



Dalbo®-System.

Auf Implantaten und natürlichen
Zähnen. Robust und genial.

 CENDRES⁺
MÉTAUX



Dalbo®-System – Vom Original zum System

Das weltweit am häufigsten eingesetzte Verankerungsprinzip ist die Kugelverankerung. Cendres+Métaux SA ist der führende Anbieter von präfabrizierten Präzisions-Verbindungssteilen für die Prothetik. Der Original-Dalbo®-Kugelanker von Cendres+Métaux wurde perfektioniert und zum genialen Dalbo®-System weiterentwickelt. Diese Broschüre gibt Ihnen einen Überblick über das Dalbo®-System, seine Anwendung und Vorteile. Detaillierte Angaben / Unterlagen erhalten Sie gerne beim lokalen Cendres+Métaux Partner oder von Cendres+Métaux Schweiz.

Dalbo®-Kugelanker auf 2 Implantaten

Kurzbeschreibung des Falles (Fall 1, Fig. 1– 3)

Eine Alternative für die Behandlung des unbezahnten Kiefers stellt die implantatgetragene herausnehmbare Totalprothese dar. An der McGill-Universität (Montreal, Kanada) tagte im Mai 2002 eine Expertenrunde aus Wissenschaft und Klinik, um einen Konsensbericht zu erstellen.

Fall 1: Dalbo®-PLUS



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Fig. 1– 3 Die Behandlung wurde realisiert von:
 Christophe Rignon-Bret (DCD, MS, PhD, Associate Professor),
 Jean-Marie Rignon-Bret (DCD, DSO, DEO, Professor,
 Direktor der Abteilung Herausnehmbarer Zahnersatz).
 René Descartes-Universität Paris 5, Frankreich

Darin wird als Faktum festgehalten: Die auf zwei Implantaten gestützte, herausnehmbare Totalprothese stellt zurzeit die bevorzugte Versorgungsmöglichkeit für den unbezahnten Unterkiefer dar. Dieses therapeutische Konzept bietet gleichzeitig Sicherheit und ein hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis.

Dalbo®-Kugelanker auf 2 Wurzelkappen

Kurzbeschreibung des Falles (Fall 2, Fig. 4)

Zwei Wurzelstiftkappen mit Dalbo®-Kugelankern stellen eine klassische Indikation und einfache Verankerung von hybridem Zahnersatz dar.

Dalbo®-Rotex®

Kurzbeschreibung des Falles (Fall 3, Fig. 5 – 6)

Endodontische Dalbo®-Rotex®-Anker zur temporären Verankerung von abnehmbaren Provisorien oder als kostengünstige definitive Attachments zur Befestigung einfacher Hybridprothesen.

Fall 2: Dalbo®-Kugelanker (Fig. 4)



Fall 3: Dalbo®-Rotex®



Fig. 5



Fig. 6

Fig. 4 – 6 Bildernachweis:
 Ch. E. Besimo, Prof. Dr. med. dent.
 Abteilung Zahnmedizin der Aesculap-Klinik, Brunnen, Schweiz

Dalbo®-Kugelanker auf 1 Implantat

Kurzbeschreibung des Falles (Fall 4, Fig. 1– 4)

Die 74-jährige Patientin stellte sich mit dem Wunsch nach Verbesserung des Haltes der Unterkiefervollprothese vor. Mit der Oberkiefervollprothese kommt sie sehr gut zurecht. Da der finanzielle Rahmen äusserst begrenzt war, wurde nur ein Implantat in der Region der Symphyse inseriert. Zugleich sollten aus finanziellen Gründen auch keine neuen Prothesen angefertigt werden. Die Unterkieferprothese sowie Kieferrelation und Okklusion der Prothesen waren zudem akzeptabel. Nach Osseointegration des Implantats wurde dieses mit einem konfektionierten Kugelkopf versorgt. Das Sekundärteil wurde unter Kaudruck in die vorhandene Unterkieferprothese eingearbeitet.

Der Prothesenhalt konnte so wesentlich gesteigert werden.

Fall 4: Dalbo®-Kugelanker auf 1 Implantat



Fig. 1



Fig. 2

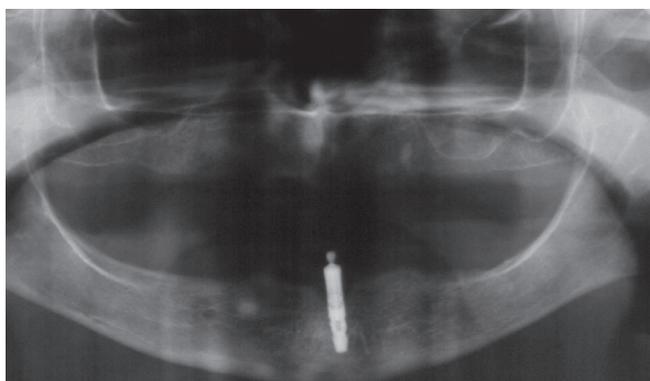


Fig. 3



Fig. 4

Fig. 1– 4 Die Behandlung wurde realisiert von:
Prof. Dr. J. Setz, Universitätspoliklinik für Zahnärztliche Prothetik,
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Deutschland

Dalbo®-Kugelanker auf 1 Wurzelkappe

Kurzbeschreibung des Falles (Fall 5, Fig. 5)

Eine Wurzelstiftkappe mit einem Dalbo®-Kugelanker auf einem verbleibenden Pfeilerzahn als Minimallösung zur Verbesserung des Prothesenhaltes. Die in diesem Fall an mehreren Stellen sichtbaren mechanischen Schleimhautreirrationen illustrieren eine mögliche Problematik dieser prothetischen Lösung. Behandlungsalternativen wie die Vollprothese, die Pfeilervermehrung durch ein Implantat in der gegenüberliegenden Eckzahnposition oder der rein implantatverankerte Zahnersatz müssen deshalb von Fall zu Fall in Abhängigkeit der anatomischen und funktionellen Verhältnisse sowie der Patientenbedürfnisse in Erwägung gezogen werden.

