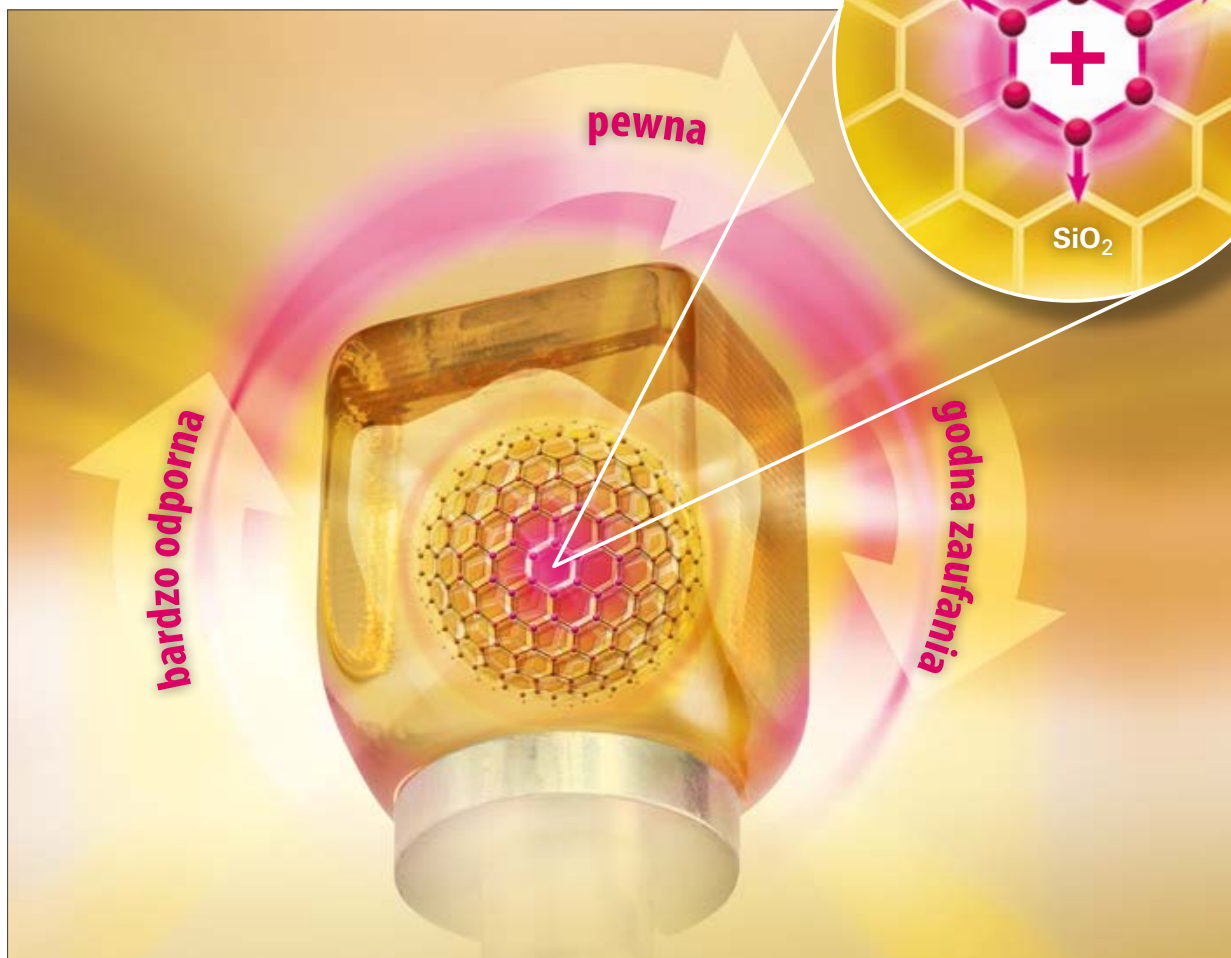


# VITA SUPRINITY® PC

Koncepcja



VITA ustalenie koloru

VITA komunikacja koloru

VITA reprodukcja koloru

VITA kontrola koloru

Stan 07.19

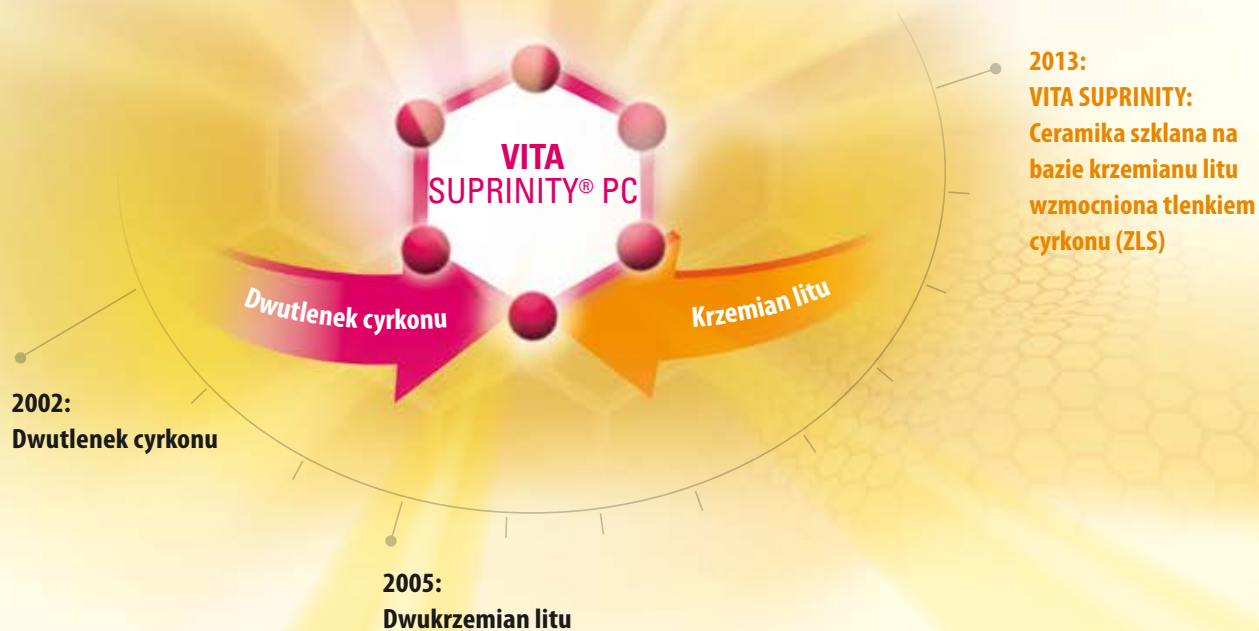


VITA – perfect match.

**VITA**

**Wysokowydajna ceramika szklana wzmocniona tlenkiem cyrkonu.**

## ROZWÓJ MATERIAŁÓW CAD/CAM



### Element wytrzymujący najwyższe obciążenia:

VITA SUPRINITY PC posiada w swoim składzie 10-krotnie wyższy udział dwutlenku cyrkonu, niż ceramika na bazie dwukrzemianu litu.

| Komponenty VITA SUPRINITY PC        | Ciężar -% |
|-------------------------------------|-----------|
| ZrO <sub>2</sub> (tlenek cyrkonu)   | 8 – 12    |
| SiO <sub>2</sub> (dwutlenek krzemu) | 56 – 64   |
| Li <sub>2</sub> O (tlenek litu)     | 15 – 21   |
| Różne                               | > 10      |

Tekst źródłowy: badania przeprowadzono w VITA F&E(1)



**„Znakomita odporność na obciążenia, dzięki specjalnej strukturze“**

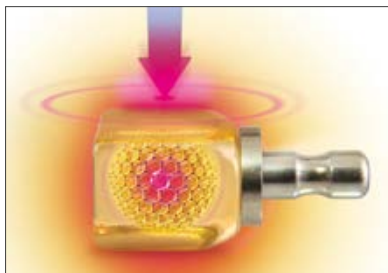
VITA SUPRINITY PC to produkt VITA Zahnfabrik należący do grupy materiałów szklano-ceramicznych nowej generacji, która jest dostępna na rynku od maja 2016. Nowatorski proces produkcji wzbogaca ceramikę szklaną o dwutlenek cyrkonu (około 10% ciężaru). I tak stworzono dwukrzemian litu wzmocniony tlenkiem cyrkonu (ZLS)\*.

