

SOL-SILIKAT FASSADENFARBE

Hochdiffusionsfähige Silikatfarbe nach DIN 18363

- Kieselol-Silikatbasis
- hoch wasserdampfdurchlässig
- hoch wetterbeständig
- hoch wasserabweisend
- sehr gute Haftung
- spannungsarm



Wasserdampfdurchlässigkeit:
V1 hoch
nach DIN 1062

Wasseraufnahme:
W3 niedrig
nach DIN 1062

Verbrauch:
ca. 200 - 300 ml/m²
pro Anstrich

Eigenschaften:

Kieselol-Silikatbasis, hoch wetterbeständig, hoch wasserabweisend, hoch diffusionsfähig, UVlichtstabil, beständig gegen saure Umgebungsluft, nicht filmbildend, lichtbeständig pigmentiert, gut deckend, mineralmatt, spannungsarm, leicht verarbeitbar, lösemittelfrei, alkalisch wirkend daher pilz- und algenwidrig

Anwendungsgebiete:

Matte, einkomponentige Fassadenfarbe auf Kieselol-Silikatbasis. Erfüllt die VOB DIN 18363, Abs. 2.4.1. Truna SOL-Silikat Fassadenfarbe ergibt spannungsarme, nicht filmbildende Silikat-Beschichtungen mit sehr guten Haftungseigenschaften sowie geringer Verschmutzungsneigung. Geeignete Untergründe sind matte, festhaftende Altanstriche und Strukturputze auf Silikat-, Dispersions- und Siliconharzbasis; Kalksandstein-Mauerwerke, Alt- und Neuputze nach DIN EN 998-1 (Klasse CS II entspricht Mörtelgruppe PII-PIII nach DIN V 18550).

Bindemittelbasis:

Kaliwasserglas

Funktionsstoff:

Kieselol. Der organische Anteil liegt unter 5% und entspricht der DIN 18363 Abs. 2.4.1.

Pigmentbasis:

Titandioxid

Farbton:

weiß

Dichte:

ca. 1,54 g/ml

Kenndaten nach DIN EN 1062:

Wasserdampf Diffusionsdichte*: Klasse V1 hoch, entspricht sd -Wert $\leq 0,01$ m
Durchlässigkeitsrate für Wasser*: Klasse W3 niedrig, entspricht $\leq 0,09$ kg/m² x h^{0,5}

Gebindegröße:

1 kg, 5 kg und 20 kg Gebinde

Verbrauch¹:

je nach Struktur und Saugfähigkeit des Untergrundes ca. 200 -300 g/m² pro Anstrich auf glattem Untergrund. Auf strukturierten Flächen entsprechend mehr. Eventuelle objektbedingte Abweichungen durch einen Probeanstrich ermitteln.

GISCODE:

Farben & Lacke: BSW 20

Deklaration Inhaltsstoffe:

Polymerdispersion, Wasser, Kaliwasserglas, Silikonharz, Kieselol, Titandioxid, Calciumcarbonat, Additive, Glykolether (Weitere Informationen: siehe EG DIN Sicherheitsdatenblatt).

Abtönungen:

Werkseitig bzw. mit handelsüblichen Vollton- und Abtönfarben auf Silikatbasis abtönbar. Helle bis mittlere Mineralfarbtöne sind auch über das Truna MIX System darstellbar. BFS Merkblatt Nr. 25 beachten. Bei Abtönungen sind Abweichungen der Technischen Daten und Auslobung möglich. Gelieferte Farbtöne sind vor der Verarbeitung auf Farbtongenauigkeit zu überprüfen.

Farbtonbeständigkeit nach BFS-Merkblatt Nr. 26:

Truna MIX: Klasse A / Gruppe 1

Diffusionsäquivalente Luftschichtstärke:

(sd-Wert): $sd < 0,01$ m (bei einer Trockenschichtstärke von 2 Anstrichen mit 240 µ)



Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder die Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Eine einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer "Allgemeinen Geschäftsbedingungen". Alle früher veröffentlichten technischen Werte in diesem Zusammenhang sind ungültig.

