



## TEK-1 Leg

CE 0124

### Gebrauchsanweisung

**Anwendungsgebiet:** Nichtedelmetall-Gusslegierung auf Kobaltbasis für Metallkeramik gemäß DIN EN ISO 22674, Typ 4

Zusammensetzung: (in Masse-%)		Technische Daten: (Richtwerte)	
Co	61,0	Dehngrenze 0,2 % (MPa)	475
Cr	27,0	Bruchdehnung (%)	8
Mo	6,0	E-Modul (GPa)	223
W	5,0	Ausdehnungskoeffizient	
Si	1,0	25-500 °C	14,0 x 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
<b>Sonstige Bestandteile:</b> Mn, C, Fe		Vickershärte HV 10	365
Toleranzen in der Legierungszusammensetzung (Masse-%) bewegen sich in den zulässigen Bereichen gemäß den gültigen DIN-Bestimmungen.		Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	8,6
		Schmelzintervall (°C)	1.350-1.385
		Gießtemperatur (°C)	1.485
		Max. Brenntemperatur (°C)	1.050

### Einbetten und Gießen:

Geeignet sind graphitfreie phosphatgebundene Kronen- und Brückeneinbettmassen wie Premium, Presto Vest II und TeleVest sowie für den TEK-1 Einstückguss (TEK-1 Vest). Vorwärmtemperatur 850 °C – 920 °C, Haltezeit bei Endtemperatur je nach Muffelgröße bis 45 min. Beachten Sie beim Ansetzen der Gusskanäle die Empfehlungen der SILADENT-Anwendungstechnik. Verwenden Sie für diese hochwertige NEM-Legierung einen gesonderten Keramiktiegel um Verunreinigungen durch andere vergossene Legierungen zu vermeiden. Glasieren Sie den Tiegel vor dem ersten Gebrauch einmalig aus. Der Gießvorgang beim induktiven Schmelzen sollte ausgelöst werden, sobald die Gießhaut beginnt aufzureißen. Beim Flammenschmelzen sollte der Tiegel vorgewärmt werden. Platzieren Sie die Gusswürfel im Tiegel so, dass sie miteinander Kontakt haben, die Schmelze koppelt so besser an. Geeignete Gase sind Propan/Sauerstoff oder Acetylen/Sauerstoff. Propan/Pressluft ist ungeeignet, es wird nicht die notwendige Temperatur erreicht (Angaben auf dem Brenner beachten). Beim Brauskopfbrenner stellen Sie bitte die Fließdruckwerte so ein, wie auf dem Brenner eingraviert (z.B. Propan 0,5 bar und Sauerstoff 2,0 bar). Schmelzen Sie ausschließlich mit reduzierender Flamme, alle anderen Einstellungen schaden der Legierung. Die Flamme wird hierbei in 7 cm Abstand zur Schmelze geführt ohne zu kreisen, die Flamme muss die Schmelze dabei immer abdecken (sonst Sauerstoffzufluss aus der Atmosphäre). Nach verschwinden der Gusschatten mit der Guss ausgelöst werden noch bevor die Oxidhaut aufreißt.

### Ausarbeiten und Polieren:

Lassen Sie die Muffel auf Handwärme abkühlen, beim Ausbetten nicht auf Gussobjekt oder Kegel schlagen. Verzugsgefahr! Abstrahlen mit reinem Aluminiumoxyd (Edelkorund) 250 µm Korngröße mit einem Strahlendruck von 3,5 bar. Die Gerüste können mit kreuzverzahnten Fräsen oder mit gesinterten Korundsteinen ausgearbeitet werden. Verwenden Sie zum Polieren von TEK-1 Leg Gerüsten nicht zu weiche, aber feinkörnige Gummiräder oder Gummiwalzen. Anschließend eignen sich Ziegenhaarbürsten für Flächen und Metallkernbürsten für Kaulflächen unter Verwendung geeigneter Polierpasten. Hochglanz erzielt man mit Leinen- oder Baumwollschwabbeln unter Hinzugabe von Feinstpoliturpaste oder ähnlichen Polierpasten.

