

**SURA CHEMICALS**

 [www.surachemicals.de](http://www.surachemicals.de)



SurAChem<sup>®</sup> VG 03

# VORBEHANDLUNGS- GERÄT

2021

Produkt- und Anwendungs-  
information

**SurA Chemicals GmbH**  
Leidenschaft für Chemie

# SurAChem® VG 03

## Vorbehandlungs- gerät

Für die **Erhöhung der Haftfestigkeit** auf  
verschiedensten Materialoberflächen

### Das Unternehmen

Die SurA Chemicals GmbH zählt mit ihrer langjährigen Erfahrung und umfangreichem Know-how zu den weltweit führenden Anbietern auf den Gebieten Schutz- und Dekorationslacke, Domingharze, Klebstoffe, Spezialchemikalien wie Hydrophobierer und Haftpromotoren, Geräten und Materialien zur Oberflächenvorbehandlung, sowie Lohnfertigung für die Entwicklung und Produktion kundenspezifischer Produkte.

SurA Chemicals ist ein nach DIN EN ISO 9001:2015 TÜV-zertifiziertes Unternehmen. Unsere Produkte entsprechen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) sowie der EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS). Die von uns hergestellten Geräte sind CE-gekennzeichnet.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	Oberflächensilikatisierung	<b>Seite 03</b>
<b>2</b>	Vorbehandlungsgerät SurAChem® VG 03	Seite 06
<b>2.1</b>	Lieferumfang	Seite 07
<b>2.2</b>	Handhabung und Vorbereitung	<b>Seite 08</b>
<b>2.3</b>	Inbetriebnahme	Seite 09
<b>2.4</b>	Anwendung	<b>Seite 12</b>
<b>2.5</b>	Nachfüllkartuschen SurASil®	Seite 14
<b>2.6</b>	Technische Daten	<b>Seite 16</b>
<b>2.7</b>	Sicherheits- und Transporthinweise	Seite 17

## Konform gemäß

### RoHS & REACH Verordnung



Die Nachfüllkartuschen SurASil® sind konform gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) sowie der EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS). Das Vorbehandlungsgerät SurAChem® VG 03 ist CE-gekennzeichnet. SurA Chemicals ist ein nach DIN EN ISO 9001:2015 TÜV-zertifiziertes Unternehmen!