Ceramika szklana charakteryzuje się homogeniczną i drobnocząsteczkową mikrostrukturą. Zapewnia to doskonałą jakość materiału, odporność na wysokie obciążenia oraz wieloletnią niezawodność. Dodatkowo materiał charakteryzuje łatwość obróbki, czyli proste szlifowanie i polerowanie.

Czynniki takie jak znakomita przezierność, fluorescencja i opalescencja, sprawiają że nowa ceramika szklana VITA SUPRINITY PC jest wyjątkowo estetyczna. VITA SUPRINITY PC stosujemy do wykonywania koron w odcinku przednim i bocznym oraz do tworzenia suprakonstrukcji na implanty, jak również licówek, wkładów i nakładów.

\*) Ten typ materiału jest owocem wspólnych badań firm VITA Zahnfabrik, DeguDent GmbH oraz ośrodka badawczo-rozwojowego Fraunhofer-Institut für Silicidforschung ISC.

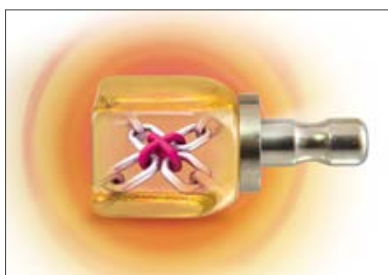
## VITA SUPRINITY® PC Korzyści



Ceramika szklana i jej doskonała wytrzymałość.

### Znakomita odporność na obciążenia:

Dzięki swojej znakomitej wytrzymałości na obciążenia mechaniczne, materiał VITA SUPRINITY PC gwarantuje wysokie bezpieczeństwo oraz długotrwały sukces kliniczny.



Niezawodność osiągnięto dzięki wzmocnieniu materiału tlenkiem cyrkonu.

### Wyjątkowa niezawodność:

VITA SUPRINITY PC umożliwia wykonywanie bardzo trwałych uzupełnień. Jej niezawodność potwierdza moduł Weibulla oraz badania przeprowadzone na materiale.



Ułatwiony proces obróbki.