### Aufbrennen von Keramik:

Bitte entnehmen Sie die Brennangaben der Anleitung Ihres Keramikherstellers (z.B. Vita VM 13). Bitte den Glanzbränden sollte gleichermaßen zu den Dentinbränden verfahren werden, jedoch ohne Vakuum. Die Glanzbrände sollen den gewünschten Oberflächenglanz wiedergeben. Es ist zulässig, die Endtemperatur nach oben oder unten zu variieren.

### Löten und Schweißen:

In der Lasertechnik muss die genaue Einstellung je Gerät empirisch ermittelt werden. Wenn der Fokusdurchmesser einstellbar ist wählen Sie 1,1 bis 1,3 mm. Die Impulsdauer sollte 11 bis 13 ms betragen, wobei die Spannung nach der Impulsdauer justiert werden muss. Vor dem Schweißen sollte die Kammer mind. für 30 sec. mit Argon geflutet sein. Die Schweißnaht wird 1 cm Abstand am besten von Argon umspült. Verfärbte Schweißpunkt sind ein Indiz für eine unzureichende Argonspülung oder zu hohe Energiekombination. Rissbildung deutet auf eine zu hohe Energie bzw. Einwirkzeit des Laserstrahls hin. Beim Löten sind die zu fügenden Teile mit einer kreuzverzahnten Fräse ohne Abzustrahlen vorzubereiten. Bei den fixierten Fügebauteilen darf der Lotspalt nicht mehr als 0,1 mm betragen (Verzugsgefahr). Im Bedarfsfall kann ein Stück Originallegierung eingepasst und angepunktet werden. Stellen Sie ein Löteinbettmassemmodell her (ggf. mit Keramikstiften) und platzieren Sie dieses nach dem Aushärten einen Sockel aus Löteinbettmasse. Nach dem Aushärten wird das Einbettmassemmodell langsam erwärmt, so dass die Feuchtigkeit langsam entweichen kann (Flammeneinstellung gemäß Vorgaben am Brennerkopf beachten, Gas-Sauerstoff verwenden). Das Lötobjekt auf Fließtemperatur des Lotes erwärmen, Flussmittel an das geben und die Lötung durchführen (Wenn das Lot kugelt war die Temperatur zu niedrig).

### Gegenanzeigen, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen mit anderen Dentallegierungen:

Unverträglichkeitsreaktionen sind bei Beachtung der Gebrauchsanweisung äußerst selten. Bei Überempfindlichkeit (Allergie) gegen Bestandteile der Legierung sollte diese nicht verwendet werden. Als Einzelfälle wurden elektrochemisch bedingte, örtliche Missempfindungen beschrieben. Bei approximalem oder antagonistischem Kontakt zu Zahnersatz aus nicht artgleichen Legierungen können galvanische Effekte auftreten.

### Lagerungsbedingungen:

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**Bei Fragen:** SILADENT-Anwendungstechnik  
(Tel.: 0 53 21-37 79 25 / 26)  
oder unsere Mitarbeiter im Außendienst.

Stand der Information:  
05/2017



## TEK-1 Leg

CE 0124

### Instructions for use

**Area of application:** Non precious casting alloy based on cobalt for metal-ceramic accord. DIN EN ISO 22674, type 4.

Composition: (in % by mass)		Technical data: (guidelines)	
Co	61,0	Proof stress 0.2 % (MPa)	475
Cr	27,0	Elongation at rupture (%)	8
Mo	6,0	Modulus of elasticity (GPa)	223
W	5,0	Coefficient of expansion	
Si	1,0	25°C-500°C	14,0 x 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
<b>Other constituents:</b> Mn, C, Fe		Vickers hardness VH 10	365
Tolerances in the composition of the alloy (% by mass) are within the range of current DIN standards.		Density (g/cm <sup>3</sup> )	8,6
		Melting range (°C)	1.350-1.385
		Casting temperature (°C)	1.485
		Max. oxide firing temperature (°C)	1.050

