

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Handelsname: PHOSPHORSÄURE-ORTHO 85%

Artikelnummer: 30190

überarbeitet am: 24.06.2016

ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Artikelnummer: 30190

Handelsname: PHOSPHORSÄURE-ORTHO 85%

REACH Registriernummer:

Eine Registrierungsnummer für diesen Stoff ist nicht vorhanden, da der Stoff oder seine Verwendung von der Registrierung ausgenommen sind, die jährliche Tonnage keine Registrierung erfordert oder die Registrierung für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen ist.

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

identifizierte Verwendungen:

Verwendung des Stoffes / des Gemisches: chemische Analytik, Laborchemikalie

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

| | | |
|------------------------------------|----------|--------------------|
| MLV GmbH | Telefon: | +49 (0) 3947 65600 |
| Mitteldeutscher Lehrmittelvertrieb | Telefax: | +49 (0) 3947 65601 |
| Stecklenberger Winkel 88 | e-Mail: | info@mlvgmbh.de |
| 06502 Thale | Webseite | www.mlvgmbh.de |

1.4 Notrufnummern

| | | |
|--|----------|---------------------|
| Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ) | Telefon: | +49 (0) 361-730730 |
| | Telefax: | |
| Nordhäuser Straße 74 | e-Mail: | |
| D-99089 Erfurt | Webseite | www.ggiz-erfurt.de/ |

ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Korrosiv gegenüber Metallen, Kategorie 1, H290

Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1B, H314

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG

C Ätzend R34

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme



GHS05

Signalwort

GEFAHR

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Handelsname: PHOSPHORSÄURE-ORTHO 85%

Artikelnummer: 30190

überarbeitet am: 24.06.2016

Gefahrenhinweise

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise

P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

P301 + P330 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.
Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P309 + P310 BEI Exposition oder Unwohlsein: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

Kennzeichnung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG

R-Sätze

R34 Verursacht Verätzungen.

S-Sätze

S26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

2.3 Weitere Gefahren

- kein(e,er)

ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung:

3.1 Stoffe: nicht relevant

3.2 Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

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

| Stoffname | CAS Nr. | EG-Nr. | Konz. | Gefahrenklassen u Kategorien |
|---------------|-----------|-----------|---------|---|
| Phosphorsäure | 7664-38-2 | 231-633-2 | 50-<85% | Ätzwirkung auf die Haut, Kat. 1B, H314 Korrosiv gegenüber Metallen, Kat. 1, H290 |

Einstufung gemäß 67/548/EWG

| Stoffname | CAS Nr. | EG-Nr. | Konz. | Gefahrenklassen u Kategorien |
|---------------|-----------|-----------|---------|------------------------------|
| Phosphorsäure | 7664-38-2 | 231-633-2 | 50-<85% | C Ätzend R 34 |

(SVHC = Nein)

| | |
|--------------------------|--------------------------------|
| Molekülformel | H ₃ PO ₄ |
| Molekulargewicht (g/mol) | 98 g/mol |
| CAS-Nr. | 7664-38-2 |
| EG-Nr. | 231-633-2 |
| INDEX-Nr. | 015-011-00-6 |

ABSCHNITT 4. Erste - Hilfe Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Nach Einatmen: Frischluft. Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt: Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung sofort entfernen. Wenn vorhanden, mit Polyethylenglycol 400 abtupfen. Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt: Mit reichlich Wasser ausspülen. Sofort Augenarzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken: Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser), Erbrechen vermeiden (Perforationsgefahr). Sofort Arzt hinzuziehen. Keine Neutralisationsversuche.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Handelsname: PHOSPHORSÄURE-ORTHO 85%

Artikelnummer: 30190

überarbeitet am: 24.06.2016

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Reizung und Ätzwirkung, Husten, Atemnot, Schmerz, Krämpfe, Schock, Bindehautentzündung, Erblindungsgefahr!