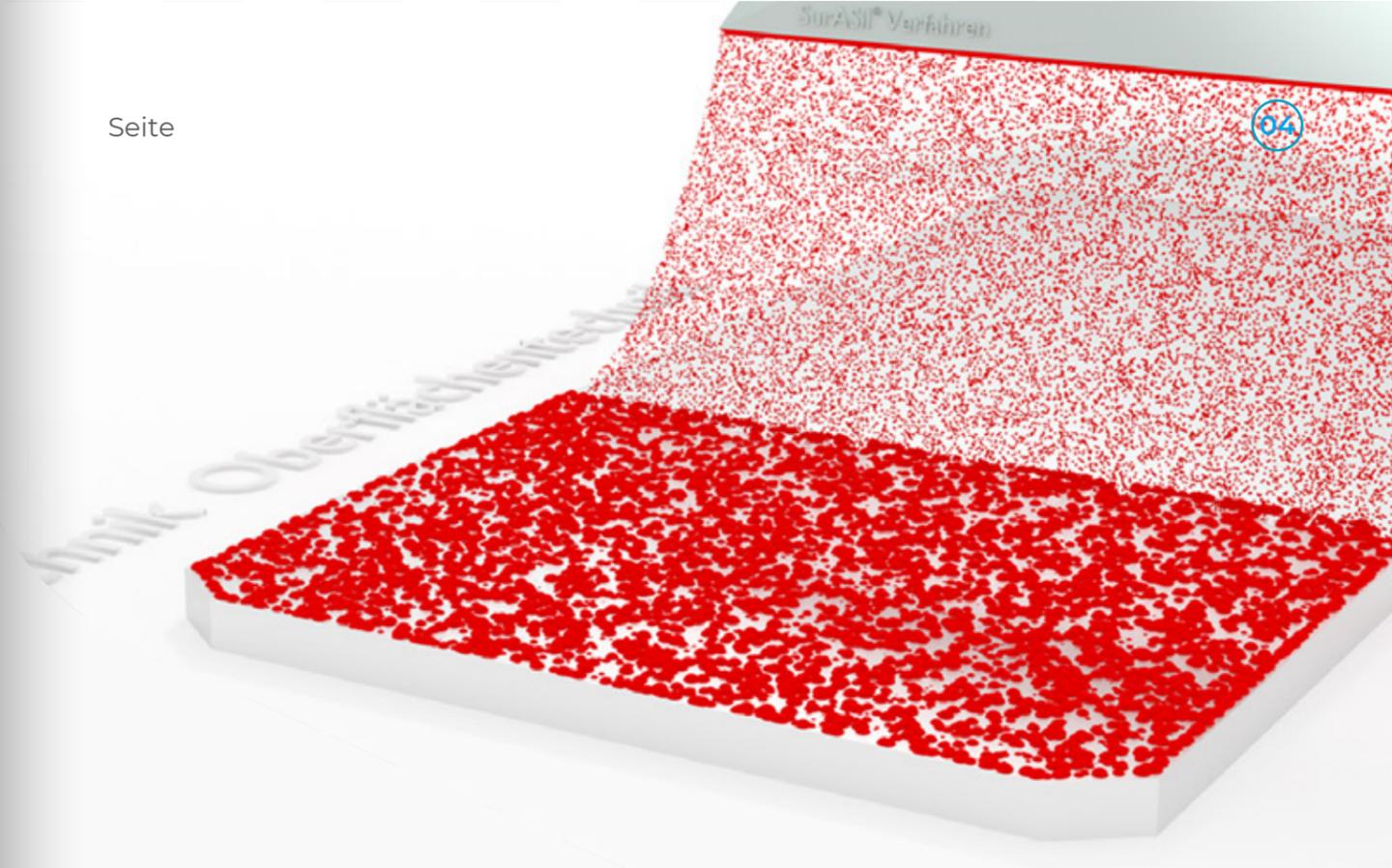
Diese Produkt- und Anwendungsinformation soll die ordnungsgemäße Verwendung des Vorbehandlungsgerätes SurAChem® VG 03 gewährleisten und eventuelle Fehler verhindern, die zu Qualitätseinschränkungen

oder unerwünschten Effekten führen können. Bei der Verwendung des Vorbehandlungsgerätes SurAChem® VG 03 ist der ordnungsgemäße Umgang während der Applikation und Lagerung erforderlich.

## 1. Oberflächensilikatisierung

Die Behandlung von Oberflächen zur Beeinflussung der Haftfestigkeit von Klebstoffen, Beschichtungen und Druckmedien mittels Beflammung ist ein seit Jahren etabliertes Verfahren in zahlreichen industriellen Bereichen. Eine weitere signifikante Verbesserung der Haftfestigkeit kann durch Abscheidung einer reaktiven Silikatschicht,

die durch Flammenpyrolyse erzeugt wird, erreicht werden. Durch Verbrennung einer Silan-Additiv-Komponente in einer Brenngasatmosphäre entstehen sehr dichte und festhaftende Silikatschichten mit hoher Oberflächenenergie auf verschiedensten Materialoberflächen, wie Metallen, Glas, Keramik und Kunststoffen.



## Oberflächen-Silikatisierung

Mit dem SurASil®-Verfahren

Beim SurASil®-Verfahren wird ein gasförmiger, siliziumhaltiger Precursor in das Brenngasgemisch eines Brenners eingespeist. Durch die Verbrennungsenergie der Flamme entstehen hochreaktive Verbindungen, die sich auf der Materialoberfläche abscheiden. Es bilden sich dadurch sehr dichte und fest gebundene Silikatschichten (Schichtdicke ca. 20 - 100 nm) mit hoher Oberflächenenergie auf verschiedenen Materialoberflächen, wie z.B. Metallen, Glas, Keramik, Kunststoffen und Verbundmaterialien.