Fall 5: Dalbo®-Kugelanker auf 1 Wurzelkappe

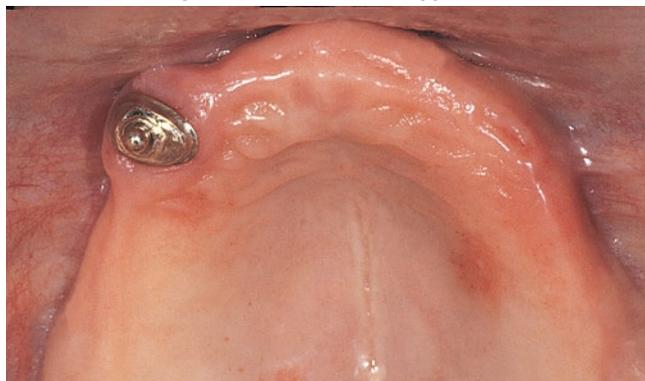


Fig. 5

Fig. 5 Bildnachweis:
Ch. E. Besimo, Prof. Dr. med. dent.
Abteilung Zahnmedizin der Aesculap-Klinik, Brunnen, Schweiz

Implantate mit Dalbo®-Kugellankern als Ersatz wichtiger, fehlenden Pfeilerzähne

Kurzbeschreibung des Konzeptes (Fall 6 + 7)

Seit 1997 werden in zunehmendem Masse ältere Patienten, die nur noch über restliche Zähne verfügen, mit Implantaten versorgt. Ihre Funktion ist primär darin zu sehen, dass sie als «strategische Pfeiler» zur Stabilisierung einer herausnehmbaren Prothese dienen. Dieses Konzept einer implantologisch-prothetischen Behandlung

wurde bisher kaum gewürdigt; denn im Mittelpunkt des Interesses standen bislang der Einzelzahnersatz, die verkürzte Zahnreihe und der zahnlose Kiefer.

Da es für das Restgebiss keine einheitlichen Klassifizierungen gibt, wird der Nutzen von Implantaten in diesen Fällen anhand zweier Kasuistiken erläutert.

Fall 6



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Fall 7



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Dalbo®-PLUS elliptic Kugelanker auf 4 Implantaten, die abnehmbare Brückenlösung

Kurzbeschreibung (Fall 8, Fig. 1– 8)

Die 62-jährige Patientin stellte sich vor, weil sie – da im Gegenkiefer noch ein geschlossener Zahnbogen vorhanden war – mit dem Halt und der Funktionstüchtigkeit des Oberkiefertotalersatzes nicht zufrieden war. Außerdem klagte die Patientin über einen nicht extremen, aber trotzdem nicht zu vernachlässigenden Würgereflex gegenüber der Gaumenbedeckung durch den Zahnersatz.

Nach Implantation, Osseointegration und Freilegung von vier Implantaten wurde unter Zugrundelegung der Erfahrungen mit herausnehmbarem Zahnersatz auf Konuskronen eine Form für die Suprakonstruktion gewählt, die dem Design einer festsitzenden Brückenkonstruktion sehr nahe kommt. Da die Konstruktion hygienefreundlich ist, braucht sie nur bei Bedarf herausgenommen werden.

Fall 8



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

Die Behandlung wurde realisiert von:

Prof. Dr. Michael Heners (†), ZTM Berthold Steiner
Akademie für Zahnärztliche Fortbildung Karlsruhe, Deutschland

Dalbo®-System – Ihr Nutzen

Wo liegen die Vorteile des Dalbo®-Systems im Vergleich zu anderen Verankerungen?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Sicherheit und Haltbarkeit | Die kompakte Kugelform ist unverwundlich. Das spezielle Edelmetall-Lamellenkonzept bringt zuverlässige und dauerhafte Funktion. Das Funktionsprinzip existiert seit den fünfziger Jahren und ist millionenfach bewährt. Befragte Patienten berichten von einem «sicheren Gefühl». |
| 2. Einfachheit | Das Dalbo®-System ist für Labor und Praxis einfach zu verarbeiten und verursacht wenig Pflegeaufwand. Die individuelle Einstellung der Haltekraft gelingt sicher, auch direkt in der zahnärztlichen Praxis. |
| 3. Universelle Anwendungen | Die Systemteile sind auf die jeweilige Indikation optimiert. Sie benötigen nur wenig Platz beim Protheseneinbau. Für die Laser-Schweisstechnik steht eine Kugelpatrize mit spezieller Laserbasis zur Verfügung. |
| 4. Kompatibilität | Alle Matrizen des Dalbo®-Systems sind passend auf Kugelpatrizen anderer Hersteller und Kugelkopfattachments (Ø 2.25 mm) auf Implantaten ¹ . Zur Aufrüstung älterer Arbeiten und Fremdfabrikaten empfehlen wir speziell «Dalbo®-PLUS» und «Dalbo®-PLUS elliptic»-Matrizen. |

¹ z.B. Straumann, Brånemark System®, OsseoTite NT®, SPI® System, Astra Tech Implants, Camlog® und andere.