### Prosta aplikacja

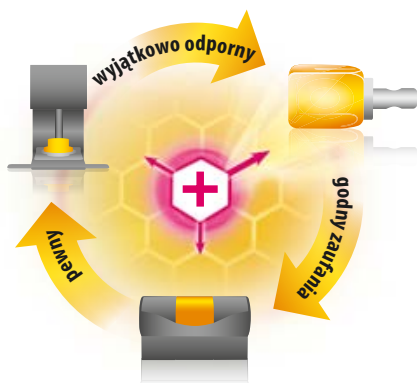
Nową ceramikę szklaną charakteryzuje stabilność procesu napalania oraz możliwość krystalizowania bez pasty ognioodpornej. Materiał można obrabiać manualnie i znakomicie polerować. Po wypolerowaniu, materiał VITA SUPRINITY PC wykazuje znakomitą jakość powierzchni.



Precyzyjne wyniki osiągnięte urządzeniem Sirona MC XL-System.

### Wysoki stopień precyzji:

Po procesie frezowania maszyną MC XL - system firmy Sirona, VITA SUPRINITY PC wykazuje, w porównaniu z ceramiką z dwukrzemianu litu, ulepszoną stabilność brzegów. Dzięki tym właściwościom, uzupełnienia wykazują znakomite dopasowanie.



Pewny i prosty w stosowaniu: frezowanie, napalenie i obróbka.

### Pewny proces obróbki:

Materiał VITA SUPRINITY PC można łatwo i pewnie obrabiać. Nieznaczne przekroczenie lub działanie poniżej wyznaczonej temperatury procesu krystalizacji, nie ma znaczącego wpływu na stabilność kształtu oraz właściwości mechaniczne.

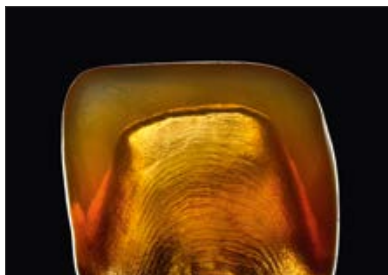


Uzupełnienia z materiału VITA SUPRINITY PC przekonują naturalną grą kolorów.

### Znakomita estetyka:

Przy pomocy materiału VITA SUPRINITY PC, który charakteryzuje się wspaniałą przeziernością, fluorescencją i opalescencją można osiągnąć wyjątkowo estetyczne wyniki. W połączeniu z ceramiką licującą VITA VM 11, można łatwo odtwarzać naturalną grę kolorów.

## VITA SUPRINITY® PC Estetyka



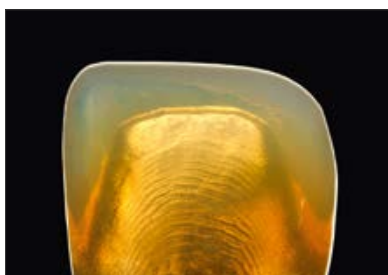
Naturalna gra kolorów.

### **Naturalna gra kolorów we wszystkich jej aspektach:**

Ceramika szklana VITA SUPRINITY PC wykazuje naturalną grę kolorów we wszystkich aspektach swojej różnorodności. Właściwie dobrany skład specjalnych nośników kolorów i szczególny proces produkcji czynią materiał VITA SUPRINITY PC wyjątkowym.

### **Znakomita przezierność i opalescencja:**

VITA SUPRINITY PC wykazuje naturalną przezierność i opalizującą grę kolorów. Dzięki rozczłonkowaniu tlenku cyrkonu wewnątrz faz szkła, krystalizacja cząstek tlenku cyrkonu zostaje powstrzymana. I tak efekt nieprzezroczystości tlenku cyrkonu zostaje wyeliminowany.



Naturalna przezierność.

### **Zintegrowana fluorescencja:**

Dzięki jedynej w swoim rodzaju strukturze i domieszce pierwiastków ziem rzadkich, osiągnięto wyższy stopień naturalnej fluorescencji dla wszystkich kolorów zębów.



Wyjątkowa opalescencja.



Zintegrowana fluorescencja.

## VITA SUPRINITY® PC Zastosowanie, warianty, wymiary, kolory



Idealne do szerokiego zakresu zastosowania.

**VITA SUPRINITY PC przekonuje swoją wszechstronnością**

**Zakres zastosowania:**

VITA SUPRINITY PC stosujemy do wykonywania koron w odcinku przednim i bocznym oraz do tworzenia suprakonstrukcji na implanty, jak również licówek, wkładów i nakładów.

**Warianty:**

VITA SUPRINITY PC to wzmocniona dwutlenkiem cyrkonu ceramika z dwukrzemianu litu, będącego w stanie krystalizacji wstępnej (**Partially Crystallized**).



Ceramika szklana w stanie krystalizacji wstępnej występuje pod nazwą VITA SUPRINITY PC (transparent).

**Wymiary:**

VITA SUPRINITY PC VITA jest dostępny w wymiarach PC-14 (18 x 14 x 12 mm).

**Paleta kolorów:**

VITA SUPRINITY PC jest dostępny w kolorach VITA SYSTEM 3D-MASTER 0M1, 1M1, 1M2, 2M2, 3M2, 4M2 i w kolorach VITA classical A1 – D4: A1, A2, A3, A3.5, B2, C2, D2. Wszystkie kolory bloczków dostępne są w dwóch stopniach przejrzystości (T= Translucent, HT= High Translucent).