# Die umwelt- freundliche

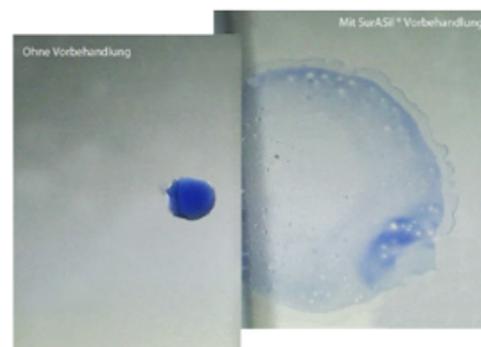
## & kostengünstige Alternative

zu herkömmlichen Chromatierungen  
und Primeranwendungen

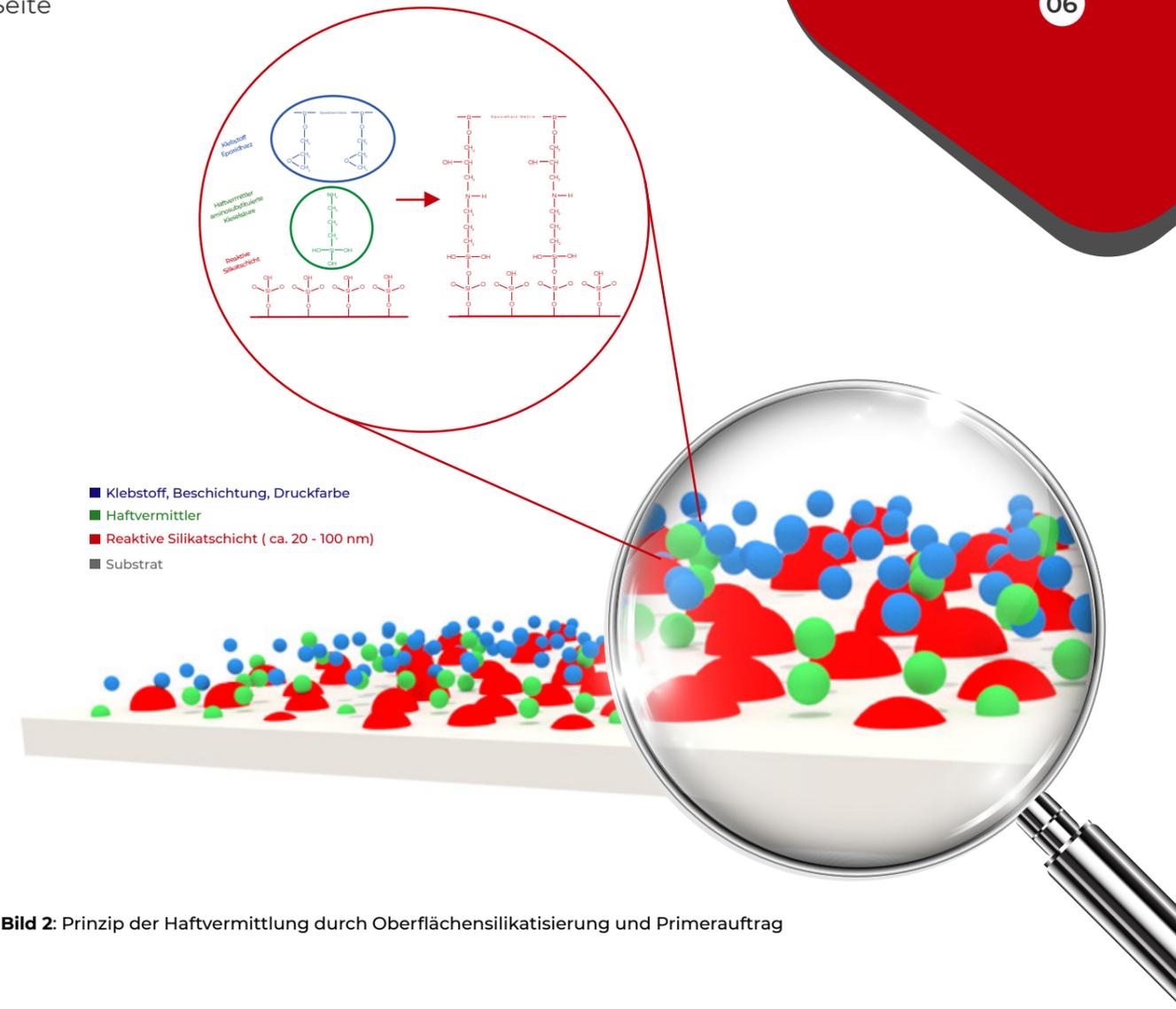
Die flammenpyrolytische Oberflächensilikatisierung (Engl. Combustion Chemical Vapour Deposition - CCVD) ist ein sehr effektives und kostengünstiges in-line Verfahren zur Erhöhung der Benetzbarkeit von Oberflächen durch Abscheidung von hochreaktiven amorphen Silikatschichten (Schichtdicke ca. 20 - 100 nm). Die Oberflächensilikatisierung stellt die umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen gesundheitsschädlichen Chromatierungen und Primeranwendungen dar!

