** Sehr giftig für Wasserorganismen.
- **R 51** Giftig für Wasserorganismen.
- **R 52** Schädlich für Wasserorganismen.
- **R 53** Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
- **R 54** Giftig für Pflanzen.
- **R 55** Giftig für Tiere.
- **R 56** Giftig für Bodenorganismen.
- **R 57** Giftig für Bienen.
- **R 58** Kann längerfristig schädliche Wirkungen auf die Umwelt haben.
- **R 59** Gefährlich für die Ozonschicht.
- **R 60** Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.
- **R 61** Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

- **R 62** Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.
- **R 63** Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen.
- **R 64** Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.
- **R 65** Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.
- **R 66** Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
- **R 67** Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- **R 68** Irreversibler Schaden möglich.

Folgende R-Sätze können kombiniert werden, um mit weniger Text auszukommen:

- **R 14/15** Reagiert heftig mit Wasser unter Bildung hochentzündlicher Gase.
- **R 15/29** Reagiert mit Wasser unter Bildung giftiger und hochentzündlicher Gase.
- **R 20/21** Gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut.
- **R 20/22** Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken.
- **R 20/21/22** Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
- **R 21/22** Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken.
- **R 23/24** Giftig beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut.
- **R 23/25** Giftig beim Einatmen und Verschlucken.
- **R 23/24/25** Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
- **R 24/25** Giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken.
- **R 26/27** Sehr giftig beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut.
- **R 26/28** Sehr giftig beim Einatmen und Verschlucken.
- **R 26/27/28** Sehr giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
- **R 27/28** Sehr giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken.
- **R 36/37** Reizt die Augen und die Atmungsorgane.
- **R 36/38** Reizt die Augen und die Haut.
- **R 36/37/38** Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.
- **R 37/38** Reizt die Atmungsorgane und die Haut.
- **R 39/23** Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen.
- **R 39/24** Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut.
- **R 39/25** Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Verschlucken.
- **R 39/23/24** Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut.
- **R 39/23/25** Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken.
- **R 39/24/25** Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
- **R 39/23/24/25** Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
- **R 39/26** Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen.
- **R 39/27** Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut.
- **R 39/28** Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Verschlucken.
- **R 39/26/27** Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut.
- **R 39/26/28** Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken.
- **R 39/27/28** Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
- **R 39/26/27/28** Sehr giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
- **R 42/43** Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.
- **R 48/20** Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.
- **R 48/21** Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut.
- **R 48/22** Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken.
- **R 48/20/21** Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Berührung mit der Haut.
- **R 48/20/22** Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken.
- **R 48/21/22** Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
- **R 48/20/21/22** Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
- **R 48/23** Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.

- **R 48/24** Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut.
- **R 48/25** Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken.
- **R 48/23/24** Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Berührung mit der Haut.
- **R 48/23/25** Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen und durch Verschlucken.
- **R 48/24/25** Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
- **R 48/23/24/25** Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
- **R 50/53** Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
- **R 51/53** Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
- **R 52/53** Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
- **R 68/20** Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen.
- **R 68/21** Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut.
- **R 68/22** Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Verschlucken.
- **R 68/20/21** Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen und bei Berührung mit der Haut.
- **R 68/20/22** Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen und durch Verschlucken.
- **R 68/21/22** Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens bei Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.
- **R 68/20/21/22** Gesundheitsschädlich: Möglichkeit irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.