## VITA SUPRINITY® PC System o właściwie dobranych komponentach

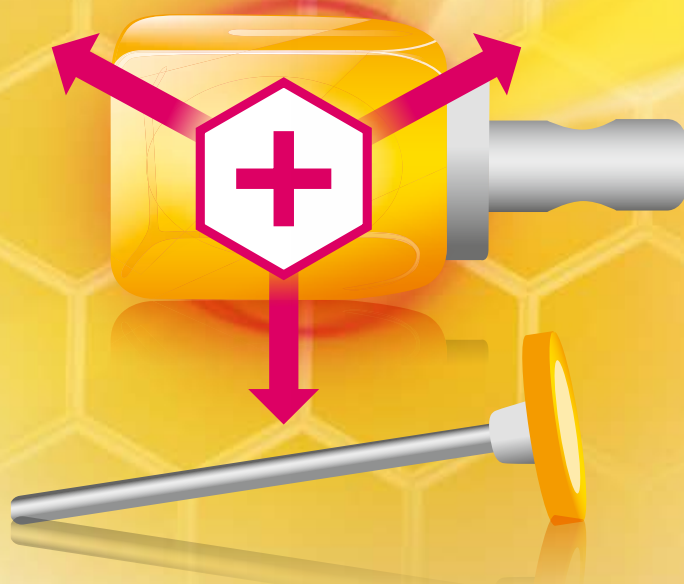
### Perfekcyjna interakcja

VITA SUPRINITY PC jest idealnym rozwiązaniem tak pod względem polerowania, charakterystyki jak również licowania. Wszystkie te czynniki zostały znakomicie dobrane do nowej generacji ceramiki szklanej.

VITA AKZENT® Plus




VITAVM® 11



VITA SUPRINITY® Polishing Set



A smiling man with a beard and blue eyes, wearing a light blue button-down shirt, is pointing upwards with his right hand and to the side with his left hand. The background is a soft, light yellow gradient.

Do indywidualizacji uzupełnień wykonanych z materiału VITA SUPRINITY PC stosujemy ceramikę VITA VM 11. W celu stworzenia wysokiego połysku na powierzchni stosujemy zestaw narzędzi VITA SUPRINITY Polishing Sets. Charakterystycę powierzchni tworzymy przy pomocy zestawu VITA Akzent Plus - **który gwarantuje znakomite rezultaty jednym ruchem ręki i ma zastosowanie tak w pracowniach jak i w gabinetach.**

## VITA SUPRINITY® Polishing Set (clinical/technical)



### Zestaw instrumentów do polerowania wstępnego i na wysoki połysk.

Zestaw do polerowania VITA SUPRINITY Polishing Sets został stworzony w celu ergonomicznej i bezpiecznej obróbki powierzchni uzupełnień protetycznych, wykonanych z ceramiki na bazie dwukrzemianu litu, która została wzmocniona tlenkiem cyrkonu. Zestaw można stosować zarówno w gabinecie, jak i w pracowni. Zestawy zawierają różne instrumenty, które służą do polerowania wstępnego oraz końcowego.

Za pomocą tych instrumentów bardzo oszczędnie polerujemy powierzchnie zużące, guzki, bruzdy międzyguzkowe i punkty kontaktowe w wykonywanych uzupełnieniach. Zastosowanie tych instrumentów gwarantuje znakomity połysk powierzchni.



Szybko i prosto do powierzchni z wysokim połyskiem.

### Niezawodne i znakomite rezultaty.

#### Znakomite wyniki:

Powierzchnie wypolerowane przy pomocy tych instrumentów, przeciwdziałają tworzeniu się płytki nazębnej i złogów. Dokładnie określone obroty, właściwie dobrane uziarnienie i indywidualne wymiary instrumentów gwarantują precyzyjne wyniki.

#### Łatwe i pewne użytkowanie:

Instrumenty posiadają zdefiniowany stopień gładzenia powierzchni przy niskim zużyciu własnym. Łatwe użytkowanie bez pasty polerskiej umożliwia prostą i szybką obróbkę. Sterylizacja instrumentów klinicznych gwarantuje dodatkowe zabezpieczenie.

#### Precyzyjna obróbka materiału:

Specjalny zestaw instrumentów stworzony i przeznaczony do obróbki VITA SUPRINITY PC gwarantuje delikatne opracowanie materiału. I tak dzięki ww. instrumentom, minimalizujemy możliwość tworzenia się mikrorys w czasie obróbki.



## VITA SUPRINITY® PC – Charakteryzacja przy pomocy VITA AKZENT® Plus



### Charakteryzacja kolorystyczna i jej szeroki zakres

Przy pomocy 19 farbek VITA AKZENT Plus użytkownicy mogą, niezależnie od WRC danego uzupełnienia, bardzo prosto i wydajnie optymalizować kolor ceramiki dentystycznej.

Przy pomocy nowych farbek fluorescencyjnych można w prosty sposób charakteryzować uzupełnienia w czasie nakładania warstw, malować powierzchnię oraz lazurować całość.

W zależności od sposobu stosowania, farbki VITA AKZENT Plus są dostępne w postaci proszku lub pasty. Masy lazury Body Stains i Glaze są również dostępne w postaci sprayu.

Dostępne dla trzech różnych sposobów nakładania:

#### POWDER:

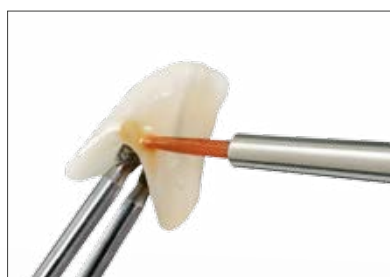
nieograniczona elastyczność i wydajność procesu

#### PASTE:

gotowa do użytku pasta posiada homogeniczną pigmentację i jednorodną konsystencję.