Der Effekt der SurASil®-Vorbehandlung auf Oberflächen ist auf Bild 1 angezeigt. Die Oberflächenenergie auf der vorbehandelten Oberfläche (Bild 1 – rechts) ist viel höher als auf der nicht vorbehandelten Oberfläche (Bild 1 – links). Für die qualitative Messung

der Oberflächenenergie wurden die SurAChem®-Testtinten verwendet. In Verbindung mit Haftpromotoren entsprechender Funktionalität stellt diese Schicht die Basis für langzeit-, wasser- und lösungsmittelstabile Verklebungen, Beschichtungen und Drucke dar. Weitere Anwendungen dieser Technologie sind der temporäre Korrosionsschutz sowie die Erzeugung von Diffusionssperrschichten.



**Bild 1:** Effekt der Oberflächensilikatisierung auf Aluminium-Material.



**Bild 2:** Prinzip der Haftvermittlung durch Oberflächensilikatisierung und Primerauftrag

## 2. Vorbehandlungsgerät SurAChem® VG 03

Das neue Vorbehandlungsgerät SurAChem® VG 03 ist ein Oberflächensilikatisierungsgerät, das nach dem Prinzip der Flammenpyrolyse arbeitet. Die neue Generation der Vorbehandlungsgeräte SurAChem® VG 03 bringt kleinere, kompaktere und leichtere (>50 % leichter im Vergleich zu seinem Vorgängermodell) Geräte zum Einsatz womit die Mobilität des Gerätes noch intensiver berücksichtigt wird. Die spezielle Brenner-

halterung mit eingebauter Absturzsicherung am Standgerät ermöglicht ein sicheres und bequemes Arbeiten. Der L-Arm mit Kartuschenführung dient auch als Tragegriff des mobilen Gerätes. Das moderne Design wurde ergonomisch optimiert. Zusätzlich kann die pulverbeschichtete Oberfläche der neuen Vorbehandlungsgeräte in beliebigen Farben bezogen werden (fragen Sie nach der lieferbaren Farbpalette).



# Erhöhung der Haftfestigkeit

auf Glas-, Metall-, Kunststoff-  
und Keramikoberflächen

## 2.1. Lieferumfang

Das Vorbehandlungsgerät SurAChem® VG 03 besteht aus a) einem Standgerät mit Brenneranschluss und Regulierventil für die Gaszufuhr sowie einem L-Arm-Tragegriff mit spezieller Kartuschenführung, b) einem Handbrenner mit Brennerbreite ca. 6,5 cm mit Flammenregulierventil, c) einer speziell gefertigten Brennerhalterung mit integrierter Absturzsicherung, d) einem ca. 1,5 m langen Propandruckschlauch (dieser kann auch in weiteren Längen geliefert werden), sowie e) einer Nachfüllkartusche SurASil® 600 (600 ml) mit dem speziellen siliziumhaltigen Additiv. Eine Produktinformation sowie eine Konformitätserklärung des Gerätes sind im Lieferumfang (als gedruckte Anleitung bzw. in digitaler Form erhältlich) inbegriffen. Unter 2.6. *Technische Daten* sind die technischen Kenndaten des Vorbehandlungsgerätes SurAChem® VG 03 zu finden.



## 2.2. Handhabung und Vorbereitung

### 2.2.1 Allgemeine Hinweise

Vor der Benutzung des neuen Vorbehandlungsgerätes SurAChem® VG 03 sollten die nachfolgenden Hinweise und Empfehlungen der Bedienungsanleitung gründlich studiert werden. Die Einhaltung und Beachtung der Handhabungsvorschriften ist Bestandteil der Garantie. Änderungen der werksseitig eingestellten Bedienparameter und jegliche Eingriffe in das Gerät führen zum Verfall der Garantieansprüche.