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel: Für diesen Stoff/ dieses Gemisch existieren keine Löschmittel-Einschränkungen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Nicht brennbar. Durch Umgebungsbrand Entstehung gefährlicher Dämpfe möglich.

Im Brandfall kann Folgendes freigesetzt werden: Phosphoroxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung: Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät. Hautkontakt durch Einhalten eines Sicherheitsabstandes oder Tragen geeigneter Schutzkleidung vermeiden.

Weitere Information

Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal: Dampf/ Aerosol nicht einatmen. Substanzkontakt vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Gefahrenzone räumen, Vorgehen nach Notfallplan, Sachkundige hinzuziehen. Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kanalisation abdichten. Auffangen, eindeichen und abpumpen. Mögliche Materialeinschränkungen beachten! (Angaben in Abschnitt 7 bzw. Abschnitt 10). Mit flüssigkeitsbindendem und neutralisierendem Material, z.B. Chemizorb® H⁺ aufnehmen. Der Entsorgung zuführen. Nachreinigen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang: Hinweise auf dem Etikett beachten.

Hygienemaßnahmen: Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerungsbedingungen: Dicht verschlossen. Lagern über +15°C.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Handelsname: PHOSPHORSÄURE-ORTHO 85%

Artikelnummer: 30190

überarbeitet am: 24.06.2016

7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Endanwendungen vorgesehen.

ABSCHNITT 8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Phosphorsäure (7664-38-2)

| Grundlage | Wert | Grenzwert | Bemerkung |
|-----------|-----------------------------|---------------------|---|
| ECTLV | Kurzzeitwert | 2 mg/m ³ | |
| | Tagesmittelwert | 1 mg/m ³ | |
| TRGS 900 | AGW: | 2 mg/m ³ | Spitzenbegrenzungswert 2 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7 der TRGS). Art der Exposition: Einatembare Fraktion. |
| | Kategorie für Kurzzeitwerte | | Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe. Art der Exposition: Einatembare Fraktion. |

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Handelsname: PHOSPHORSÄURE-ORTHO 85%

Artikelnummer: 30190

überarbeitet am: 24.06.2016

Empfohlene Überwachungsmethoden

Die Methoden zur Messung der Arbeitsplatzatmosphäre müssen den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 482 und der DIN EN 689 entsprechen.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung. Siehe Abschnitt 7.1.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Körperschuttmittel sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schuttmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.

Augen-/Gesichtsschutz: Gestellbrille mit Seitenschutz DIN-/EN-Normen: DIN EN 166.

Handschutz: Nitrilkautschuk, Handschuhdicke: 0,11 mm, Durchdringungszeit: > 480 min

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen. Die oben genannten Durchdruchszeiten wurden mit Materialproben der empfohlenen Handschuhtypen in Labormessungen von KCL nach EN374 ermittelt.

Sonstige Schutzmaßnahmen: Säurefeste Schutzkleidung

Atemschutz: erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen. Empfohlener Filtertyp: Filter P 2

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

| | |
|--|---------------------------------|
| Aussehen | Form: klar, flüssig |
| | Farbe: farblos |
| Geruch | geruchlos |
| Geruchsschwelle | Keine Daten |
| verfügbar pH-Wert | <0,5 |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt | ca.21°C |
| Siedebeginn und Siedebereich | ca. 158°C |
| Flammpunkt | nicht entflammbar |
| Verdampfungsgeschwindigkeit | Keine Daten |
| verfügbar Entzündbarkeit (fest, gasförmig) | nicht anwendbar |
| Obere/untere Zünd- oder Explosionsgrenzen | nicht anwendbar |
| Dampfdruck | 2 hPa |
| Dampfdichte | Keine Daten |
| verfügbar Relative Dichte | 1,71 g/cm ³ bei 20°C |
| Wasserlöslichkeit | bei 20°C löslich |
| Verteilungskoeffizient: n- Octanol/Wasser | Keine Daten |
| verfügbar Selbstentzündungstemperatur | keine Daten |
| verfügbar Zersetzungstemperatur | Keine Daten |
| verfügbar Viskosität | 30,5 mm ² /S bei |