#### SPRAY:

materiał gotowy do użytku, prosta aplikacja, możliwość napyłania glazury i farbek lazury.



### Korzyści dla gabinetów i pracowni

#### Wielostronne zastosowanie:

19 kolorów VITA AKZENT Plus w 3 formach dozowania, umożliwia gabinetom i pracowniom różnorodne formy modyfikacji kolorystycznej.

#### Łatwość użytkowania:

Farby VITA AKZENT Plus są wzajemnie skorelowane i gwarantują pewny oraz dokładny rezultat.

#### Ergonomia:

Farbkami VITA AKZENT Plus charakteryzujemy nie tylko uzupełnienia wykonane z materiału VITA SUPRINITY PC, lecz również wszystkie inne dentystyczne materiały ceramiczne niezależnie od WRC uzupełnienia.



Farbki umożliwiają nową i znakomitą charakteryzację uzupełnień.

## VITA SUPRINITY® PC – Indywidualizacja ceramiką VITAVM® 11



### **Idealnie dobrana ceramika licująca**

VITA VM 11 jest niskotopliwą i drobnocząsteczkową ceramiką skalenkową. Jest ona specjalnie stworzona do indywidualizacji koron, które wykonane są z ceramiki na bazie dwukrzemianu litowego wzmocnionego tlenkiem cyrkonu (ZLS).

Ta generacja ceramiki szklanej stawia również specjalne wymagania względem zakresu WRC ceramik licujących. Precyzyjnie dobrane wartości WRC podbudowy i materiału licującego, gwarantują znakomite spojenie i pewne wyniki napalania wolne od zniekształceń oraz naprężeń.

### **Korzyści płynące ze stosowania VITA VM 11**

#### **Uzupełnienia o znakomitej estetyce:**

Wysoki stopień przezierności i ciepłe kolory ceramiki VITA VM 11 oraz opalizujące oddziaływanie materiału VITA SUPRINITY PC, gwarantują bardzo estetyczne wyniki i żywą grę kolorów.

#### **Pewne spojenie:**

Optymalny dobór obu zakresów WRC zapewnia pewne spojenie wolne od naprężeń.

#### **Prosta aplikacja**

Znakomita wytrzymałość, minimalny skurcz i wysoka stabilność krawędzi to cechy charakterystyczne materiału VITA VM 11. Dzięki znakomitemu usieciowaniu powierzchniowemu ceramiki szklanej w kombinacji z VITA SUPRINITY PC, nakładamy warstwy z pominięciem napalania Linera i warstwy Wash.

#### **Wyjątkowa stabilność materiału po napalaniu**

VITA VM 11 cechują znakomite właściwości napalania, nawet po wielu cyklach napalania nałożony kształt jest bardzo stabilny.

#### **Znakomite możliwości szlifowania i polerowania:**

Sprawdzona, delikatna struktura ceramiki VITA VM 11, zapewnia zwartą i gładką powierzchnię, którą można łatwo szlifować i szybko polerować.



## VITA SUPRINITY® PC Naukowe ustalenia materiałoznawcze



Ceramika szklana wzmocniona tlenkiem cyrkonu tak jak np. VITA SUPRINITY PC.

### **Ceramika szklana wzmocniona tlenkiem cyrkonu.**

Zastosowanie tlenku cyrkonu w branży dentystycznej to ważny kamień milowy początku tego stulecia. Po raz pierwszy można realizować wykonywanie mostów wielopunktowych na bazie tlenku cyrkonu. Od roku 2005 na rynku dentystycznym obecna jest ceramika szklana na bazie dwukrzemianu litu.

Rozwój tych materiałów zawarty został w materiale VITA SUPRINITY PC. Konsekwentny rozwój materiału łączy pozytywne właściwości dwutlenku cyrkonu ( $ZrO_2$ ) z ceramiką szklaną.

We współpracy z DeguDent GmbH i Fraunhofer Institute for Silicate Research (ISC) opracowano ceramikę szklaną na bazie krzemianu litu wzmocnioną dwutlenkiem cyrkonu (ZLS). Ze względu na zawartość  $ZrO_2$ , która wynosi około 10% wag., powstaje po krystalizacji struktura, która posiada nie tylko doskonałe właściwości mechaniczne, ale spełnia również wysokie standardy estetyczne. Od maja 2016 ceramika szklana ZLS została wzbogacona o 0,1% masy tlenku lantanu, a wstępna krystalizacja różnych stopni barwy i przezierności została zoptymalizowana pod względem stałej obrabialności. W rezultacie bloki ceramiki szklanej w stanie wstępnie wykryształizowanym mają czasami inny wygląd. Jednak estetyka i właściwości mechaniczne produktów końcowych są identyczne. Z tego powodu wartości zawarte w VITA SUPRINITY można również przenieść na VITA SUPRINITY PC.

Wpływ właściwości materiału na VITA SUPRINITY PC i różnice w stosunku do innych materiałów CAD/CAM wykazują rezultaty przeprowadzonych testów.