SOL-SILIKAT FASSADENFARBE

Hochdiffusionsfähige Silikatfarbe nach DIN 18363

- Kieselol-Silikatbasis
- hoch wasserdampfdurchlässig
- hoch wetterbeständig
- hoch wasserabweisend
- sehr gute Haftung
- spannungsarm



Wasserdampfdurchlässigkeit:
V1 hoch
nach DIN 1062

Wasseraufnahme:
W3 niedrig
nach DIN 1062

Verbrauch:
ca. 200 - 300 ml/m²
pro Anstrich

Gefahrenkennzeichnung:

entfällt

EU-VOC-Grenzwert:

Klasse c Typ wb, VOC Grenzwert ab 2010 = 40 g/l, VOC Gehalt <10 g/l

Lagerung:

Kühl, jedoch frostfrei lagern. Angebrochene Gebinde gut verschließen und bald verbrauchen. Ungeöffnet 12 Monate haltbar. Herstellungsdatum siehe Gebindeaufdruck.

Entsorgung:

Nur restentleerte Gebinde zum Recycling geben. Flüssige Materialreste bei einer autorisierten Sammelstelle für Altfarben/Altlacke abgeben. Eintrocknete Materialreste können als ausgehärtete Farben bzw. als Hausmüll entsorgt werden. AVV-Abfallschlüssel Nr. 080112.

Gefahrenhinweis:

H 412 Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkung haben.

Besondere Hinweise:

- S 2: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- S 23: Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
- S 24: Berührung mit der Haut vermeiden.
- S 26: Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren.
- S 46: Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

Bei Verarbeitung im Spritzverfahren den Farbnebel nicht einatmen und einen geeigneten Atemschutz für Farbspritzarbeiten anlegen. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformation lesen und beachten. Nicht im Innenbereich anwenden. Nicht in die Kanalisation, Gewässer oder ins Erdreich gelangen lassen. Alle nicht zu beschichtenden Anstrichflächen sind sorgfältig abzudecken. Farbspritzer auf allen Arten von Oberflächen noch in nassem Zustand mit Wasser abwaschen. Weitere Hinweise siehe EGSicherheitsdatenblatt

Verarbeitung:

Untergrundbeschaffenheit: Saugfähige Untergründe mit TRUNA Acryl Tiefgrund egalisieren. Je nach vorliegendem Untergrund die Untergrundbeschaffenheit: Die Untergründe müssen tragfähig, fest, trocken sowie frei von Verschmutzungen, Ausblühungen, Verfärbungen, Sinterschichten, Mehlkornschichten und trennenden Substanzen sein. Vorhandene Altbeschichtungen müssen auf Eignung, Haft- und Tragfähigkeit geprüft werden. Bitte VOB, Teil C, DIN 18363, Abs. 3 und die jeweiligen BFS-Merkblätter beachten. Bei Reinigungsarbeiten sind die gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Saugfähige Flächen mit Truna Silikat Konzentrat egalisieren. Auf Flächen mit ungleichmäßigen Putzausbesserungen, Strukturunterschieden bzw. feinen Haarrissen eine Vorbeschichtung mit Truna Silikat Streichputz ausführen.

Beschichtungsaufbau: Truna SOL-Silikat Fassadenfarbe vor der Verarbeitung gut aufrühren.

Wir empfehlen auf saugfähigen Untergründen wie folgt zu verdünnen:

Den 1. Anstrich mit 5-10% Truna Silikat Konzentrat verdünnen.

Den 2. Anstrich mit 5-10% Truna Silikat Konzentrat verdünnen.

Die Anstriche gleichmäßig nass in nass auftragen und verteilen.



Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder die Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Eine einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer "Allgemeinen Geschäftsbedingungen". Alle früher veröffentlichten technischen Werte in diesem Zusammenhang sind ungültig.

SOL-SILIKAT FASSADENFARBE

Hochdiffusionsfähige Silikatfarbe nach DIN 18363

- Kieselol-Silikatbasis
- hoch wasserdampfdurchlässig
- hoch wetterbeständig
- hoch wasserabweisend
- sehr gute Haftung
- spannungsarm



Wasserdampfdurchlässigkeit:
V1 hoch
nach DIN 1062

Wasseraufnahme:
W3 niedrig
nach DIN 1062

Verbrauch:
ca. 200 - 300 ml/m²
pro Anstrich

Auftragsverfahren:

Mit Pinsel, Bürste und Rolle. Der Materialauftrag mit leistungsstarken Airlessgeräten ist möglich: Nach dem Spritzauftrag das Material mit einer Farbwalze in den Untergrund gleichmäßig einarbeiten und verteilen. Bitte beachten Sie die Besonderen Hinweise.

Airlessauftrag:

Das Material bei Bedarf vor dem Airlessauftrag gut aufrühren, ggf. verdünnen und bei Bedarf durchsieben bzw. vor der Materialbestellung eine Airfix-Werkseinstellung anfragen.