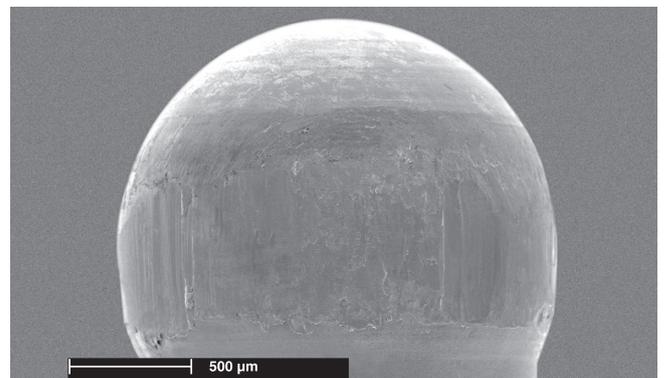
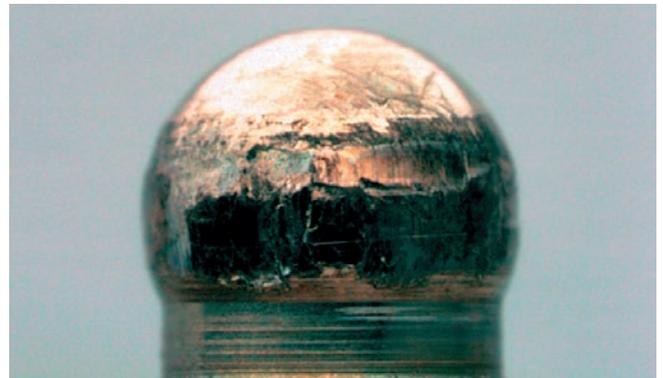
Der Anspruch: Dauerhafte Funktion

Kugelförmige Verankerungen erlauben eine Bewegung der Prothese auf dem Prothesenlager. Verschiedene Autoren beschreiben, dass pro Jahr mehr als 2 Mio. Kaubewegungen zu erwarten sind. Untersuchungen und klinische Erfahrungen zeigen, dass diese enormen Belastungen heute nicht alle Werkstoffe und Verankerungskonzepte schadlos überstehen. Matrizen aus Kunststoff, oder solche mit Kunststoffeinsätzen, zeigen zum Teil äusserst starke Abnützungen der Patrize, welche durch eingelagerte Substanzen im Kunststoff verursacht wurden.

Der Kunststoffeinsatz neigt zu Anlagerungen von Zahnstein, welche sehr abrasiv sein können. Eine Arbeit aus der Universität Kiel belegt, dass Matrizen mit einem integrierten, harten Federring die Patrize im Bereich des grössten Durchmessers so stark beschädigen, dass die Prothese einen irreparablen, massiven Halteverlust erfährt. Zudem sind unter Belastung die meisten Federn gebrochen. Ein weiteres Halteelement der neusten Generation, mit speziellen Kunststoffeinsätzen, zeigte zu Beginn sehr stark unterschiedliche, zum Teil unphysiologische Abzugskräfte, welche nach 50'000 Zyklen sehr stark abgefallen sind².



Auswirkung einer Patrize aus Kunststoff:
Eine durch eingelagerte Substanzen im Kunststoff verursachte, irreparable Beschädigung der Patrize.



Auswirkung einer Patrize mit Federelement:
Starke Beschädigung der Patrize durch die Feder im Bereich des Kugeläquators.

² Ludwig K., Kern M., Hartfil H.: Verschleissverhalten von Verankerungen bei 50'000 Füge-Lösezyklen im Wasserbad und exzentrischer Endlast, 01.2004

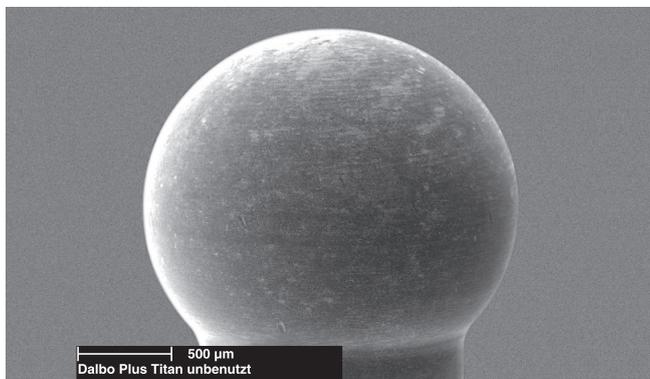
Die Lösung:**Das Dalbo®-System mit Lamellen aus Edelmetall**

Beim hochwertigen Dalbo®-System kommt ein Prinzip zur Anwendung, welches Verschleisserscheinungen, im Vergleich zu anderen Systemen, auf ein Minimum reduziert. **Jede Matrize ist mit flexiblen Lamellen aus Edelmetall ausgerüstet.** Diese speziellen Lamellen verhindern die Ablagerung von abrasiver Plaque und Zahnpasta. Beim Eingliedern der Prothese öffnen sich die flexiblen Lamellen und gleiten sanft über die Patrizenkugel, ohne diese zu verletzen.

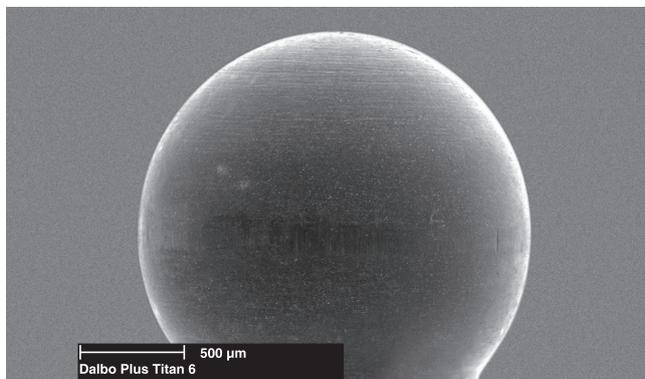
Jahrzehnte lange Erfahrung sowie aufwändige, interne und externe Untersuchungen über das Verschleissverhalten belegen: **Zum Beispiel: Nahezu kein Verschleiss nach 50'000 Löse- und Fügezyklen²: Als exzentrische Endlast im gefügten Zustand wurde in Anlehnung an Belastungen bei funktionellen Kaubewegungen 100N aufgebracht.**