### Investing and casting:

TEK-1 LEG can be used with phosphate-bonded, graphite-free crown and bridge investments, such as Premium, Presto Vest II and TeleVest and for the TEK-1 one piece casting technique (TEK-1 Vest) as well. It is preheated to 850 °C – 920 °C, the holding time at end temperature - depends to the muffle size – until 45 minutes before casting. Follow the recommendations in the SILADENT technique instructions when attaching sprues. Use a separate ceramic crucible for casting TEK-1 LEG, to prevent it being contaminated by other alloys. Glaze the crucible once before first use. When using high frequency inductive melting, the casting process should be initiated as soon as the alloys surface tears up. When using a blow torch, crucible should be preheated. Place alloy ingots contacting each other, the better the melt is hooked up. Appropriate gas mixtures are propane/oxygen or acetylene/oxygen. Propane/compressed air are not appropriate, since it does not reach the necessary temperature (follow instructions on blow torch). Configure blow torch following engraved instructions on the torch (e.g. propane 0.5 bar and oxygen 2.0 bar). Only melt alloys with a reducing flame, all other configurations will harm the alloy. The flame is to be held in a distance of 7 cm from the alloy without rotation, while the cast remains permanently covered (otherwise inflow from the atmosphere). After the first shadows disappear from the cast, initiate casting before the oxide skin tears.

### Prepare and polishing:

Cool down the muffle to hand temperature, do not knock against the casted model or against the casting cone during divesting. Risk of distortion! Sandblasting with pure aluminium oxide (250 µm) with 3.5 bar. Frames can be worked on with cross cut tungsten carbide burs or sintered stone. For polishing, of TEK-1 Leg frames use medium soft rubber wheels and cylinders of fine grain. After sandblasting, prepare the metal surface with corundum, diamond or carbide milling tools. For polishing of TEK-1 LEG don't use fine corns sized rubbers (wheels or roller). Afterwards polish the surfaces with a goat hair brush, for example, chewing surface should be polished with metal brushes under use of a suitable polishing paste. You will reach a gloss finish with linen or cotton buff under usage of high gloss polishing paste or similar polishing materials.

### Porcelain firing:

Please follow the instructions of the porcelain manufacturer (e.g. Vita VM 13). Finishing glaze firings should be dealt with like preceding dentin firings, but without vacuum. The glaze firing should reach the desired surface gloss. It's possible to vary the end temperature up and down.

### Soldering and welding:

A laser welder will have to be adjusted and configured individually. If the focus is variable, adjust it at between 1.1 and 1.3 mm. The pulse duration should be adjusted at between 11 and 13 ms, while tension should be adapted to pulse duration. Before welding, the chamber should be flooded with argon for at least 30 seconds. The ideal distance for the welding seam to be flooded with argon is 1 cm. Stained welding areas indicate an insufficient argon cover or a too high level of combined energy. Crack formation indicates too much energy or too long exposure time of the laser beam. While soldering, the parts must be prepared with a staggered tooth system cutter, without sandblasting. The soldering gap should not be more than 0,1 mm at the fixed assembly parts (risk of distortion). If required a piece of original alloy can be fit into place and spot-tacked. Contact a refractory model (eventually using ceramic pins) and place it after setting on a refractory block. After setting, heat refractory model slowly to dry the object carefully (please consider torch settings, use gas/oxygen). Heat soldering object up to flow temperature of the solder, apply flux and proceed soldering (solder forming spheres indicates low temperature).

### Contraindications, side effects and interactions with other dental alloys:

Incompatibility reactions are very seldom, when working instructions are strictly considered. In cases of hypersensitivity (allergy) to the constituents of the alloy, discontinue its use. In individual cases, electrochemically induced local dysaesthesia has been reported. Galvanic effects can occur under proximal or antagonistic contact with dentures of different alloys.

### Storage conditions:

No special storage conditions are required.

**Further questions:** Contact SILADENT technical services  
(Tel.: +49 (0) 53 21 – 37 79 25 / 26)  
or our sales representatives.

Date of information:  
05/2017



## TEK-1 Leg

CE 0124

### Instrucciones de utilización

**Aplicaciones:** Aleación no-preciosa a base de cobalto para la técnica de metal-cerámica según DIN EN ISO 22674, tipo 4.