Düse: 0,024" - 0,031"

Spritzdruck: 150 - 180 bar

Spritzwinkel: 50°

Bei Verarbeitung mit dem Airlessgerät bitte die Besonderen Hinweise beachten.

Trockenzeit:

Bei +23°C und 50% rel. Luftfeuchtigkeit nach ca. 8 Stunden oberflächentrocken und überstreichbar. Bei niedrigeren Temperaturen bzw. bei höherer Luftfeuchtigkeit verlängert sich die Trocknungszeit.

Verarbeitungstemperatur-Untergrenze:

+8°C Untergrund- und Umgebungstemperatur.

Reinigung der Werkzeuge:

Airless-Geräte: Sofort nach Gebrauch mit Wasser reinigen.

Besonders zu beachten:

Materialverdünnungen nur mit Truna Silikat Konzentrat vornehmen. Den Absatz Beschichtungsaufbau und das Technische Merkblatt Truna Silikat Konzentrat beachten. Die VOB, Teil C DIN 18363, Abs. 3 ist bei der Anstrichausführung zu beachten. Nicht geeignet für waagerechte Flächen mit Wasserbelastung. Nicht bei direkter Sonneneinstrahlung, starkem Wind, Gefahr von Regen bzw. bei drohendem Nachtfrost verarbeiten. Nicht unter +8°C und über 30°C Luft-, Objekt- und Trocknungstemperatur anwenden. Während der Trocknungsphase vor Feuchtigkeit schützen. Material gleichmäßig auftragen. Um Ansätze bei größeren Flächen zu vermeiden, ist ein zügiges Beschichten nass in nass erforderlich.

Nicht geeignet für Flächen mit plasto-elastischen und lackartigen Altanstrichen. Ungeeignet für Flächen mit Salzbelastung, Kunststoffe und Holzflächen. Nicht mit anderen Anstrichstoffen mischen. Umgebende Flächen, speziell Glas, Keramik, Naturstein, Metall und Klinker sind vor Arbeitsbeginn sorgfältig abzudecken.

Geeignete Untergründe und deren Vorbereitung:

Die Untergründe müssen fest, trocken sowie frei von Verschmutzungen, Ausblühungen, Verfärbungen, Pilzbefall, Sinterschichten, Mehlkornschichten und trennenden Substanzen sein. Vorhandene Altbeschichtungen müssen auf Eignung, Haft- und Tragfähigkeit geprüft werden. VOB, Teil C, DIN 18363, Abs. 3 und die Hinweise im Technischen Merkblatt sind zu beachten. Stark und/oder ungleichmäßig saugende mineralische, verkieselungsfähige Putze mit Truna Silikat Konzentrat egalisieren. Auf Flächen mit ungleichmäßigen Putzausbesserungen, Strukturunterschieden bzw. feinen Haarrissen eine Vorbeschichtung mit Truna Silikat Streichputz ausführen.



Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder die Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Eine einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer "Allgemeinen Geschäftsbedingungen". Alle früher veröffentlichten technischen Werte in diesem Zusammenhang sind ungültig.

SOL-SILIKAT FASSADENFARBE

Hochdiffusionsfähige Silikatfarbe nach DIN 18363

- Kieselol-Silikatbasis
- hoch wasserdampfdurchlässig
- hoch wetterbeständig
- hoch wasserabweisend
- sehr gute Haftung
- spannungsarm



Wasserdampfdurchlässigkeit:	Wasseraufnahme	Verbrauch
V1 hoch nach DIN 1062	W3 niedrig nach DIN 1062	ca. 200 - 300 ml/m ² pro Anstrich

Geeignete Untergründe:

Kalk- bzw. zementhaltige Putze der Mörtelgruppe CS II, CS III, CS IV nach DIN EN 998-1 (Mörtelgruppe P II und P III nach DIN V 18550):

Nachputzstellen müssen gut ausgetrocknet und abgebunden sein. Nachputzstellen sind zu fluatieren und mit klarem Wasser nachzuwaschen. Bei großflächigem Nachputz vollflächig fluatieren und nachwaschen. Putze mit Mehlkornschicht gründlich abbürsten und durch Fluatieren festigen. Mit klarem Wasser nachwaschen. Sinterschicht von Putzen mit Sinterschicht durch Anätzen mit Fluat bzw. Ätzflüssigkeit entfernen und mit klarem Wasser nachwaschen. Je nach Putznachbehandlung, Jahreszeit und Temperaturbedingungen sollten Neuputze bzw. Nachputzstellen mindestens 2-4 Wochen in unbehandeltem Zustand belassen werden. BFS Merkblatt Nr. 9 beachten. Auf saugende Putze einen Grundanstrich mit Truna Silikat Konzentrat (mit Wasser im Verhältnis 2:1 gemischt) ausführen. Auf stark saugende Putze ein bis zwei Grundanstriche nass in nass mit Truna Silikat Konzentrat (mit Wasser im Verhältnis 2:1 gemischt) ausführen.