### **Krótki przegląd właściwości fizyczno-mechanicznych**

| Test   | VITA SUPRINITY                        |
|--|---------------------------------------|
| 3-punktowa odporność na zginanie                               | około 420 MPa* <sup>1</sup>           |
| 3-punktowa odporność na zginanie - stan krystalizacji wstępnej | około 180 MPa                         |
| Odporność na siły działające w dwóch osiach                    | około 540 MPa* <sup>2</sup>           |
| Moduł E  | około 70 GPa                          |
| Moduł Weibulla   | około 8,9                             |
| WRC  | około 11,9–12,3 · 10 <sup>-6</sup> /K |

\*<sup>1</sup>) 3-punktowa odporność na zginanie to średnia z wielu prób jakości różnych partii materiału. Preparowanie próbek przeprowadzono częściowo automatycznie, przy czym osiągnięto niższe wartości odporności, niż w przypadku próbek preparowanych manualnie i to z największą dokładnością.

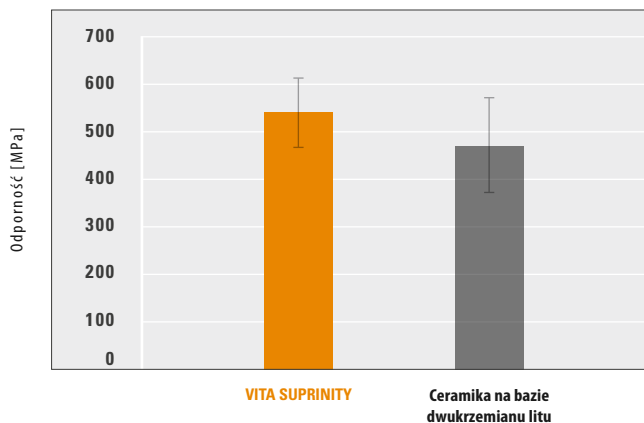
\*<sup>2</sup>) W następstwie ISO 6872 ze zmodyfikowanym kształtem próbki.

Od maja 2016 r. ceramika szklana ZLS została wzbogacona o 0,1% masy tlenku lantanu. Jednak estetyka i właściwości mechaniczne produktów końcowych są identyczne. Z tego powodu wartości zawarte w VITA SUPRINITY można również przenieść na VITA SUPRINITY PC.

## VITA SUPRINITY® PC Naukowe ustalenia materiałoznawcze

### Znakomita odporność na obciążenia gwarantem niezawodności

#### Odporność na siły działające w dwóch osiach\*



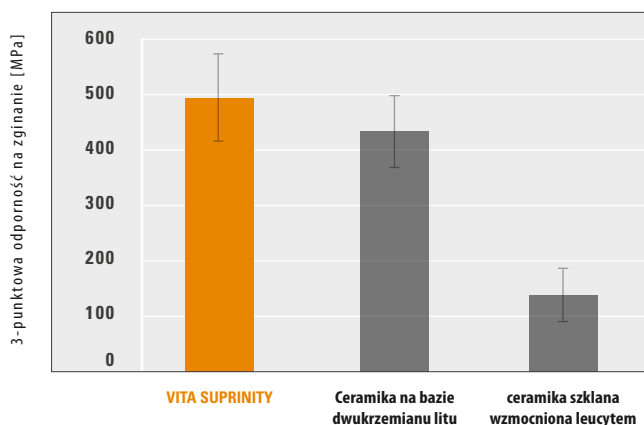
Tekst źródłowy: badania przeprowadzono w VITA F&E (Gödiker, 01/2012, [1] patrz tylna strona broszury)

#### Metodyka testów:

- Kontrola w następstwie ISO 6872 ze zmodyfikowanym kształtem próbki.
- W celu redukcji defektów brzegów, z bloczków o podobnej geometrii wycięto piłką diamentową prostokątne dyski. Dyski wycięto bezpośrednio z bloczków o podobnych kształtach.
- Przy pomocy maszyny docierającej, grubość wszystkich dysków zostaje zredukowana do około 1,2mm, a następnie wg instrukcji producenta poddana procesowi krystalizacji końcowej.
- Każdy dysk zostaje poddany 20 próbom na obciążenie (uniwersalne urządzenie kontroli Zwick). W ten sposób ustalono czynnik odporności.
- W celu obliczenia naprężeń zastosowano we wzorze zamiast średnicy, długość krótszego boku prostokąta.

**Zakończenie:** VITA SUPRINITY wykazała w tym teście 541 MPa, czyli wyższą średnią czynnika odporności i niższe odchylenie standardowe, niż ceramika z dwukrzemianu litu.

#### 3-punktowa odporność na zginanie po szlifowaniu\*



Tekst źródłowy: badania przeprowadzono w VITA F&E (Gödiker, 08/2012, [1] patrz tylna strona broszury)

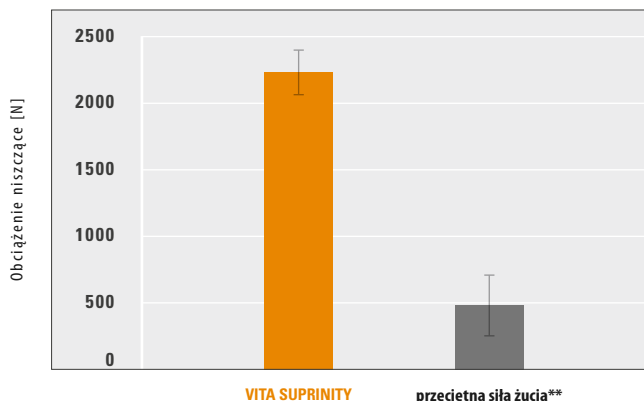
#### Metodyka testów:

- Kontrolę i testy przeprowadzono wg ISO 6872.
- Pręty przeznaczone do gięcia wycięto z bloczków piłką diamentową.
- Następnie próbki zostały wyszlifowane manualnie węglikiem krzemu (uziarnienie 1.200) do jednorodnej grubości warstwy około 1,2 mm pod jednakowym kątem i poddane krystalizacji wg wskazań producenta. W przypadku ceramiki szklanej wzmocnionej leucytem, dodatkowy proces wyżarzania jest zbędny.
- Na każdą próbkę materiału przypadło 10 prób obciążenia do złamania (uniwersalne urządzenie kontroli Zwick). W ten sposób ustalono czynnik 3-punktowej odporności na zginanie.