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Handelsname: PHOSPHORSÄURE-ORTHO 85%

Artikelnummer: 30190

überarbeitet am: 24.06.2016

20°C Explosive Eigenschaften

nicht anwendbar

Oxidierende Eigenschaften

nicht anwendbar

Sonstige Angaben

Ätzwirkung

Kann gegenüber Metallen korrosiv

sein. Zündtemperatur

nicht entzündbar

ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Korrosiv gegenüber Metallen

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Entzündungsgefahr bzw. Entstehung entzündlicher Gase oder Dämpfe mit: Metalle, Metalllegierungen

Es kann entstehen: Wasserstoff

Heftige Reaktionen möglich mit: Alkalien, Metalloxide

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Starke Erhitzung.

10.5 Unverträgliche Materialien

Aluminium, Eisen/eisenhaltige Verbindungen, Stahl

Durch Reaktion mit Metallen wird Wasserstoff abgegeben.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

bei Brand: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11. Angaben zur Toxikologie

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute orale Toxizität:

Symptome: Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens., Schmerz

Akute dermale Toxizität:

Keine Informationen

verfügbar **Akute inhalative**

Toxizität:

Symptome: Schleimhautreizungen, Husten,

Atemnot mögliche Folgen: Schädigung des

Atemtrakts

Reizung und Ätzwirkung

Primäre Reizwirkung an der Haut: Gemisch verursacht Verätzungen

Reizung der Augen: Gemisch verursacht schwere Augenschäden. Bindehautentzündung

Erblindungsgefahr!

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Keine Informationen verfügbar

Keimzellmutagenität

Keine Informationen

verfügbar. **Karzinogenität**

Keine

Informationen

verfügbar.

Reproduktionstoxizität

Keine Informationen

verfügbar.

Teratogenität

Keine Informationen verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Keine Informationen verfügbar

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Handelsname: PHOSPHORSÄURE-ORTHO 85%

Artikelnummer: 30190

überarbeitet am: 24.06.2016

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition
Aspirationsgefahr Keine Informationen verfügbar

Keine Informationen verfügbar

11.2 Weitere Information

Quantitative Daten zur Toxizität dieses Produkts liegen uns nicht vor.

Weitere toxikologische Angaben: Systemische Wirkungen: Krämpfe, Schock

Weitere Angaben: Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

Inhaltsstoffe: Phosphorsäure

Akute orale Toxizität:

LD50 Ratte: 1.530 mg/kg (IUCID) (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI)

Symptome: Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.

Akute inhalative Toxizität

LC50 Ratte: > 0,85 mg/l; 1 h (RTECS)

Symptome: Schleimhautreizungen, Husten, Atemnot, mögliche Folgen:, Schädigung des Atemtrakts

Akute dermale Toxizität

LD50 Kaninchen: 2.740 mg/kg (IUCID)

Hautreizung: Kaninchen; Ergebnis: Verursacht Verätzungen. (IUCID)

Augenreizung: Kaninchen; Ergebnis: Verursacht Verätzungen.

(IUCID) Sensibilisierung: Patch-Test: Mensch; Ergebnis: negativ;

(IUCID)

Keimzell-Mutagenität; Gentoxizität in vitro; Ames test; Ergebnis: negativ (IUCID)

ABSCHNITT 12. Angaben zur Ökologie

Gemisch

12.1 Ökotoxizität

Keine Daten verfügbar

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit:

Keine Daten verfügbar

12.3 Bioakkumulationspotenzial:

Keine Daten verfügbar

12.4 Mobilität im Boden:

Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnis der Ermittlung der PBT-Eigenschaften:

Eine PBT/vPvB Beurteilung ist nicht verfügbar, da eine chemische Sicherheitsbeurteilung nicht erforderlich ist / nicht durchgeführt wurde.