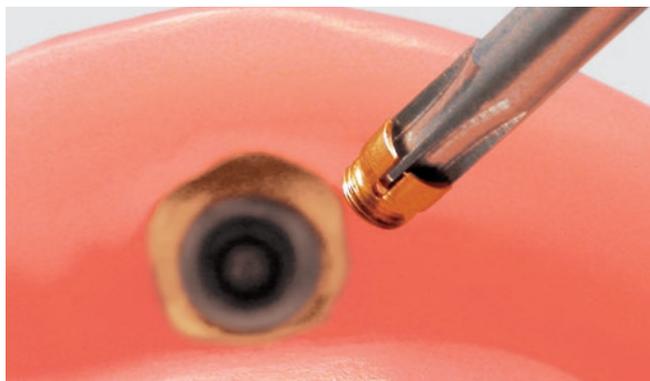
Kugelmatrizen mit Edelmetall-Lamellen



Kugelpfosten Titan, Straumann, vor Verschleissversuch



Kugelpfosten Titan, Straumann, nach Verschleissversuch



Einfaches Auswechseln



Eingedreht – Aktiviert – Fertig

Das bedeutet für Sie: **Dauerhafter Prothesenhalt, wenig Wartung, zufriedenerere Patienten.**

Bestehende Arbeiten mit Dalbo®-PLUS Matrizen aufwerten

Ältere, bestehende Patientenarbeiten mit abgenutzten Kugeln jeglicher Herkunft können ganz einfach aufgewertet werden: **Die Dalbo®-PLUS Matrize (inkl. Variante «elliptic») kann mit verschiedenen Lamelleneinsätzen an fortgeschrittene Kugel-Abnützungen angepasst und somit die Haltekraft wieder hergestellt werden.** Der Einbau dieser Teile ist kinderleicht und schnell gemacht. Die Feineinstellung des Prothesenhaltes erfolgt einfach und dauerhaft mit dem Schraubenzieher/Aktivator.

² Ludwig K., Kern M., Hartfil H.:

Verschleissverhalten von Verankerungen bei 50'000 Füge-Lösezyklen im Wasserbad und exzentrischer Endlast, 01.2004

Dalbo®-System – Indikation und Vorteile der Komponenten

Alle hier vorgestellten Matrizen basieren auf dem Patrizen- \varnothing 2.25 mm. Eine Übersicht über die Kombinationen sowie deren Katalognummer finden Sie auf der nächsten Doppelseite.

Dalbo®-B



Das Original

Urform des Kugelankers seit den fünfziger Jahren. Robustes Design, langlebig, bewährt. Matrizenhöhe 3.1 mm. Komplett aus Edelmetall. Die flexiblen, aktivierbaren Lamellen sichern dauerhaften Prothesenhalt.

Für die Laser-Schweisstechnik steht eine Kugelpatrize mit spezieller Laserbasis zur Verfügung. Diese kann auch konventionell gelötet werden.

Dalbo®-PLUS und Dalbo®-PLUS elliptic



Das Top- und Komfort-Modell. Matrizenhöhe 3.1 mm

Titanmatrize mit eingeschraubtem Lamelleneinsatz aus Edelmetall: Dies ermöglicht eine blitzschnelle, feindosierbare und dauerhafte Einstellung der Abzugskraft mit einem Schraubendreher. Tuning-Matrizen und Tuning-Lamelleneinsätze mit reduziertem Innendurchmesser zum nachträglichen Einbau erlauben die Anwendung auf abgenutzten Kugeln anderer Hersteller.

Damit lassen sich auch bestehende Prothesen aufwerten.

Die Variante «elliptic» bietet einen verstärkten Halt im Prothesenkunststoff und wird speziell in Kombination mit Implantaten empfohlen.

Dalbo®-Classic und Dalbo®-Classic elliptic



Der Cendres+ Métaux Kugelanker mit dem geringsten Platzbedarf

Die Höhe der Matrize beträgt lediglich 2.2 mm. Einteilige Matrize aus Edelmetall. Die flexiblen, aktivierbaren Lamellen sichern dauerhaften Prothesenhalt.

Die Variante «elliptic» bietet einen verstärkten Halt im Prothesenkunststoff und wird speziell in Kombination mit Implantaten empfohlen.

Dalbo®-PLUS Matritze und Dalbo® Abutment



Kugelabutments auf Implantaten:

Dalbo® Abutment-Lösungen sind für viele Implantatsysteme erhältlich, z.B.:

- Straumann
- Astra Tech
- Nobel Biocare
- DENTSPLY Ankylos
- Camlog
- Osstem

Details der zur Verfügung stehenden Systemen, Implantattypen und Höhen können aus der Gebrauchsanweisung entnommen werden.
www.cmsa.ch/docs

Dalbo®-Rotex



Zur Reparatur, direkt im Munde, von defekten Verankerungen jeglicher Herkunft.

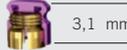
Auf eine gegossene Wurzelstiftkappe mit aufgesetztem Halteelement wird dabei verzichtet. Dadurch werden Kosten reduziert und der Patient profitiert von einer verkürzten Behandlungsdauer. Indiziert für Wurzeln mit unsicherer Prognose, provisorische Lösungen sowie bei Sozial- und Geriatriefällen.

Für kurzzeitige Provisorien sind die Kunststoffmatrizen (Kat. Nr. 051868) geeignet; für zeitlich befristete Versorgungen empfehlen wir die Metallmatrizen aus dem Dalbo®-System.