Tragfähige saugende Silikat-Altbeschichtungen oder Silikat-Strukturputzbeschichtungen:

Kreidende Schichten und Verunreinigungen entfernen (z.B. mechanisch und durch Hochdruckreinigung). Untergrund gut durchtrocknen lassen. Einen Grundanstrich mit Truna Silikat Konzentrat (mit Wasser im Verhältnis 2:1 gemischt) ausführen.

Nicht tragfähige Silikat-Altbeschichtungen oder Silikat-Strukturputzbeschichtungen:

Restlos mit geeigneter Maßnahme entfernen (z.B. mechanisch abbürsten, abschaben und Hochdruck-Nachreinigung ausführen). Untergrund gut durchtrocknen lassen. Auf saugende Flächen einen Grundanstrich mit Truna Silikat Konzentrat (mit Wasser im Verhältnis 2:1 gemischt) ausführen. Auf stark saugende Flächen ein bis zwei Grundanstriche nass in nass mit Truna Silikat Konzentrat (mit Wasser im Verhältnis 2:1 gemischt) ausführen.

Kalksandsteinmauerwerk:

Neues Mauerwerk muss vollständig ausgetrocknet sein. Es sind nur frostbeständige Vormauersteine ohne Fremdeinschlüsse für Beschichtungen geeignet. Das Mauerwerk muss sauber, rissfrei verfügt und ohne Salzausblühungen sein. BFS Merkblatt Nr. 2 beachten. Auf saugende Flächen einen Grundanstrich mit Truna Silikat Konzentrat (mit Wasser im Verhältnis 2:1 gemischt) ausführen. Auf stark saugende Flächen ein bis zwei Grundanstriche nass in nass mit Truna Silikat Konzentrat (mit Wasser im Verhältnis 2:1 gemischt) aufarbeiten.

Flächen mit Algen- oder Pilzbefall:

Algen- oder Pilzbelag gründlich nass entfernen und mit einem Algen-/Pilz- Desinfektionsmittel bearbeiten.



Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder die Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Eine einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer "Allgemeinen Geschäftsbedingungen". Alle früher veröffentlichten technischen Werte in diesem Zusammenhang sind ungültig.

SOL-SILIKAT FASSADENFARBE

Hochdiffusionsfähige Silikatfarbe nach DIN 18363

- Kieselol-Silikatbasis
- hoch wasserdampfdurchlässig
- hoch wetterbeständig
- hoch wasserabweisend
- sehr gute Haftung
- spannungsarm



Wasserdampf-
durchlässigkeit:
V1 hoch
nach DIN 1062

Wasseraufnahme
W3 niedrig
nach DIN 1062

Verbrauch
**ca. 200 -
300 ml/m²**
pro Anstrich

Geeignete Untergründe:

Tragfähige Dispersions- und Silikonharz-Altbeschichtungen:

Verunreinigungen und kreidende Oberflächen durch geeignete Maßnahmen entfernen (z.B. mechanisch abbürsten, abschaben und Hochdruck-Nachreinigung ausführen). Untergrund gut trocknen lassen. Die Grundbeschichtung mit Truna SOL-Silikat Fassadenfarbe 5-10% mit Truna Silikat Konzentrat verdünnt ausführen.

Nicht tragfähige Dispersions- und Silikonharz-Altbeschichtungen :

Restlos mit geeigneter Maßnahme entfernen (z.B. mechanisch abbürsten, abschaben und Hochdruck-Nachreinigung ausführen). Untergrund gut durchtrocknen lassen. Auf saugende Flächen einen Grundanstrich mit Truna Silikat Konzentrat (mit Wasser im Verhältnis 2:1 gemischt) ausführen. Auf stark saugende Flächen ein bis zwei Grundanstriche nass in nass mit Truna Silikat Konzentrat (mit Wasser im Verhältnis 2:1 gemischt) ausführen. Auf nicht saugenden Untergründen eine Grundbeschichtung mit Truna Silikat Streichputz aufarbeiten.