Composición: (en % masa)		Especificaciones técnicas: (valores tipo)	
Co	61.0	Límite elástico 0,2% (MPa)	475
Cr	27.0	Elongación de rotura A <sub>5</sub> (%)	8
Mo	6.0	Módulo elástico (GPa)	223
W	5.0	Coefficiente de expansión	
Si	1.0	25-500°C	14.0 x 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
<b>Otros componentes:</b> Mn, C, Fe		Dureza Vickers HV 10	365
Las tolerancias en la composición de la aleación (% masa) se mantienen dentro de los límites permitidos por las normas DIN actualmente vigentes.		Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	8.6
		Intervalo de fusión (°C)	1.350-1.385
		Temperatura de fusión (°C)	1.485
		Temperatura de colado (°C)	1.050

#### Revestir y colar:

Están indicados los revestimientos libres de grafito para coronas y puentes de base fosfato, como Premium, Presto Vest II y TeleVest; y para la técnica de una sola pieza TEK-1 (TEK-1 Vest) también. Temperatura de precalentamiento 850 °C – 920 °C, tiempo mínimo de mantenimiento a temperatura final hasta 45 min, según tamaño de la mufa. A la hora de colocar los bebederos, tenga en cuenta las recomendaciones de la técnica SILADENT. Por favor utilice un crisol separado para esta aleación no preciosa de alta calidad a fin de evitar contaminaciones con otras aleaciones coladas. Glasear el crisol una vez antes de su primer uso. Limpie el crisol después de cada colado. El acto de colado, aplicando la técnica de fundición por inducción, debe iniciarse en cuanto la superficie de la aleación fundida se abra. Si se utiliza la técnica de fundición con soplete, el crisol debe precalentarse. Coloque los lingotes de metal de tal manera que tengan contacto, la aleación se podrá fundir mejor de esta forma. Gases apropiados son propano/oxígeno así como acetileno/oxígeno. Propano/aire comprimido no es indicado, ya que no alcanzaría la temperatura necesaria (observar las indicaciones del soplete). Utilizando un soplete tipo ducha, por favor regulen los valores de presión de fluido según las indicaciones indicadas en el soplete (por ejemplo propano 0,5 bar y oxígeno 2,0 bar). Funda solamente con una configuración reducida de la llama, ya que todas las demás configuraciones perjudican la aleación. La llama se aplica a una distancia de 7cm de la aleación, sin rotar, durante cuyo proceso la aleación debe estar siempre cubierta por la llama (en caso contrario: peligro de aportación de oxígeno atmosférico). Al desaparecer las sombras en la aleación, inmediatamente iniciar el colado incluso antes de que se abra la superficie.

#### Debastado y pulido:

Dejar enfriar la mufa hasta temperatura ambiental, nunca golpear el cono metálico al desenmuffar – peligro de deformación! Chorroar con óxido de aluminio puro de un grano de 250 µm y una presión de 3,5 atmósferas. Debastar las estructuras con instrumentos rotativos de tungsteno de corte cruzado o piedras. Utilice para el pulido de estructuras TEK1 Leg ruedas y cilindros de goma no demasiado blandas pero de grano fino. Después son indicados cepillos de pelo de cabra y metálicos para caras oclusales, aplicando las pastas indicadas para pulir. Alto brillo se consigue con gamuzas y lienzos, aplicando las indicadas pastas de pulido fino o similares.

#### Cocción de la cerámica:

Por favor sigan las indicaciones del respectivo fabricante de su cerámica (p.e. Vita VM 13). Chorroar estructura con óxido de aluminio de 250 µm a 3,5 atm. Las cocciones últimas de glaseado, las mismas indicaciones que en las cocciones anteriores de opáquer y dentina se aplican, pero sin vacío. Las cocciones de glaseado deben reflejar el brillo deseado. Está permitido variar la temperatura final hacia arriba o hacia abajo.