Kombinationsmöglichkeiten im Dalbo®-System

Diese Tabelle informiert über lieferbare Kugel/Matrizen-Kombinationen als Komplett-Teile sowie über individuell empfohlene Kombinationen.

- 7 Cendres+Métaux Kugelpatrizen, alle mit dem Ø 2,25 mm
- 6 Matrizen

Matrizen		Patrizen- Werkstoff	Dalbo®-Classic	Dalbo®-Classic elliptic	Dalbo®-B	Dalbo®-PLUS	Dalbo®-PLUS elliptic	Kunststoff Galak
			Kat. Nr. 055698	Kat. Nr. 055887	Kat. Nr. 051511	Kat. Nr. 055752	Kat. Nr. 055890	Kat. Nr. 051868
Patrizen			 2,2 mm	 2,2 mm	 3,1 mm	 3,1 mm	 3,1 mm	 3,6 mm
Definitiver Einsatz	Alle handelsüblichen Implantat-Kugelhöpfe mit Ø 2,25 mm	diverse	✓	✓	✓	✓	✓	
	Dalbo® Abutment	Syntax	✓	✓	✓	✓	✓	
	Gelb, zum Anlöten Kat. Nr. 050423	Elitor®	✓	✓	Kat. Nr. 050427	✓	✓	
	Pd-frei, weiss, angussbar Kat. Nr. 055647	Valor®	Kat. Nr. 055689	Kat. Nr. 055892	✓	Kat. Nr. 055750	Kat. Nr. 055889	
	Gelb, löt- und laserschmelzbar Kat. Nr. 055921	Elitor®	✓	✓	✓	✓	✓	
	Giessbar Kat. Nr. 055330	Korak	Kat. Nr. 055701	Kat. Nr. 055893	Kat. Nr. 055331	✓	✓	
Temporärer Einsatz	Dalbo®-Rotex «Bona», Gr. 1 Kat. Nr. 051869 Gr. 2 Kat. Nr. 051870	Reintitan	✓	✓	✓	✓	✓	Kat. Nr. 051864 Kat. Nr. 051865
	Dalbo®-Rotex «Brunner», Gr. 1 Kat. Nr. 051871 Gr. 2 Kat. Nr. 051872	Reintitan	✓	✓	✓	✓	✓	Kat. Nr. 051866 Kat. Nr. 051867

Legende:

- Elitor®** = Protor® 3, gelbe Edelmetall-Legierung
- Galak** = Mundbeständiger Kunststoff
- Korak** = Rückstandslos ausbrennbarer Kunststoff
- Reintitan** = Reintitan (grade 4)
- Valor®** = Nicht oxidierende, Pd- und Cu-freie, angussfähige Edelmetall-Legierung
- Syntax** = Titanlegierung, TiAl6 V4 ELI

- Kat. Nr.** = komplette Verankerung (Matrize und Patrize)
- ✓ = nur als Einzelteile (frei kombinierbar)
-
 = Ideale Kombination
-
 = Empfohlen
-
 = für temporären Einsatz empfohlen
-
 = nicht empfohlen

A

- **Assenza B., Occhiuzzi L., Caprotti A.:** Protesi rimovibili a estensione distale su impianti osteointegrati Analisi retrospettiva, *Italian Oral Surgery*, 2007; vol. 5, 3: 29-35

B

- **Bayer S.:** Hybridprothetische Verankerungselemente im Verschleiss und der klinischen Anwendung. *Rheinländisches Zahnärzteblatt* (Jg. 48), Heft 4/April 2005
- **Bayer S., Bourauel C., Stark H., Utz K.-H.:** Implantatgetragene hybridprothetische Verankerungselemente im Verschleiss, Posterpräsentation anlässlich der DGZPW/SSRD Tagung in Basel (27.-29. April 2006)
- **Bayer S., Hültenschmidt R., Grüner M., Utz K.-H., Stark H., Bourauel C.:** Simulation und Analyse des Verschleisses von hybridprothetischen Verankerungselementen (Abstract zur Jahrestagung der DGZMK 2003), *DZZ Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift* (11/2003)
- **Bayer S., Grüner M., Keilig L., Hültenschmidt R., Nicolay C., Bourauel C., Utz K.-H., Stark H.:** Investigation of the wear of prefabricated attachments - An in vitro study of retention forces and fitting tolerances. *Quintessence International* Volume 38, Number 5, May 2007
- **Bayer S., Grüner M., Keilig L., Hültenschmidt R., Bourauel C., Utz K.-H., Stark H., S. Mues:** Hybridprothetische Verankerungselemente - In-vitro Studie zur Trennkraftänderung und Resilienz, *DZZ Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift*, 2008, (63/10)
- **Bayer S., Steinhäuser D., Grüner M., Keilig L., Enkling N., Stark H., Mues S.:** Comparative Study of four retentive anchor systems for implant supported overdentures - retention force changes, *Journal compilation 2009 The Gerodontology Association and Blackwell Munksgaard Ltd*
- **Besimo Ch.E.:** Prothetische Pfeiler nach Verlust der anatomischen Krone, *Quintessenz Zahnmedizin* 53, 7, 725–737 (2002)
- **Besimo Ch.E.:** Removable partial Dentures on Osseointegrated Implants. *Quintessence*, Chicago 1998
- **Besimo Ch.E., Guarneri A.:** In vitro retention force changes of prefabricated attachments for overdentures. *J Oral Rehabil* 30: 671–678, 2003
- **Besimo Ch.E., Wiehl P, Demartines B.:** Betagte zahnlose Patienten und implantatgetragener Zahnersatz. *Implantologie* 3: 199–208, 1996
- **Besimo CH.E., Sigrist M., Jahn M.:** Vergleichende Untersuchung der Haltekraft endodontisch verankerter Kugelattachments bei Verschleissbeanspruchung in vitro. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift* 59 (2004) 6, Seite 305 – 310
- **Boeckler A.F., Zschiegner F., Setz J.M.:** Implantatprothetische Verbindungselemente zur Verankerung von herausnehmbarem Zahnersatz - Eine Übersicht. *Implantologie* 2009;17(3):241-267
- **Burns D.R., Unger J.W., Elswick R.K., Beck D.R.:** Prospective clinical evaluation of mandibular implant overdentures: Part I – retention, stability and tissue response. *J Prosthet Dent* 73: 354–363, 1995
- **Burns D.R., Unger J.W., Elswick R.K., Giglio J.A.:** Prospective clinical evaluation of mandibular implant overdentures: Part II – patient satisfaction and preference. *J Prosthet Dent* 73: 364–69, 1995
- **Busch R., Kern M.:** Wiederherstellung der Retention bei dem schraubaktivierbaren Kugelkopfattachment Dalbo Plus. *Quintessenz ZM* 6/09
- **Büttel A. E.:** In vivo Verschleisserscheinung von Retentionselementen auf Implantaten: eine prospektive, klinische, kontrollierte 1-Jahresstudie. *Universität Basel*, Jan. 2009
- **Büttel A.-E., Bühler N.-M. Marinello C.-P.:** Locator oder Kugelanker ?, *SSO* 9/2009