### 2.2.2 Herstellung der Betriebsbereitschaft

Das Standgerät sollte auf einem sicheren Arbeitstisch (Labortisch, Werkbank, etc.) bzw. Fußboden aufgestellt werden. Für kontinuierlichen Betrieb wird eine Absaugvorrichtung für die entstehenden Verbrennungsgase stark empfohlen. Den Propandruckschlauch, Bild 3 (7), mit Hilfe eines 19 und 17 mm Maulschlüssels am Grundgerät sowie am Handbrenner festschrauben (Linksgewinde). Für Transportzwecke oder zum Wechseln kann der am Grundgerät angeschraubte Druckschlauch vom Grundgerät entfernt werden. Vor der erneuten Inbetriebnahme ist der Druckschlauch durch Linksdrehung wieder fest anzuziehen. Ein Schlauch- oder Brennerwechsel darf nur dann erfolgen, wenn die Flamme gelöscht, der Brenner abgekühlt und das Grundgerät drucklos ist. Der mit dem Grundgerät über den Druckschlauch verbundene Handbrenner sollte bei Nichtbenutzung an den Brennerhalter gehängt werden. Die zum Lieferumfang gehörende 600 ml SurASil®-Kartusche wird nach kurzem Schütteln durch die Kartuschenführung und durch Drehen im Uhrzeigersinn in das Grundgerät eingeschraubt. Damit ist die Betriebsbereitschaft hergestellt.

## 2.3 Inbetriebnahme

Die Arbeiten mit dem Vorbehandlungsgerät SurAChem® VG 03 sind grundsätzlich bei Raumtemperatur im Temperaturbereich von +15 °C bis +35 °C durchzuführen. Zur Inbetriebnahme des Handbrenners sind zuerst das Regulierventil für die Gaszufuhr am Grundgerät, Bild 3 (2), in Drehrichtung „+“ und danach das Flammenregulierventil am Handbrenner, Bild 3 (5), Drehrichtung „+“, zu öffnen. Der Handbrenner kann nun nach dem Ziehen des Handhebels (Einstellung für den Betrieb), Bild 3 (6), mit einem Feuerzeug o.ä. entzündet werden. Nach dem Zünden der Flamme, die werkseitig für eine optimale Arbeitsweise eingestellt ist, wird der Brenner mit angezogenem

Handhebel betrieben. Das Lösen des Handhebels bringt den Handbrenner in die Sparflammeneinstellung zurück. **Achtung!** Bei losgelassenem Handhebel erlischt die Flamme nicht völlig. Vorsicht beim Ablegen des Brenners - Brandgefahr! Den Brenner bei kurzen Arbeitspausen an den Brennerhalter hängen. Den gezündeten Brenner nie unbeaufsichtigt lassen. Bei längeren Arbeitspausen ist der Brenner durch Schließen des Flammenregulierventils am Brennergriff zu löschen. Nach dem kontinuierlichen Betreiben des Gerätes (ca. 75 min / Kartusche) ist eine Pause von ca. 20 min für die Beflammung einzulegen.

### 2.3.1 Flammenregulierung

Durch Betätigung des Flammenregulierventils am Handbrenner, Bild 3 (5), in Richtung „+“ bzw. „-“ kann die Flammengröße in geringem Maße vergrößert bzw. verkleinert werden. An der Regulierschraube des Handbrenners, Bild 3 (4), kann mit Hilfe eines Schraubendrehers die Sparflamme durch Drehen im Uhrzeigersinn verkleinert

bzw. entgegen dem Uhrzeigersinn vergrößert werden. Die Regulierschraube des Handbrenners wurde werkseitig für eine optimale Arbeitsweise eingestellt. **Achtung!** Bei zu schwach eingestellter Sparflamme kann diese erlöschen und das Gas unverbrannt ausströmen.

## Erhältlich in **beliebigen** Farben

Fragen Sie nach der lieferbaren Farbpalette!

