

Ringschalter für die Kariesdiagnostik

HARTING 3D-MID

People | Power | Partnership

Einsatzzweck und Funktion

Die MID-Kontakthülse wird in Dental-Instrumenten als Ringtaster eingesetzt und besteht aus einem metallisierten MID-Bauteil mit angelöteten Litzen zur Kontaktierung. Der sogenannte DIAGNOdent pen unterscheidet gesunde von erkrankter Zahnschubstanz ohne mechanischen Eingriff oder Strahlenbelastung (Röntgen) durch die unterschiedliche Fluoreszenz. Der Befund wird durch ein optisches und akustisches Signal unterstützt. Dadurch ist eine minimalinvasive und zahnerhaltende Behandlung möglich.

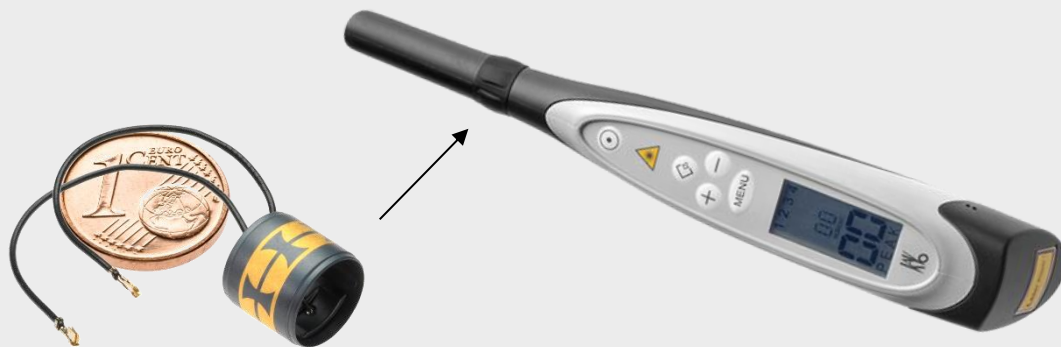


Abbildung 1: MID-Ringschalter (links) und DIAGNOdent pen (rechts, Bild KaVo Dental GmbH)

Vorteile der MID-Lösung

- Durch den Einsatz des MID-Verfahrens kann die Montagezeit des DIAGNOdent pen von 330 auf 20 Sekunden gesenkt werden.
- Die Fehlerrate bei der Montage wird drastisch reduziert.
- Die Teileanzahl der Baugruppe verringert sich von acht auf drei.
- Die Herstellkosten sinken um 78 Prozent.

Anwendungsbereich	Medizintechnik
Anwender	KaVo Dental GmbH
Produkt	DIAGNOdent – Kariesdiagnose
Hauptfunktion	Taster



Pushing Performance

Ringschalter für die Kariesdiagnostik

HARTING 3D-MID

People | Power | Partnership

Projektrealisierung

Nach einer gemeinsamen Lösungsfindung wurden im Jahre 2010 erste Einbautests und Designprüfungen durchgeführt. 2011 wurden erste Fräsmuster aus LDS-Werkstoff und die erstfallenden Teile aus dem Spritzgussprozess geliefert. Danach wurden drei Designoptimierungen im Werkzeug durchgeführt. Die Nullserie wurde Ende 2011 gefertigt, der Serienstart erfolgte in 2012.

Aufgaben der MID-Komponente

- Durch die selektive Metallisierung fungiert die MID-Komponente als Taster.
- Die MID-Komponente übernimmt die elektrische Verbindung in der Baugruppe.

Fertigungstechnische Aspekte

- Die Strukturierung der Spritzgussbauteile aus dem Werkstoff LCP wird mittels LPKF-LDS-Technologie durchgeführt. Die Metallisierung erfolgt aussenstromlos und besteht aus dem für MID typischen Schichtaufbau Cu-Ni-Au.
- Die Laserstrukturierung erfolgt im Rotationsverfahren, wofür eine spezielle Drehvorrichtung entwickelt wurde.
- Für die Gehäuseteile ist ein dünnwandiger (0,6 mm) Spritzguss erforderlich, um das geringe Einbauvolumen realisieren zu können.
- Die vorkonfektionierten Litzen werden mittels Handlötens befestigt.

Substratwerkstoff	LCP (Vectra E 840i LDS)
Strukturierung	LDS
Metallisierung	Chemisch Cu-Ni-Au
Verbindungstechnologie	Handlötens, Steckkontakte
Anzahl der Bauelemente	2 (Litzen)
Serienstart	2012
Stückzahl	7'000 p.a.
Entwicklungsdauer	2 Jahre