

## **In-vitro-Bruchfestigkeit von dreigliedrigen Inlaybrücken aus faserverstärkten Kunststoffen und Vollkeramik**

**Kolbeck C, Rosentritt M, Behr M, Handel G.**

### Zusammenfassung:

In einer In-vitro-Studie wurden die Bruchwerte von dreigliedrigen Inlaybrücken aus fünf verschiedenen metallfreien Materialien (Connect/belleGlass, FibreKor/ConquestSculpture, Vectris/Targis, EverStick/Sinfony, Empress 2) untersucht. Hierzu wurden Molaren paarweise beweglich gelagert, zweiflächige Inlaykavitäten präpariert und die Brücken nach Herstellerangaben angefertigt. Die Versorgungen wurden adhäsiv zementiert, versäubert und einer thermozyklischen (6000x5°C/55°C; 2 min/Zyklus) und mechanischen (1.2x106x50 N; 1.66 Hz) Belastung ausgesetzt, die einem klinischen Tragezeitraum von 5 Jahren entsprach. Anschließend erfolgte die Bruchbelastung in einer Universal-Prüfmaschine. Die Bruchfestigkeiten (Median und 25%-/75%-Perzentile) waren 898 N (736 N/1033 N) für Connect/ belleGlass, 368 N (234 N/424 N) für FibreKor/ConquestSculpture, 723 N (692 N/806 N) für Vectris/Targis, 634 N (532 N/673 N) für EverStick/Sinfony und 520 N (385 N/706 N) für Empress 2. Nimmt man 500 N als notwendige Bruchfestigkeit im Seitenzahnbereich an, können alle Materialien – mit Ausnahme von FibreKor/ConquestSculpture – für den klinischen Einsatz zur Herstellung von definitiven Inlaybrücken empfohlen werden. FibreKor/ConquestSculpture-Inlaybrücken sollten nur als Langzeitprovisorien eingesetzt werden.

## **In vitro fracture strength of three-unit inlay-fixed-partial-dentures made of fibre-reinforced composites and all-ceramic.**

### Summary:

In this in vitro study the fracture strength of three-unit inlay-fixed-partial-dentures made of five different materials (Connect/belleGlass, FibreKor/ConquestSculpture, EverStick/Sinfony, Vectris/Targis, Empress 2) was examined. Molars were positioned in pairs in PMMA resin, inlay cavities were prepared and the restorations were made according to the manufacturer's instructions. The dentures were luted adhesively and undertaken thermal cycling (6000x5°C/55°C; 2 min/cycle) and mechanical (1.2x106x50 N; 1.66 Hz) loading in an artificial oral environment corresponding to a five year clinical wearing period. Afterwards the fracture loading took place in a Universal-Testing-Machine. The results (median and 25%-/75%-percentiles) were 898 N (736 N/1033 N) for Connect/belleGlass, 368 N (234 N/424 N) for FibreKor/ConquestSculpture, 723 N (692 N/806 N) for Vectris/Targis, 634 N (532 N/673 N) for EverStick/Sinfony and 520 N (385 N/ 706 N) for Empress 2. Assuming 500 N as necessary fracture resistance in posterior chewing areas all materials except FibreKor/ConquestSculpture can be used clinically for inlay-fixed-partial-dentures. FibreKor/ConquestSculpture-inlay-fixed-partial-dentures can only be recommended for long term provisionals.