### 2.3.2 Abschaltung des Handbrenners

Das Regulierventil für die Gaszufuhr am Grundgerät, Bild 3 (2), wird in Drehrichtung „-“ geschlossen und nach dem vollständigen Ausbrennen der Flamme (ca. 1 min bei voller Flamme – Handhebel, Bild 3 (6), angezogen) wird das Flammenregulierventil am Handbrenner, Bild 3 (5), geschlossen. Bei längerer Arbeitsunterbrechung oder Arbeitsende sollte die Nachfüllkartusche SurASil® herausgeschraubt und der Gasdruck im Gerät auf diese Weise abgebaut werden. Das Gerät nur drucklos abstellen oder lagern. **Achtung!** Die Brennerdüse, Bild 3 (3), ist nach dem Betrieb heiß. Der Handbrenner sollte umgehend wieder an den Brennerhalter gehängt werden.



Praktisch, effizient und kostengünstig

Mit spezieller

# Brenner- halterung

und eingebauter  
Abstürzsicherung

ermöglicht ein sicheres und  
bequemes Arbeiten!

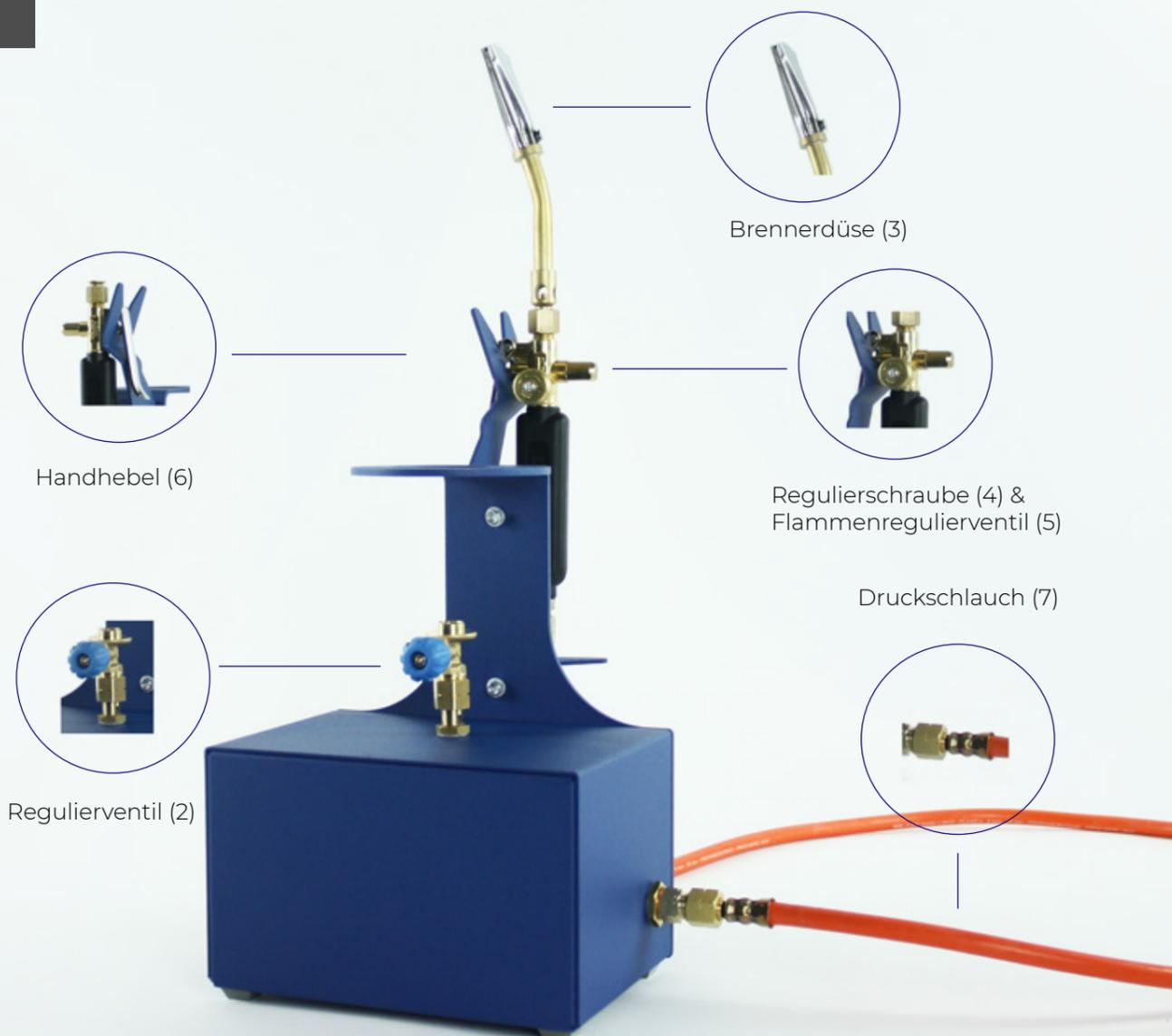


Bild 3: Vorbehandlungsgerät SurAChem® VG 03

## 2.4 Anwendung

Zur unmittelbaren Anwendung wird das jeweilige Werkstück kurzzeitig, ggf. leicht fächernd, mit dem äußeren (oxidierenden) Teil der Flamme behandelt (siehe Bild 4). Es ist darauf zu achten, dass die Behandlung niemals mit dem inneren, blauen (reduzierenden) Kegel der Flamme erfolgt. Falls notwendig, ist zur besseren Unterscheidung die Beleuchtung am Arbeitsplatz etwas zu reduzieren. Bei sehr kleinen, dünnwandigen oder wärmeempfindlichen Teilen empfiehlt es sich, die Behandlung in kurzen Zeit-