C

- **Cendres+Métaux:** De Dalla Bona au Dalbo-Plus, *Stratégie prothétique* NR 5/Novembre 2008
- **Cendres+Métaux:** Die Geschichte des Kugelankers nach Dr. Hans Dalla Bona (D/F/I), *Dental Dialog Swiss edition* 4/2007
- **Cendres+Métaux:** Het Dalbo kogelanker, een succesverhaal, *DENTAL UNION TOUCH* 1/2005
- **Cendres+Métaux France SAS:** Dalbo-Plus. Ancre supradiculaire rétentif à résilience, *L'information dentaire ADF*, novembre 2008 page 52
- **Colier P.:** Dalbo Plus System – szwajcarska precyzja. *Nowoczesny Techniki Dentystyczny* 4/2007
- **Cordioli G., Majzoub Z., Castagna S.:** Mandibular overdenture anchored to single implants: A five-year prospective study, *The Journal of Prosthetic Dentistry*, August 97, Seite 159–165

D

- **Delcambre T., Picart B., Serhan I., Hardy V.:** Prothèse amovible partielle et attachments intra-axiaux Dalbo-Plus. *Stratégie prothétique* mai-juin 2010, Vol 10 No 3

E

- **Eschmann Johannes:** SFI-Anchor - zwei starke Schweizer Unternehmen für Produktion und Vertrieb
- **EAO Poster:** Experimental study of the wear behaviour of retentive attachment systems for removable partial dentures on endosseous dental implants

G

- **Germanier Ph., Bruna E., Palla S.:** Coiffes radiculaires en résine pour Perio-overdentures, *Rev Mens Odontostomatol*, Vol 116: 10/2006, Page 1011 – 1022
- **Germanier Ph., Bruna E., Palla S.:** Komposit-Wurzelkappen für Perio-overdentures, *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, Vol 116 10/2006: Seiten 1023 – 1028

H

- **Hsu Yung-tsung:** Use of light-polymerized composite resin to stabilize ball attachment during transfer procedures, *The Journal of prosthetic dentistry*, Volume 94 Number 5, page 470 – 471
- **Hsu Yung-tsung:** Retention Characteristics of Ball Attachments, *University of Alabama* 2009

K

- **Kern M.:** 5-year randomized multicenter clinical trial on single dental implants placed in the midline of the edentulous mandible (*Clin Oral Impl Res.* 2021;32:212–221).
- **Kern M., Harder S., Wolfart S.:** Das mittige Einzel-Implantat im zahnlosen Unterkiefer älterer Patienten (besser eins als keins), *zm* 100, Nr. 18 A, 16.09.2010, (2404)
- **Kern M.:** Mittiges Einzel-Implantat im zahnlosen Unterkiefer – Ein Update, *Implantologie* 2012;20(1):23-30
- **M. Kern, W. Att, E. Fritzer, S. Kappel, R.G. Luthardt, T. Mundt, D.R. Reissmann, M. Rädcl, M. Stiesch, S. Wolfart, and N. Passia:** Survival and Complications of Single Dental Implants in the Edentulous Mandible Following Immediate or Delayed Loading: A Randomized Controlled Clinical Trial
- **Keweloh M., Mühlhäuser A.:** Deckprothese bei Alveolarkammatrophy, *dental-praxis*, XXIII, Heft 5/6-2006, Seite 153 – 165
- **Keweloh M., Mühlhäuser A.:** Overdentures for Atrophied Alveolar Ridges, *Spectrum Dialogue* Vol.8 No.5 May 09
- **Keweloh M., Mühlhäuser A.:** Prothèses amovibles dans les cas de crêtes alvéolaires atrophiées, *Spectrum Quebec* Vol.6 No.2 Été 2009
- **Kirsch A., Ackermann K.-L., Neuendorf G., Nagel R.:** Neue Wege in der Implantatprothetik. *Teamwork Interdisziplin J Proth Zahnheilkd*, 3. Jahrgang, 1/2000.
- **Kleis W.K., Kämmerer P.W., Hartmann S., Al-Nawas B., Wagner W.:** A Comparison of Three Different Attachment Systems for Mandibular Two-Implant Overdentures: One-Year Report, *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, Volume 12, Issue 3, Pages 209-218, September 2010
- **Krennmaier G., Bukal J.:** Das symphyseale Einzelzahnimplantat zur Verankerung einer Unterkieferprothese beim betagten Patienten, *Stomatologie* Heft 6. Oktober 2000, Seite 155–159
- **Kuzmanovic D., Payne A., Purton D.:** Distal implant to modify the Kennedy classification of a removable partial denture: A clinical report. *THE JOURNAL OF PROSTHETIC DENTISTRY*, VOLUME 92 NUMBER 1 (page 8 – 11)