**Zakończenie:** w przypadku tego szeregu testów, materiał VITA SUPRINITY wykazał średnią odporność na zginanie 494,5 MPa. Standardowa wartość ceramiki szklanej wzmocnionej leucytem posiada 138,7 MPa. Rezultat badań nad ceramiką z dwukrzemianu litu wyniósł w czasie testów 435,0 MPa.

\* Od maja 2016 r. ceramika szklana ZLS została wzbogacona o 0,1% masy tlenku lantanu. Jednak estetyka i właściwości mechaniczne produktów końcowych są identyczne. Z tego powodu wartości zawarte w VITA SUPRINITY można również przenieść na VITA SUPRINITY PC.

## Statyczne obciążenie niszczące\*



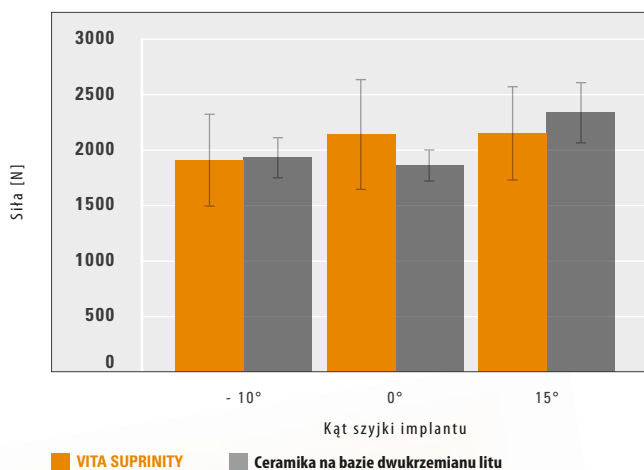
Tekst źródłowy: badania przeprowadzono w VITA F&E (Gödiker, 06/2011, [1] patrz tylna strona broszury)

## Metodyka testów:

- Korony na trzonowce zostały wyfrezowane z materiału VITA SUPRINITY urządzeniem inLab MC XL, a następnie wypolerowane i skryształizowane.
- Korony zostały zacementowane materiałem RelyX Unicem (materiał smaadhezyjny 3M ESPE) na kikutch wykonanych z materiału hybrydowego (moduł E - około 23 GPa), a następnie zmagazynowane w wodzie o temperaturze 37°C przez okres 1 tygodnia.
- Korony zostały obciążone aż do momentu złamania w specjalnej maszynie testowej.
- Słupki pomiarowe są średnią wartością z 6 koron.

**Zakończenie:** VITA SUPRINITY wytrzymuje w czasie przeprowadzonych testów obciążenie wynoszące około 2.262 N. Maksymalna średnia siły żucia wynosi około 490 N, a maksymalna wartość 725 N (\*\*[2]). Zastosowane korony na trzonowce wytrzymują o wiele wyższe obciążenia.

## Obciążenie zrywające w koronach na bazie implantów\*



Tekst źródłowy: badania przeprowadzono w VITA F&E (Gödiker, 10/2012, [1] patrz tylna strona broszury)

## Metodyka testów:

- W pierwszej fazie skonstruowano platformy protetyczne na implantach (metal nieszlachetny), których różnica polegała na nachyleniu szyjek.
- W konstrukcji wykorzystano kąt nośnika -10°, 0° i 15°.
- Implanty zostały umieszczone w tworzywie sztucznym posiadającym moduł E zbliżony do naturalnej kości (Ren Cast CW20/Ren HY49, Huntsman). Przy pomocy Multilink Implant (Ivoclar Vivadent) wyfrezowane korony (Sirona MC XL-System) zostały zacementowane na implantach.
- Na każdy kąt przypadła seria pięciu koron na dany materiał.
- Korony zostały obciążone w uniwersalnej maszynie testowej, aż do momentu złamania.

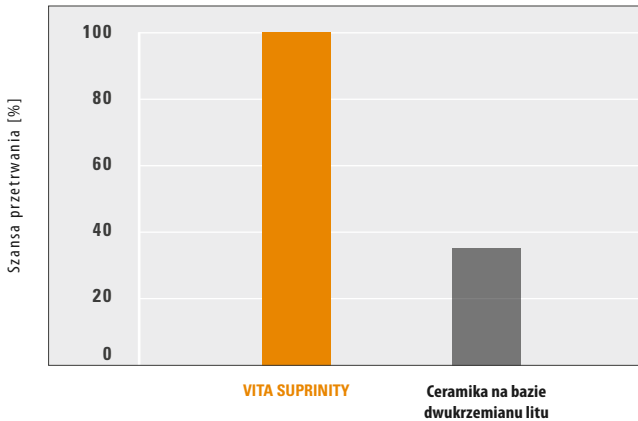
**Zakończenie:** wartości około 2000 N to statyczne testy na VITA SUPRINITY, czyli podobny rezultat jaki wykazał materiał hybrydowy na kikutch zębów.