abständen zu wiederholen. Örtliche Überhitzungen sind zu vermeiden. In der Regel sollten die Oberflächen der Werkstücke nicht heißer als 150 bis 200 °C werden. Bei temperaturempfindlichen Polymeren, z.B. PVC, sollten die Oberflächentemperaturen 60 °C - 80 °C nicht überschreiten. Größere zu beflammende Teile sollten vor der Behandlung auf ca. 50 °C erwärmt werden, um eine Kondensation von Wasser auf der Oberfläche zu vermeiden.

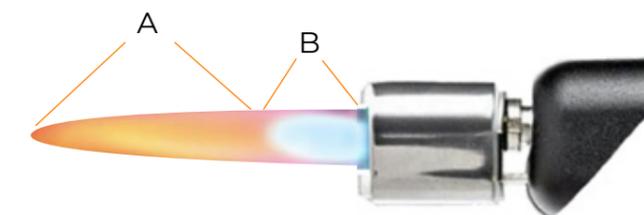


Bild 4: Flamme A - oxidierender Bereich (Anwendungsbereich für die Flammensilikatisierung). Flamme B - reduzierender Bereich

Vorbehandlungsgerät

# SurAChem® VG 03

## für die Erhöhung der Oberflächenenergie

auf verschiedensten Materialien

### 2.4.1 Behandlungsparameter

Die Behandlungsdauer der Werkstückoberfläche hängt im hohen Maße von der Art des Materials und daraus resultierend von der möglichen Behandlungsgeschwindigkeit ab. Es wird empfohlen, die Werkstücke vor der Beschichtung auf ca. 50 °C vorzuwärmen. Für Metall-, Glas- und Keramikoberflächen sowie dickwandige Kunststoffe sollten sie zwischen 10 und 50 cm / s liegen. Bei dünnwandigen oder wärmeempfindlichen Teilen, insbesondere thermoplastischen Materialien, empfiehlt es sich, die Behandlung mit Geschwindigkeiten von 50 bis 100 cm / s durchzuführen und ggf. in kurzen Zeitabständen zu wiederholen. Örtliche Überhitzungen sind zu vermeiden. In der Regel sind zum Erreichen des gewünschten Effekts keine Temperaturen von mehr als 150 °C notwendig. Eine Abzugsvorrichtung sollte in jedem Fall verwendet werden. Die effektivste Behandlungsgeschwindigkeit und Anzahl der Wiederholungsbeschichtungen kann durch Vorversuche mit den SurAChem® Testtinten ermittelt werden. Anschließend können die von der SurA Chemicals GmbH speziell entwickelten Haftpromotoren oder die vorgesehenen Klebstoffe, Lacke oder Druckfarben appliziert werden.

