

**Kontakt**  
 HPdent GmbH  
 Erwin Dietrich Str. 5  
 D - 78244 Gottmadingen  
 www.hp-dent.com  
 kontakt@hp-dent.com  
 +49 (0)7731 3811044

**Produkt Name** LiSiFuse / LiSiFuse Connect

**Einsatzgebiet**  

 Elaboro GmbH  
 Hagenower Straße 73  
 19061 Schwerin · Germany  
 info@elaboro.de

**Typisierung, Klassifizierung, Kennzeichnung** Ästhetische Langzeitversorgungen aus ZrO<sup>2</sup>

nach DIN EN ISO 6872: Dentalkeramik Typ I, Klasse 1a  
 Klassifizierung nach RL 93/42/EWG Anhang IX, Regel 5: Medizinprodukt Klasse IIa

**Verwendungsform**  
 LiSiFuse ist eine gebrauchsfertige und leicht zu applizierende Lithiumsilicat Glaskeramik für monolithische Restaurationen aus Zirkonoxid. Sie brauchen keine besondere Oberflächenvorbereitung, keinen Haftvermittler, keine Lösungsmittel und keine vorbereitenden Brände, um den Zahnersatz optimal zu beschichten. Die Zirkonoxidteile müssen sauber, staub- und fettfrei sein, um gleichmäßige Beschichtungsergebnisse zu garantieren. LiSiFuse ist für alle dentalen Zirkonoxide und viele hochschmelzende Gerüst- und Verblendkeramiken geeignet. Perfekte Ergebnisse erhalten Sie insbesondere bei der Veredelung von hochtransluzenten und farblich gestalteten Keramikgerüsten aus Zirkonoxid.

**Allgemeine Hinweise zur Handhabung**  
 LiSiFuse ist ausschließlich für den Gebrauch in zahntechnischen Laboren durch eingewiesenes Personal bestimmt.  
 - Nur in gut belüfteten Räumen verwenden  
 - Sprühnebel nicht einatmen  
 - Staubschutzmaske und geeignete Arbeitsplatzabsaugung benutzen  
 - Der intraorale Gebrauch ist nicht zulässig  
 - Das Sicherheitsdatenblatt ist zu beachten  
 - Der Aerosolbehälter steht unter Druck und ist vor Sonneneinstrahlung und Temperaturen über 50°C zu schützen  
 - Von Zündquellen fern halten  
 - Nicht rauchen  
 - Nicht gegen offene Flammen (z. B. Bunsenbrenner) oder auf glühende Gegenstände sprühen  
 - Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren  
 - Nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen  
 - Sprühdosen immer vollständig entleeren.

**Aufschütteln der Suspension**  
**Schritt 1.**  
 Vor dem erstmaligen Aufsetzen des Sprühkopfes ist die Sprühdose zur Aktivierung der Sprayzusammensetzung intensiv zu schütteln, damit sich die Keramikpartikel mit der Anmischflüssigkeit in der Sprühdose vermischen. Die Mischkugeln sind schon nach wenigen Sekunden deutlich zu hören, schütteln Sie die Spraydose trotzdem 1 Minute lang kräftig durch.

**Schritt 2.**  
 Jetzt Sprühkopf mit Sprühlanze aufsetzen und nochmals kurz schütteln. Die Sprühdose ist jetzt einsatzbereit. Nach kurzen Sprühpausen sollte die Sprühdose mit kreisenden Bewegungen wieder aufgeschüttelt werden. Diese Vorgehensweise ist zwingend einzuhalten. Gut aufbereitet, erhalten Sie optimale Sprühergebnisse und verhindern das Versagen von Düsen, Steigrohrchen und Ventilsystem. Überhitzung während des Fräsens und des Polierens ist zu vermeiden.