12.6 Andere schädliche Wirkungen:

Biologische Effekte: Schädigende Wirkung durch pH - Verschiebung. Auch in Verdünnung noch ätzend.

Weitere Angaben zur Ökologie: Phosphorverbindungen können in Abhängigkeit von der Konzentration zur Eutrophierung von Gewässern beitragen. Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

Inhaltsstoffe: Phosphorsäure

Toxizität gegenüber Fischen: LC50 Gambusia affinis (Texaskärpfling): 138 mg/l; 96 h

Toxizität gegenüber Bakterien: EC50 Belebtschlamm: 270 mg/l(IUCID)

Biologische Abbaubarkeit: Verursacht keine biologische Sauerstoffzehrung.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Handelsname: PHOSPHORSÄURE-ORTHO 85%

Artikelnummer: 30190

überarbeitet am: 24.06.2016

ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

Verfahren zur Abfallbehandlung: Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen. Chemikalien in Originalbehältern belassen. Nicht mit anderen Abfällen vermischen. Ungereinigte Behälter sind dem Produkt entsprechend zu behandeln.

ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

| | |
|---|-----------------------|
| 14.1 UN-Nummer | 1805 |
| 14.2 Ordnungsgemäß UN-Versandbezeichnung | Phosphorsäure, Lösung |
| 14.3 Klasse | 8 |
| 14.4 Verpackungsgruppe | III |
| 14.5 Umweltgefährdend | -- |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Ja |
| Beförderungskategorie | 3 |
| Tunnelbeschränkungscode | E |
| Sondervorschriften (Kapitel 3.3 ADR) | -- |
| Begrenzte Menge | 5 l (E1) |

Binnenschifftransport (ADN)

Nicht relevant

Lufttransport (IATA)

| | |
|---|-----------------------|
| 14.1 UN-Nummer | 1805 |
| 14.2 Ordnungsgemäß UN-Versandbezeichnung | Phosphorsäure, Lösung |
| 14.3 Klasse | 8 |
| 14.4 Verpackungsgruppe | III |
| 14.5 Umweltgefährdend | -- |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | nein |

Seeschifftransport (IMDG)

| | |
|---|--------------------------|
| 14.1 UN-Nummer | 1805 |
| 14.2 Ordnungsgemäß UN-Versandbezeichnung | PHOSPHORIC ACID SOLUTION |
| 14.3 Klasse | 8 |
| 14.4 Verpackungsgruppe | III |
| 14.5 Umweltgefährdend | -- |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | |
| EmS | F-A S-B |

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Handelsname: PHOSPHORSÄURE-ORTHO 85%

Artikelnummer: 30190

überarbeitet am: 24.06.2016

ABSCHNITT 15. Vorschriften

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

EU Vorschriften

Störfallverordnung

96/82/EC

Richtlinie 96/82/EG trifft nicht zu

Beschäftigungsbeschränkungen

Beschäftigungsbeschränkungen nach den Jugendarbeitsschutzbestimmungen (94/33/EG) beachten. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzlinienverordnung (EG 92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Nationale Vorschriften

Lagerklasse

8B

Wassergefährdungsklasse

WGK 1 schwach wassergefährdend

Merkblatt BG-Chemie

M050 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3

Korrosiv gegenüber Metallen, Kategorie 1, H290

Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1B, H314

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Kennzeichnung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG

C Ätzend R34

R34 Verursacht Verätzungen.

Vollständiger Wortlaut der in den Kapiteln 2 und 3 aufgeführten R-Sätze

Schulungshinweise

Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Datenblatt ausstellender Bereich:

| | | |
|------------------------------------|----------|--------------------|
| MLV GmbH | Telefon: | +49 (0) 3947 65600 |
| Mitteldeutscher Lehrmittelvertrieb | Telefax: | +49 (0) 3947 65601 |
| Stecklenberger Winkel 88 | e-Mail: | info@mlvgmbh.de |
| 06502 Thale | Webseite | www.mlvgmbh.de |

Quelle: GATT KOLLER GmbH