#### Soldadura:

En la técnica de soldadura por laser, la respectiva configuración de la máquina deberá fijarse empíricamente. Si el radio del foco óptico es graduable, aplique entre 1.1 mm y 1.3 mm. La duración del impulso debe ser de entre 11 y 13 milisegundos, mientras que la tensión debe ajustarse a la duración elegida del impulso. Antes de soldar, la cámara debe ser inundada por Argón durante un mínimo de 30s. La distancia ideal para proteger el punto de soldadura con Argón es de 1cm. Puntos de soldadura descoloridos son índice de una protección insuficiente con Argón o la aplicación de mas energía de la necesaria. Fisuras indican la aplicación de demasiada energía o tiempo del laser. El objeto a soldar se prepara con tungsteno de corte cruzado sin chorroar (no chorroar el objeto). La fuga entre los objetos a soldar no debe sobrepasar 0,1 mm (peligro de distorsión). En caso necesario se puede ajustar e introducir en la fuga una pieza de aleación original para fijarse. Haga un modelo refractario (eventualmente con pivotes cerámicos) y colóquelo sobre una base refractaria. Después de fraguar el modelo refractario, calentar lentamente para evacuar la humedad (configurar el soplete según indicaciones, utilizar gas-oxígeno). Calentar el objeto a soldar hasta temperatura de la soldadura, aplicar el fundente y soldar (si la soldadura forma bolitas, la temperatura es demasiado baja).

#### Contraindicaciones, efectos secundarios e interacciones con otras aleaciones dentales:

Reacciones alérgicas son sumamente raras, respetando las instrucciones de uso. En caso de hipersensibilidad (alergia) a los componentes de la aleación interrumpir su uso. En casos aislados, se han notificado reacciones de hipersensibilidad (alergias) y disestesia local de origen electroquímico, como por ejemplo, alteraciones del gusto e irritación de la mucosa bucal. Pueden producirse efectos galvánicos si se produce un contacto proximal o antagonico con prótesis de otras aleaciones.

#### Almacenamiento:

No se precisan medidas específicas.

**En caso de dudas:** Técnica de aplicación de SILADENT (Tel.: +49 (0) 53 21 – 37 79 25/26) o nuestros colaboradores del servicio exterior.

Fecha de la información: 05/2017



## TEK-1 Leg

CE 0124

### Istruzioni per l'uso

**Campo d'applicazione:** Lega per fusione in metalli non preziosi a base di cobalto per metallo-ceramica ai sensi della norma ISO EN DIN 22674, Tipo 4.

Composizione: (in % di massa)		Dati tecnici: (valori indicativi)	
Co	61.0	Límite de elasticità 0,2% (MPa)	475
Cr	27.0	Allungamento alla rottura A <sub>5</sub> (%)	8
Mo	6.0	Modulo di Elasticità (GPa)	223
W	5.0	Coefficiente di espansione termica	
Si	1.0	25-500 °C	14.0 x 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
<b>Altri componenti:</b> Mn, C, Fe		Durezza Vickers HV 10	365
Le tolleranze nella composizione della lega (% di massa) variano entro i limiti consentiti dalle norme DIN vigenti.		Densità (g/cm <sup>3</sup> )	8.6
		Intervallo di fusione (°C)	1.350-1.385
		Temperatura di fusione (°C)	1.485
		Temperatura di cottura max (°C)	1.050

#### Messa in rivestimento e colata:

Sono adatte masse di rivestimento a legante fosfatato prive di grafite per corone e ponti, come Premium, Presto Vest II e TeleVest, e per la tecnica di monofusione TEK-1 (TEK-1 Vest). Temperatura di preriscaldamento 850 °C – 920 °C, tempo di mantenimento a temperatura finale fino a 45 min, a seconda delle dimensioni del cilindro. Per il posizionamento dei canali di colata seguire i consigli della consulenza tecnica SILADENT. Per evitare contaminazioni da contatto con altre leghe utilizzate, per questa lega non preziosa di alta qualità utilizzare dei crogioli di ceramica separati. Prima del primo utilizzo vetrificare il crogiolo. Il processo di colata con apparecchiature a induzione dovrebbe iniziare non appena la pellicola di superficie del metallo incomincia ad aprirsi. Se si esegue la fusione a cannello preriscaldare il crogiolo. Posizionare i pezzi di lega nel crogiolo in modo che siano a contatto tra loro, così il metallo fuso si lega meglio. Come gas sono indicati propano/ossigeno o acetilene/ossigeno. E' controindicato l'uso di propano/aria compressa perché non si raggiunge la temperatura necessaria. (Osservare le indicazioni riportate sul cannello). Se si utilizza il cannello a multigetto impostare i valori di rapporto della pressione dei gas come indicato sul cannello (per es. propano 0,5 bar e ossigeno 2,0 bar). Fondere esclusivamente con la fiamma ridotta, tutte le altre impostazioni danneggiano la lega. Mantenere la fiamma ad una distanza di 7 cm dal metallo senza farla ruotare. La fiamma deve sempre coprire il metallo in fusione (altrimenti si ha un afflusso di ossigeno dall'atmosfera). Quando scompare l'opacità della superficie eseguire la colata prima che si rompa la pellicola di ossido.