### 2.4.1.1 Ergänzende Hinweise zur Oberflächen- vorbehandlung von fluorhaltigen Polymeren

Große Vorsicht ist bei der Oberflächenbehandlung von PTFE und anderen Fluorpolymeren angebracht. Fluorpolymere beginnen sich bei Temperaturen oberhalb von 350 °C zu zersetzen. Einige dieser Zersetzungsprodukte sind sehr toxisch beim Einatmen. Es ist deshalb unbedingt

darauf zu achten, dass die Oberflächenvorbehandlung entsprechend den Anweisungen nach Punkt 2 unter ständigem Fächeln und unter Vermeidung von Werkstücktemperaturen höher als 200 °C durchgeführt wird.

### 2.5 Nachfüllkartuschen SurASil®

Die Nachfüllkartuschen SurASil® sind speziell entwickelten siliziumhaltigen Precursor dotiert sind. Die Nachfüllkartuschen SurASil® sind für die manuelle Auftragung mit kleinen Handbeflammungsgeräten auf verschiedensten Materialoberflächen speziell konfektioniert. Das

Vorbehandlungsgerät SurAChem® VG 03 beinhaltet 1 Stk. Nachfüllkartusche SurASil® 600, geeignet für Metall-, Kunststoff-, und Keramikoberflächen. Andere Nachfüllkartuschen SurASil® (mit einem Inhalt von 600 ml) können mit dem Vorbehandlungsgerät SurAChem® VG 03 ebenso erworben werden (siehe Tabelle 1).

Bezeichnung	Füllmenge	Applikation	Zusätzliche Eigenschaften
SurASil® 600	600 ml	Ideal für Metall, Glas und Keramik	Geeignet auch für Kunststoff
SurASil® 600 K	600 ml	Ideal für Kunststoffe	Geeignet auch für Metall, Glas und Keramik
SurASil® 600 L	600 ml	Ideal für Kunststoffe mit niedrigem Adhäsionsvermögen	Geeignet auch für Metall, Glas und Keramik
SurASil® 600 XL	600 ml	Ideal für Kunststoffe mit sehr niedrigem Adhäsionsvermögen	Geeignet auch für Metall, Glas und Keramik

**Tabelle 1:** Charakterisierung der Nachfüllkartuschen SurASil® mit Füllvermögen 600 ml

## 2.5.1 Lagerung

Die Nachfüllkartuschen SurASil® sind nach Auslieferung bei kühlen, dunklen Räumen mindestens 12 Monate lagerstabil.

## 2.6 Technische Daten

### Nachfüllkartuschen SurASil® (600 ml) - Technische Daten

Größe	H x D: 26 x 5 cm
Füllgewicht	600 ml / 330 g
Druck	ca. 5 bar – max 10 bar bei 50 °C

### Vorbehandlungsgerät SurAChem® VG 03 - Technische Daten

Flammentemperatur:	ca. 1300 °C
Betriebstemperatur:	15 - 35 °C
Brenngas:	Propan / Butan-Gemisch mit Additiven
Betriebsdauer:	ca. 75 min / Nachfüllkartusche
Abmessungen Grundgerät:	B x H x T: 300 x 470 x 120 mm
Gewicht Grundgerät:	ca. 2,4 kg
Zu behandelnde Fläche:	ca. 15 - 45 m <sup>2</sup>

## 2.7 Sicherheits- und Transporthinweise

Hinweise zu Gefahren, Kennzeichnung, Schutzmaßnahmen, Transport und Entsorgung sind in den produktspezifischen Sicherheitsdatenblättern ausgeführt.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift erfolgt nach bestem Wissen und gilt als unverbindlicher Hinweis, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter. Diese Beratung befreit den Anwender unserer Produkte jedoch nicht von der eigenen Prüfung für den beabsichtigten Einsatzzweck. Eine eventuelle Haftung bezieht sich lediglich auf den Wert der von uns gelieferten und vom Anwender eingesetzten Produkte. Selbstverständlich gewährleisten wir die einwandfreie Qualität unserer Produkte, entsprechend unserer Verkaufs- und Lieferbedingungen.

## SURA CHEMICALS GMBH



Am Pösener Weg 2  
07751 Bucha  
Deutschland



[info@surachemicals.de](mailto:info@surachemicals.de)



[www.surachemicals.de](http://www.surachemicals.de)



Tel.: +49 (0) 3641 352920

Fax: +49 (0) 3641 352929

---