**Vorbereitung der ZrO<sup>2</sup> Restauration**  
 Um optimale Oberflächenergebnisse zu erzielen, muss die fertig gesinterte und aufgepasste Zirkonoxid Restauration trocken, sauber, staub- und fettfrei sein. Für Oberflächenbeschichtungen mit LiSiFuse ist nur ein geringer Materialauftrag notwendig. Gerade bei vollanatomisch monolithischen Restaurationen sollten funktionelle und ästhetische Merkmale wie Kauflächen, Kontaktpunkte, Farbverläufe und Effekte schon vor dem Sintern des Zirkonoxids berücksichtigt werden. Das Kaurelief, Kronenränder und Randpassungen werden bei einmaligem Auftrag von LiSiFuse nur marginal beeinflusst. Wir empfehlen LiSiFuse, erst nach der zahnärztlichen Einprobe und eventuellen Korrekturen aufzutragen. Bei Raumtemperatur lagern und vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

**Weitere Indikationen**  
Oberflächenkonditionierung für Verblendgerüste:  
 LiSiFuse Connect wird dazu dünn auf die Verblendflächen aufgetragen und nach den Vorgaben für Diffusionsbrände gebrannt. Die Verblendung wird nun wie gewohnt durchgeführt.  
Malfarben und Veneering / Stain and Glaze:  
 LiSiFuse ist die universelle farblose Dünnschichtverblendung. Sie kann allein oder in Kombination mit hochschmelzenden Malfarben und Keramikmassen verwendet werden. Soll die Restauration mit Malfarben individualisiert werden, so werden diese direkt nach dem 1. LiSiFuse Connect Brand (Diffusionsbrand) aufgetragen. Nach dem Trocknen der Malfarben wird die Restauration erneut dünn mit LiSiFuse übersprüht und es folgt der 2. Brand (Individualisierungsbrand). Nach diesem Brand sollte die Oberfläche glänzend, porenfrei und homogen sein.

**Sprühen**  
 Sprühen Sie vor den erstmaligen Gebrauch eine Probe z. B. auf einer kleinen Glasscheibe. Achten Sie dabei auf den richtigen Abstand von ca. 15–20 cm zum Objekt. Mit kurzen kleinen Sprühstößen erzielen Sie einen optimalen Schlickerauftrag. Verwenden Sie ausschließlich den beiliegenden Sprühkopf. Nasse Flecken oder „Nasen“ sind ein Indiz für einen zu geringen Sprühabstand. Ungleichmäßige Pulverablagerungen zeugen von einer Überdosierung oder auf ungenügend aufgeschütteltes Pulver.

**Schichtdicke:**  
 Es sollte stets nur so stark gesprüht werden, dass durch das weiße Pulver noch die Zirkonoberfläche schimmert. Die Trägerflüssigkeit lüftet nach wenigen Sekunden komplett ab und hinterlässt eine dünne Pulverschicht, die gut auf der Oberfläche haftet und nicht verläuft.

**Sprühtechnik:**  
 Halten Sie die Sprühdose bei der Anwendung möglichst senkrecht. Anders als beim „Lackieren“, empfiehlt es sich, LiSiFuse in kleinen kurzen Sprühstößen aufzutragen. Dabei werden nur kleine Pulvermengen verteilt, gleichzeitig reinigt sich das Düsenystem bei diesem Vorgehen von selbst.

**Diffusionsbrand:**  
 Optimal aufgetragen, erhalten Sie schon nach dem 1. Brand eine belastbare, glatte und homogene Oberfläche bester Güte, mit optimalem Haftverbund zum Zirkonoxid.

**Individualisierungsbrand:**  
 Beim zweiten Brand können die Haltezeiten zur Reduzierung der thermischen Belastung von Malfarben verkürzt werden.

**Alternative Brandempfehlung:**  
 Für ältere Keramiköfen haben wir ein vereinfachtes Brennprogramm mit einer Heizrate beigefügt, welches sich bei vielen Kunden bewährt hat. Bitte testen Sie diese individuellen Parameter für Ihren Ofen, anhand einer Ausschusskrone.

**Fehlerbehandlung**  
 Fehlerhaft besprühte Teile können problemlos mit Wasser abgewaschen bzw. abgedampft werden. Die abgedampften Oberflächen mit Druckluft trocknen und direkt neu besprühen. Sollten nach dem Ofenbrand kleine Poren in der Oberfläche sichtbar sein, so ist dies meist auf zu geringen Pulverauftrag zurückzuführen. Übersprühen Sie erneut ohne jegliche Oberflächenbearbeitung, die Restauration und wiederholen Sie den Ofenbrand. Überprüfen Sie gegebenenfalls die Brennparameter. Bitte beachten Sie die Hinweise auf dem Etikett der Sprühdose.