Flächen mit Oberflächenrissen bis max. 0,2 mm:

Vorbereitung des Untergrundes je nach Untergrundbeschaffenheit. Eine Zwischenbeschichtung mit Truna Silikat Streichputz ausführen.

Hinweis Algen- und Pilze:

Aufgrund der alkalischen Wirkung wird ein Wachstum bzw. die Vermehrung von Algen- und Schimmelpilzen gehemmt. Allerdings baut sich die alkalische Oberflächenwirkung je nach Umgebungsbedingungen ab. Deshalb empfehlen wir Beschichtungen im Außenbereich mit der Truna SOL-Silikat Fassadenfarbe mit einer speziellen werkseitigen FA-Einstellung (fungizid/algizid) auszuführen. Diese FA-Einstellung ist aufpreispflichtig und gesondert zu bestellen. Die Wirkungsdauer der alkalischen Oberfläche bzw. der FA-Einstellung ist abhängig von den Objektbedingungen, der Feuchtigkeitseinwirkung und der Häufigkeit des Befalls. Nach dem Stand der Technik kann ein dauerhaftes Verhindern eines Algen- und Pilzbefalls nicht zugesichert werden. Objektbedingungen, der Feuchtigkeitseinwirkung und der Häufigkeit des Befalls. Nach dem Stand der Technik kann ein dauerhaftes Verhindern des Algen- und Pilzbefalls nicht zugesichert werden. Gefahrenkennzeichnung beachten.

Bei Flächen mit exponierter Lage, z.B. an stark beschatteten Gebäudeseiten, an Nordseiten, Flächen mit dichten Pflanzenwuchs, Flächen in ländlicher Lage, bei nicht fachgerecht ausgeführten Wasserabführungen, geringen Dachüberständen ist der Befallsdruck besonders hoch. An diesen Objekten/Flächen empfehlen wir alle 2-3 Jahre eine Wartung vorzunehmen und auftretenden Algen und Pilzbefall rechtzeitig zu reinigen. Dazu werden die Fläche mit einem Hochdruckreiniger oder einem drucklosen Wasserstrahl ggf. unter Einsatz einer weichen Bürste (Achtung nicht schrubben, nicht die Oberfläche der Farbbeschichtung beschädigen) unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben gesäubert und anschließend mit einem geeignetem Desinfektionsmittel bearbeitet.



Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder die Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Eine einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer "Allgemeinen Geschäftsbedingungen". Alle früher veröffentlichten technischen Werte in diesem Zusammenhang sind ungültig.

SOL-SILIKAT FASSADENFARBE

Hochdiffusionsfähige Silikatfarbe nach DIN 18363

- Kieselol-Silikatbasis
- hoch wasserdampfdurchlässig
- hoch wetterbeständig
- hoch wasserabweisend
- sehr gute Haftung
- spannungsarm



Wasserdampfdurchlässigkeit:
V1 hoch
nach DIN 1062

Wasseraufnahme:
W3 niedrig
nach DIN 1062

Verbrauch:
ca. 200 - 300 ml/m²
pro Anstrich

Geeignete Untergründe

Weitere Hinweise erhalten Sie auch im BFS Merkblatt Nr. 9 Absatz 5.3.1., im Informationsblatt des Deutschen Stuckgewerbeverbandes (Algen und Pilze an Fassaden), in der Technische Information Algen und Pilze auf Fassaden des Fachverbandes WDVS, etc.

Bitte beachten:

Die Angaben in dieser Technischen Information sind nach bestem Wissen zusammengestellt und entsprechen dem neuesten Stand unserer Anwendungstechnik. Sie können jedoch nur unverbindlich beraten, da die geeignete Arbeitsweise im Einzelfall vom Zustand des Anstrichobjektes abhängig ist und meist nur am Objekt selbst entschieden werden kann. Bauseits bedingte Sonderfälle sind zu beachten. Rechtsverbindlichkeiten können aus vorstehenden Angaben nicht abgeleitet werden. Wegen der unterschiedlichen Untergrundmaterialien und der außerhalb unseres Einflussbereichs liegenden Arbeitsbedingungen empfehlen wir in jedem Fall ausreichende Eigenversuche, um die Eignung unserer Produkte für die beabsichtigten Verfahren und Verarbeitungszwecke sicherzustellen.

Mit Veröffentlichung dieses Technischen Merkblattes verlieren alle vorherigen Ausgaben ihre Gültigkeit.



Diese Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder die Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Eine einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer "Allgemeinen Geschäftsbedingungen". Alle früher veröffentlichten technischen Werte in diesem Zusammenhang sind ungültig.