S-Sätze Liste der Sicherheitsratschläge

- **S 1** Unter Verschluss aufbewahren.
- **S 2** Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- **S 3** Kühl aufbewahren.
- **S 4** Von Wohnplätzen fernhalten.
- **S 5** Unter ... aufbewahren. (geeignete Flüssigkeit vom Hersteller anzugeben)
- **S 6** Unter ... aufbewahren. (inertes Gas vom Hersteller anzugeben)
- **S 7** Behälter dicht geschlossen halten.
- **S 8** Behälter trocken halten.
- **S 9** Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
- **S 10** Inhalt feucht halten.
- **S 11** Zutritt von Luft verhindern.
- **S 12** Behälter nicht gasdicht verschließen.
- **S 13** Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- **S 14** Von ... fernhalten. (inkompatible Substanzen vom Hersteller anzugeben)
- **S 15** Vor Hitze schützen.
- **S 16** Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen.
- **S 17** Von brennbaren Stoffen fernhalten.
- **S 18** Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
- **S 20** Bei der Arbeit nicht essen und trinken.
- **S 21** Bei der Arbeit nicht rauchen.
- **S 22** Staub nicht einatmen.
- **S 23** Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. (geeignete Bezeichnungen vom Hersteller anzugeben)
- **S 24** Berührung mit der Haut vermeiden.
- **S 25** Berührung mit den Augen vermeiden.
- **S 26** Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
- **S 27** Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
- **S 28** Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel ... (vom Hersteller anzugeben)
- **S 29** Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
- **S 30** Niemals Wasser hinzugießen.
- **S 31** Von explosionsfähigen Stoffen fernhalten
- **S 33** Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- **S 34** Schlag und Reibung vermeiden.
- **S 35** Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden.

- **S 36** Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
- **S 37** Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
- **S 38** Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.
- **S 39** Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
- **S 40** Fußboden und verunreinigte Gegenstände mit ... reinigen. (Material vom Hersteller anzugeben)
- **S 41** Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
- **S 42** Beim Räuchern/Versprühen geeignetes Atemschutzgerät anlegen. (Bezeichnung vom Hersteller anzugeben)
- **S 43** Zum Löschen ... verwenden. (vom Hersteller anzugeben)(wenn Wasser die Gefahr erhöht, anfügen: Kein Wasser verwenden)
- **S 44** Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).
- **S 45** Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).
- **S 46** Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.
- **S 47** Nicht bei Temperaturen über ... °C aufbewahren. (vom Hersteller anzugeben)
- **S 48** Feucht halten mit ... (vom Hersteller anzugeben)
- **S 49** Nur im Originalbehälter aufbewahren.
- **S 50** Nicht mischen mit ... (vom Hersteller anzugeben)
- **S 51** Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- **S 52** Nicht großflächig für Wohn- und Aufenthaltsräume zu verwenden.
- **S 53** Exposition vermeiden – vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. – Nur für den berufsmäßigen Verwender –.
- **S 56** Dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.
- **S 57** Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.
- **S 59** Information zur Wiederverwendung/Wiederverwertung beim Hersteller/Lieferanten erfragen.
- **S 60** Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.
- **S 61** Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.
- **S 62** Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder dieses Etikett vorzeigen.
- **S 63** Bei Unfall durch Einatmen: Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen.
- **S 64** Bei Verschlucken Mund mit Wasser ausspülen (Nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist).

Folgende S-Sätze können kombiniert werden, um mit weniger Text auszukommen:

- **S 1/2** Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.
- **S 3/7** Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen Ort aufbewahren.
- **S 3/9/14** An einem kühlen, gut gelüfteten Ort, entfernt von ... aufbewahren. (die Stoffe, mit denen Kontakt vermieden werden muss, sind vom Hersteller anzugeben)
- **S 3/9/14/49** Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort, entfernt von ... aufbewahren. (die Stoffe, mit denen Kontakt vermieden werden muss, sind vom Hersteller anzugeben)
- **S 3/9/49** Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.
- **S 3/14** An einem kühlen, von ... entfernten Ort aufbewahren. (die Stoffe, mit denen Kontakt vermieden werden muss, sind vom Hersteller anzugeben)
- **S 7/8** Behälter trocken und dicht geschlossen halten.
- **S 7/9** Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
- **S 7/47** Behälter dicht geschlossen und nicht bei Temperaturen über ... °C aufbewahren. (vom Hersteller anzugeben)
- **S 20/21** Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.
- **S 24/25** Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- **S 27/28** Bei Berührung mit der Haut beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und Haut sofort abwaschen mit viel ... (vom Hersteller anzugeben)
- **S 29/35** Nicht in die Kanalisation gelangen lassen; Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden.
- **S 29/56** Nicht in die Kanalisation gelangen lassen; dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.
- **S 36/37** Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen.
- **S 36/37/39** Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
- **S 36/39** Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
- **S 37/39** Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
- **S 47/49** Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über