**Hinweise für den Behandler**  
 Im Rahmen einer professionellen Zahnreinigung (PZR) dürfen mit LiSiFuse behandelte Oberflächen nicht mit Pulvermaterialien angestrahlt werden. Das Aufrauen der Glaskeramik ist irreversibel und kann die Plaqueanfälligkeit begünstigen.

**Brennempfehlung**

1. Brand Diffusionsbrand	Schließzeit min.	Starttemperatur °C	Aufheizrate °C / min.	Brenntemperatur °C	Haltezeit min.	Aufheizrate °C / min.	Endtemperatur °C	Haltezeit min.	Abkühlrate je nach Grüstgröße °C / min.	Vakuum 1 Start bei 400 °C
	1	400	40	820	5	20	920	5	20 - 80°C	max 30%
2. Brand Individualisierungsbrand	Schließzeit min.	Starttemperatur °C	Aufheizrate °C / min.	Brenntemperatur °C	Haltezeit min.	Aufheizrate °C / min.	Endtemperatur °C	Haltezeit min.	Abkühlrate je nach Grüstgröße °C / min.	Vakuum 1 Start bei 400 °C
	1	400	-	-	-	50	920	2	20 - 80°C	max 30%
Alternative Brandführung	Schließzeit min.	Starttemperatur °C	Aufheizrate °C / min.	Brenntemperatur °C	Haltezeit min.	Abkühlrate je nach Grüstgröße °C / min.	Vakuum 1			
	1	400	50	920	5	20 - 80°C	aus			