L

- **Lecerf J.:** *Spectrum Québec*, Vol 5, No 3, Automne 2008
- **Liddelov G.J., Henry P.J.:** A prospective study of immediately loaded single implant-retained mandibular overdentures: Preliminary one year results, *The Journal of Prosthetic Dentistry*, Volume 97, June 2007 Issue 6, Page S126 – 137
- **Ludwig K., Hartfil H., Kern M.:** Untersuchung zum Verschleissverhalten von Kugelattachments, *Quintessenz Zahntech* 2005; 31, 10:1074-1083
- **Ludwig K., Hartfil H., Kern M.:** Analysis of the wear and tear of ball attachments, *Quintessence journal of dental technology*, Volume 4, Number 1, February 2006
- **Ludwig K., Hartfil H., Kern M.:** Analyse de l'usure et la rupture des attachments sphériques, *alternativeS N°30*, *Quintessenz International / Mai* 2006, p. 63 à 70
- **Ludwig K., Cretsi X., Kern M.:** In-Vitro-Untersuchung zu Abzugskräften von Kugelkopf-Attachments bei Implantatdivergenzen, *Abstract anlässlich der Jahrestagung der DGZPW 2005*, *DZZ Sonderheft A76*
- **Ludwig K., Cretsi X., Kern M.:** In-Vitro-Untersuchung zu Abzugskräften von Kugelkopf-Attachments bei Implantatdivergenzen, *DZZ* 61. Jahrgang, Heft 3 (2006) Seite 142 – 146

M

- **Marzola R., Scotti R., Fazi G., Schincaglia G.P.:** Immediate Loading of Two Implants Supporting a Ball Attachment-Retained Mandibular Overdenture: A Prospective Clinical Study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, Volume 9, Number 3, 2007, Page 136 - 143
- **Mericske-Stern R.:** Die implantatgesicherte Totalprothese im zahnlosen Unterkiefer. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 98: 931–936, 1988
- **Mericske-Stern R., Geering A.H.:** Implantate in der Totalprothetik. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 98: 871–875, 1988
- **Mues S.:** Wiederherstellung von frakturierten Teleskopfeilern mittels Stiftaufbauten oder hybridprothetischer Verankerungselemente. *Quintessenz Zahnmedizin* 6/2008
- **Mues S., Bayer S., Mues A., Utz K.-U., Stark H.:** Prospektive Studie zur Wiederherstellung von abgebrochenen Teleskopfeilern mittels Stiftaufbauten oder Kugelankern, *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift* 61 (2006) 9, Seiten 484-488.
- **Mühlhauser A.:** Funktionelle Wiederherstellung einer Implantatprothese – Der Kugelkopfanter als bewährter Klassiker. *Das Internationale Zahntechnik Magazin* www.ztm-aktuell.de 12/2011
- **Mühlhauser A., Keweloh M.:** Kugelkopfanter mit Dalbo-PLUS, Teil 1, dental-labor, LIV, Heft 11/2006, Seiten 1489 – 1504, Teil 2 Heft 12/2006, Seiten 1661 -1664
- **Mühlhauser A., Keweloh M.:** Rétenion boule avec les piliers Dalbo Plus, *Spectrum Québec – Digital Issue* 2013, Seiten 8-16
- **Müller F., Rentsch A.:** Deckprothesen, *Quintessenz ZM* 02/2009, Seiten 191-199
- **Müller F., Schimmel M.:** Implantatprothesen für den alten und sehr alten zahnlosen Patienten, *DZZ*, 6/2014.
- **Mundt T., Passia N., Att W., Heydecke G., Freitag-Wolf S., Luthardt R. G., Kappel S., Konstantinidis I.K., Stiesch M., Wolfart S., Kern M.:** Pain and discomfort following immediate and delayed loading by overdentures in the single mandibular implant study (SMIS), *Clin Oral Invest*, 2017

N

- **Naert I., Gizani S., Vuylsteke M., van Steenberghe D.:** A 5-year randomized clinical trial on the influence of splinted and unsplinted oral implants in the mandibular overdenture therapy. *Clin Oral Impl Res* 9: 170–177, 1998
- **Nothdurft F.P., Proson M., Spitzer W.J., Pospiech P.R.:** Implantatgetragene Versorgung eines ausgedehnten Resektionsdefektes der Maxilla, *SSO Vol.118* 9/2008, Seite 827 – 834
- **Nothdurft F.P., Proson M., Spitzer W.J., Pospiech P.R.:** Réhabilitation implantoportée d'une perte de substance importante suite à une résection partielle du maxillaire, *SSO Vol.118* 9/2008, Seite 835 – 842