#### Rifinitura e lucidatura:

Far raffreddare il cilindro fino a circa 40 °C, durante lo smuffamento non picchettare sul pezzo fuso o sulla materozza! Pericolo di deformazione. Sabbiare con ossido di alluminio puro (corindone nobile) 250 µm con una pressione di 3,5 bar. Rifinire le strutture con frese a taglio incrociato o punte in corindone sinterizzato. Per lucidare le strutture in TEK-1 LEG utilizzare gommini o feltrini non troppo morbidi ma a grana fine. Sono poi indicati spazzolini in pelo di capra per le superfici delle corone e spazzolini duri con centro in metallo per le superfici oclusali con le specifiche paste lucidanti. Per la lucidatura a specchio usare spazzole di lino o cotone con l'aggiunta di pasta lucidante finissima o di paste lucidanti simili.

#### Cottura della ceramica:

Osservare le indicazioni di cottura del produttore di ceramica (per es. Vita VM 13). Procedere per le cotture di lucidatura come per le cotture della dentina, ma senza vuoto. Le cotture di lucidatura devono ottenere la lucentezza superficiale desiderata. E' possibile variare la temperatura finale in più o in meno.

#### Saldatura convenzionale e al laser:

Nella tecnica al laser si deve rilevare empiricamente a seconda dell'apparecchio l'esatta impostazione. Se è possibile regolare il diametro del fuoco, selezionare 1,1 – 1,3 mm. La durata dell'impulso dovrebbe essere da 11 a 13 ms, mentre la tensione deve essere adattata in base alla durata dell'impulso. Prima di saldare, riempire la camera per almeno 30 sec. con argon. Sciacquare la fessura di saldatura con argon ad una distanza di 1 cm. Punti di saldatura decolorati sono il segnale di un insufficiente lavaggio con argon o di una combinazione d'energia troppo elevata. La formazione di crepe dipende da un'energia troppo elevata o da un tempo di reazione del raggio laser troppo prolungato. Per la saldatura, preparare le parti da unire con una fresa a taglio incrociato, senza sabbare. Nei pezzi la fessura per saldatura non deve essere superiore a 0,1 mm (pericolo di deformazione). Se necessario, è possibile adattare e inserire nella breccia un pezzo di lega originale. Realizzare un modello con massa di rivestimento per saldatura (eventualmente sostenendo la struttura con perni in ceramica) e posizionarlo dopo l'indurimento su una base di massa di rivestimento per saldatura. Dopo l'indurimento riscaldare lentamente il modello in rivestimento per saldatura in modo da far fuoriuscire pian piano l'umidità (osservare la regolazione della fiamma secondo le indicazioni riportate sul cannello, utilizzare gas-ossigeno). Riscaldare il pezzo da saldare fino alla temperatura di scorrimento del saldame, applicare il fondente ed eseguire la brasatura (se il saldame assume la forma sferica, significa che la temperatura era troppo bassa).

#### Controindicazioni, effetti collaterali e interazioni con altre leghe dentali:

Se si rispettano le istruzioni d'uso, sono molto rare le reazioni di incompatibilità. Interrompere l'uso del prodotto in caso di ipersensibilità (allergia) ad uno dei componenti della lega. Sono stati riportati casi individuali di parestesie locali dovute a reazioni elettrochimiche. Il contatto prossimale o antagonista con protesi dentali realizzate con leghe di diverso tipo può provocare effetti galvanici.

#### Condizioni di immagazzinamento:

Non sono necessarie misure particolari.

**Informazioni:** Presso la Consulenza Tecnica SILADENT (Tel.: +49 (0) 53 21 – 37 79 25/26) oppure presso i nostri agenti esterni.

Data revisione: 05/2017