<b>Contact</b>	HPdent GmbH Erwin Dietrich Str. 5 D - 78244 Gottmadingen www.hp-dent.com kontakt@hp-dent.com +49 (0)7731 3811044"
<b>Product name</b>	LiSiFuse / LiSiFuse Connect
	Elaboro GmbH Hagenower Straße 73 19061 Schwerin · Germany info@elaboro.de
<b>Use for</b>	Esthetic long-term ZrO <sub>2</sub> restorations
<b>Type, Classification, Marking</b>	As per DIN EN ISO 6872; Dental ceramic type I, class Ia, classification according to Directive 93/42/EEC, annex IX, rule 6: Medical device IIa
<b>Scope of application</b>	LiSiFuse is a ready-to-use and easy-to-apply lithium silicate based glass ceramic for monolithic restorations made of zirconium oxide. To optimally coat the prosthesis with LiSiFuse, no special surface preparation, adhesion promoter, solvents or preparatory firing are required. The parts made of ZrO <sub>2</sub> should be clean and free of dust and grease to ensure an even result. LiSiFuse is suitable for all dental ZrO <sub>2</sub> and many high-fusion framework and veneer ceramics. Best results are achieved by finishing highly translucent and colored ceramic frameworks made of ZrO <sub>2</sub> .
<b>General instructions for handling</b>	LiSiFuse is intended solely for use by trained and qualified personnel in dental laboratories. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Only use in well ventilated rooms</li> <li>- Do not breathe in the spray mist</li> <li>- Always wear a dust mask and use a suitable exhaust system</li> <li>- Do not use inside the mouth</li> <li>- Follow the instructions on the material safety data sheet.</li> <li>- The aerosol can is under pressure and must be protected from solar radiation and temperatures above 50°C</li> <li>- Keep away from ignition sources.</li> <li>- Do not smoke.</li> <li>- Do not spray into open flames (Bunsen burner, for example) or any incandescent material.</li> <li>- Keep the spray out of the reach of children.</li> <li>- Do not open aerosol can with force or incinerate after use.</li> <li>- Always completely empty the aerosol can.</li> </ul>
<b>Shaking of suspension</b>	<u>Step 1.</u> To activate the components of the spray, shake can vigorously before first applying the spray head to ensure that the ceramic particles mix with the mixing liquid in the spray can. Although you can hear the mixing balls after a few seconds, continue shaking the can vigorously for 1 minute. <u>Step 2.</u> Place the spray head onto the spray lance and briefly shake again. The spray can is now ready for use. After every break, shake the can again performing circular movements. This procedure is absolutely essential and has to be followed without fail for optimum results and to prevent failure of the nozzles, the riser tube and the valve system.
<b>Preparing the ZrO<sub>2</sub> restoration</b>	To achieve an optimum surface coating, the ready sintered and fitted restoration made of zirconium oxide has to be dry, clean and free of dust and grease. Only a small amount of LiSiFuse needs to be applied to coat surfaces. Functional and aesthetic characteristics such as the occlusal surface, contact points, color gradients and effects should already be considered prior to sintering the zirconium oxide, especially in case of fully contoured monolithic restorations. The occlusal relief and margin fit are barely affected by one application. Therefore we recommend not to apply LiSiFuse until after the restoration has been tried in and any corrections have been made.
<b>Further indications</b>	<u>Surface treatment of veneering framework:</u> A thin layer of LiSiFuse is applied onto the surface of the veneers and fired according to the instructions for diffusion firing. <u>Stain and glaze:</u> LiSiFuse can be used on its own or in combination with high-fusion stains and ceramic mixes. If the restoration is to be customized with stains, this should be applied directly after the first firing with LiSiFuse connect (diffusion firing). Once the stain has dried, a second thin layer of LiSiFuse is applied and the restoration is fired for the second time. After this second firing, the surface will appear shiny, homogenous and free of pores. <u>Surface treatment of adhesive constructions:</u> A thin layer of LiSiFuse connect is applied on the inner surface of the crown or on the wing area of a Maryland bridge and fired according to the instructions for diffusion firing. Coat and fire the inner surface first, and then the outer surface. Like this, your zirconium restoration is optimally prepared for adhesive fixation.
<b>Spraying</b>	Prior to first use, spray a small amount onto a piece of glass to test the effect. Make sure that the correct distance to the object, i.e. approx. 10–20 cm is observed. For best results, spray on in small, short bursts. Wet patches or knobs occur if the product has been sprayed on from too close a distance. Uneven deposits of powder are signs of excessive spraying or insufficiently mixed powder. <u>Layer thickness:</u> Do not spray excessively—always make sure that the zirconium surface still shines through the white powder. The carrier fluid evaporates completely after a few seconds and leaves a thin layer of powder which adheres well to the surface and does not run. <u>Spraying techniques:</u> Hold the spray bottle as vertically as possible. Unlike during “varnishing”, it is advisable to apply LiSiFuse in small short spray bursts. Like this, only small amounts of powder are dispersed and the nozzle system cleans itself at the same time.
<b>Ceramic firing</b>	<u>Diffusion firing:</u> If the product is applied correctly, a resilient, smooth and homogenous surface of outstanding quality and a perfect bond with the zirconium oxide is achieved after just one firing. <u>Characterisation firing:</u> During the second firing, the holding times can be decreased to reduce the thermal loads exerted on the stains. We suggest that you define the parameters that are best suited to your own personal requirements with an old crown that is no longer used.
<b>Troubleshooting</b>	Insufficient sprayed parts can easily be cleaned with water or steam. Dry the steamed surface with compressed air and spray on another layer immediately. Small pores in the surface after firing may occur if the layer of powder applied was too thin. In this case, simply spray another layer on. No prior surface treatment needed – then repeat the firing cycle. Check the firing parameters, if necessary.
<b>Instructions for dentists</b>	Surfaces treated with LiSiFuse must not be blasted with the powder blasting media used using professional cleaning procedure. The roughening of the glass ceramic is irreversible and can increase plaque deposit adhesion on the surfaces.

**Firing suggestions**

	Closing Time min.	Start Temperature °C	Heating rate °C / min.	Firing Temperature °C	Holding Time min.	Heating Rate °C / min.	Final Temperature °C	Holding Time min.	Cooling Rate dep. framework size °C / min.	Vakuum 1 Start at 400 °C
<b>1. Firing Diffusion firing</b>	1	400	40	820	5	20	920	5	20 – 80°C	max 30%
<b>2. Firing Characterization firing</b>	Closing Time min.	Start Temperature °C	Heating rate °C / min.	Firing Temperature °C	Holding Time min.	Heating Rate °C / min.	Final Temperature °C	Holding Time min.	Cooling Rate dep. framework size °C / min.	Vakuum 1 Start at 400 °C
	1	400	-	-	-	50	920	2	20 – 80°C	max 30%
<b>Alternative firing option</b>	Closing Time min.	Start Temperature °C	Heating rate °C / min.	Firing Temperature °C	Holding Time min.	Cooling Rate dep. framework size °C / min.	Vakuum 1			
	1	400	50	920	5	20 – 80°C	off			