P

- **Passia N., Abou-Ayash S., Bender D., Fritzer E., Graf M., Kappel S., Konstantinidis, I., Mundt T., Frfr. v. Maltzahn N., Wolfart S., Kern M.:** Single Mandibular Implant Study: Recruitment Considerations, *The International Journal of Prosthodontics*, Vol 30, Number 1, 2017
- **Passia N., Att W., Freitag-Wolf S., Heydecke G., Von Königsmark V., Freifrau von Maltzahn N., Mundt T., Räder M., Schwindling F.S., Wolfart S., Kern M.:** Single mandibular implant study – denture satisfaction in the elderly, *Journal of Oral Rehabilitation*, 2017 44: Seiten 213–219
- **Nicole Passia, Samir Abou-Ayashb, Daniel R. Reissmann, Elfriede Fritzer, Stefanie Kappele, Ioannis Konstantinidis, Valerie v. Königsmarckg, Torsten Mundth, Meike Stieschi, Stefan Wolfartj, Shurouk Alia, Matthias Kern:** Single mandibular implant study (SMIS) – masticatory performance – results from a randomized clinical trial using two different loading protocols

R

- **Richter E.-J.:** Implantate als zusätzliche strategische Pfeiler bei herausnehmbarem Zahnersatz – Ein Therapiekonzept, *Implantologie* 2003; 11/1: 39–60
- **Richter E.-J.:** Wann ist der richtige Zeitpunkt für Implantate, *DZW-Spezial* 4/04 (Seite 8-11) & *zm (Zahnmedizin)* 94, Nr. 12, 16.6.2004 (Seite 1554 – 1556)

Cendres + Métaux SA

Rue de Boujean 122
 CH-2501 Biel/Bienne
 Phone +41 58 360 20 00
 Fax +41 58 360 20 10
 www.cmsa.ch

- **Richter E.-J.:** Implants with Dalbo® stud anchors as replacements for critical, missing abutment teeth. *Spectrum* May/June 2005
- **Rignon-Bret C., Herbout B., Wulfman C.:** **Implant Overdenture, using ball attachment:** A preliminary report of a clinical trial
- **Rignon-Bret C., Descamp F., Cheron R., Chalach N.:** Solidarisation directe de l'attachement Dalbo®-PLUS: Quelle résine choisir? *Poster* Mai 2004
- **Rignon-Bret C., Wermuth W.:** Caractéristiques Techniques des principaux systèmes d'attachements en PACSI (Realites Cliniques Vol. 14 n° 2 2003 pp. 236–237)
- **Rignon-Bret C., Rignon-Bret J.-M.:** Implantat retained removable full lower denture / Prothèse amovible complet supra-implantaire mandibulaire, *SPECTRUM IDS* 2005, Page 70 – 72
- **Rignon-Bret C., Herbout B., Chéron R., Audoux C.:** Solidarisation direct des attachements en prothèse amovible: quelle résine choisir?, *Stratégie prothétique* février 2006, vol 6, n° 1
- **Rignon-Bret C., Wulfmann C., Bissery A., Hadida F., Renouard F.:** Immediate loading of implants with mandibular overdentures using ball attachments: One-year results of a prospective study. *Poster* 2007

S

- **Setz J., Hyung L.S., Engel E.:** Retention of prefabricated attachment for implant stabilized overdentures in the edentulous mandible: An in vitro study, *The Journal of Prosthetic Dentistry*, September 98, Seite 323–329
- **Steiner B.:** Karlsruhe Konstruktion – Abnehmbare Brücke auf Implantaten, dental-labor, Lill, Heft 1/2005

T

- **Teubner E.:** Verankerungen von abnehmbaren Prothesen von A (Adhäsiv-Attachment) bis Z (Zest Anker), *SSO*, Vol. 119, 1/2009

V

- **Veasco B., Gonzalez G., Quevedo M., Fernandez M., Beica A.:** Influencia del paralelismo de los implantes en la retencion de los ataches de sobredentaduras implantosoportadas, *RCOE* 2008 Vol. 13

W

- **Walton Joanne N., Glick Ned, MacEntee Michael I.:** A Randomized Clinical Trial Comparing Patient Satisfaction and Prosthetic Outcomes with Mandibular Overdentures Retained by One or Two Implants, *University of British Columbia, Canada*, Volume 22 Number 4, 2009
- **Welz T.:** Innovative Kugelattachments als Bereicherung des Behandlungskonzeptes in der Implantologie 6/99 Seite 20–21
- **Welz T.:** Neue Druckknopf-Varianten für enge Platzverhältnisse und die Implantologie, *DZW-ZahnTechnik* 4/99 Seite 32
- **Werner E.:** Hybridprothese mit elliptischer Matrize, *dental dialogue* 3/2006, Seite 84 -91
- **Wiemeyer A.S., Agar J.R., Kazemi R.B.:** Orientation of retentive matrices on spherical attachments independent of implant parallelism, *The Journal of Prosthetic Dentistry*, Volume 86, Number 4, Seite 434-437
- **Wolf K., Ludwig K., Hartfil H., Kern M.:** Analysis of retention and wear of ball attachments, *Quintessenz International* May 2009
- **Wolfart S., Brunzel S., Braasch K., Kern M.:** Das mittige Einzelimplantat im zahnlosen Unterkiefer. *Implantologie* 15; 2007, seite 195-204
- **Wolfart S., Brunzel S., Kern M.:** Strategische Pfeilervermehrung mit Implantaten unter vorhandenen Doppelkronenprothesen. *Quintessenz Zahnmedizin* 9/2009
- **Wulfmann C., Bissery A., Renouard F.; Herbout B., Postaire M., Rignon-Bret C.:** Evaluation of patient satisfaction in a prospective clinical trial with an immediate-loading protocol of a mandibular overdenture. *Poster* 2007

Z

- **Zitzmann N.U., Rohner U., Weiger R., Krastl G.:** Kriterien zur Auswahl der Retentionselemente für herausnehmbaren Zahnersatz. *Quintessenz Zahntech* 2010;36(2):000-000
- **zt-aktuell:** **Supraradikuläre, retentive Resilienzverankerung:** Nr. 11 / November 2006, Seite 18