\* Od maja 2016 r. ceramika szklana ZLS została wzbogacona o 0,1% masy tlenu lantanu. Jednak estetyka i właściwości mechaniczne produktów końcowych są identyczne. Z tego powodu wartości zawarte w VITA SUPRINITY można również przenieść na VITA SUPRINITY PC.

## VITA SUPRINITY® PC Naukowe ustalenia materiałoznawcze

### Wyjątkowa niezawodność VITA SUPRINITY PC

#### Badania obciążenia ciągłego\*



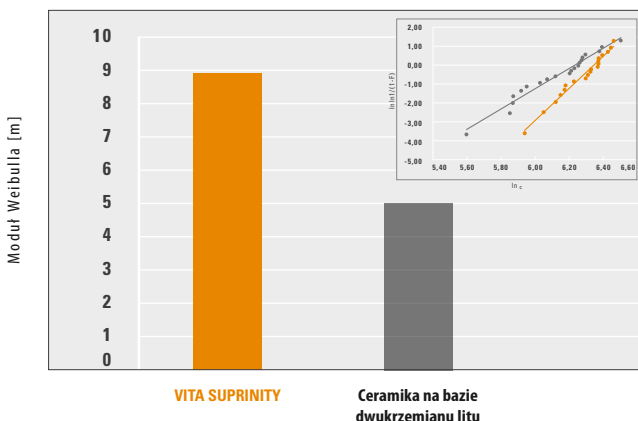
Tekst źródłowy: badania przeprowadzono w VITA F&E (Gödiker, 06/2011, [1] patrz tylna strona broszury)

#### Metodyka testów:

- Sześć koron z każdego materiału (VITA SUPRINITY, ceramika z dwukrzemianu litu) zostało przetestowanych w urządzeniu firmy Dyna-Mess.
- Po wytrawieniu, korony zostały zacementowane materiałem RelyX Unicem (3M ESPE) na kikutach z materiału hybrydowego (moduł elastyczności wynosi około 23 GPa).
- Próbkę zostały zatopione w Technovit 4000 (Heraeus Kulzer), a następnie zmagazynowane w ciepłej wodzie o temp. 37 °C na okres 1 tygodnia.
- Po tygodniu korony były cyklicznie obciążane: 1.200 N, 1,2 milion cykli, częstotliwość wyniosła 2,0 Hz, antagonistę imitowała kulka stalowa o średnicy 5 mm, temperatura 37 °C.

**Zakończenie:** w przypadku koron z materiału VITA SUPRINITY, wskaźnik przetrwania wyniósł w czasie testów 100%. Zastosowana siła wynosiła 1.200 N, czyli powyżej siły, którą mogą tworzyć mięśnie układu stomatognatycznego.

#### Moduł Weibulla\*



Tekst źródłowy: badania przeprowadzono w VITA F&E (Gödiker, 01/2012, [1] patrz tylna strona broszury)

#### Metodyka testów:

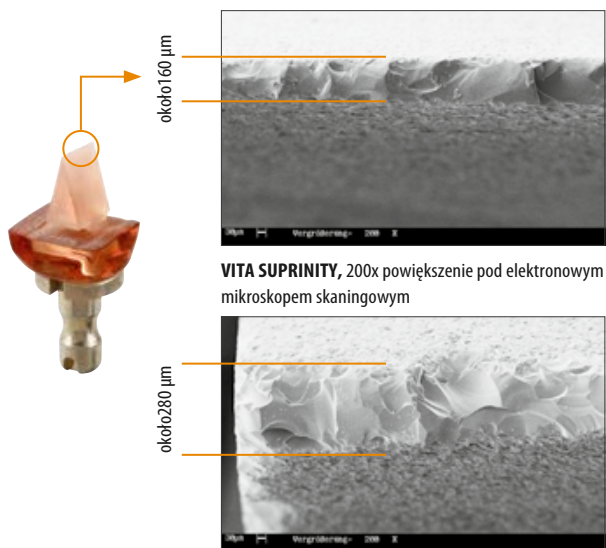
- Moduł Weibulla określamy na podstawie wartości odporności sił działających dwuosioowo na próbki.
- Teoria Weibulla, to koncepcja eliminacji najslabszego ogniwa - stosunek rozproszenia czynnika odporności w materiałach ceramicznych, który będzie obliczony matematycznie (3).
- Wysoki moduł Weibulla to stała jakość materiału - wysokie wartości czynnika odporności gwarantują niezawodność materiału.

**Zakończenie:** VITA SUPRINITY wykazała w czasie testów najwyższą wartość modułu Weibulla w tej klasie materiałów.

\* Od maja 2016 r. ceramika szklana ZLS została wzbogacona o 0,1% masy tlenku lantanu. Jednak estetyka i właściwości mechaniczne produktów końcowych są identyczne. Z tego powodu wartości zawarte w VITA SUPRINITY można również przenieść na VITA SUPRINITY PC.



## Prosta obróbka i zoptymalizowana precyzja\*



VITA SUPRINITY, 200x powiększenie pod elektronowym mikroskopem skaningowym

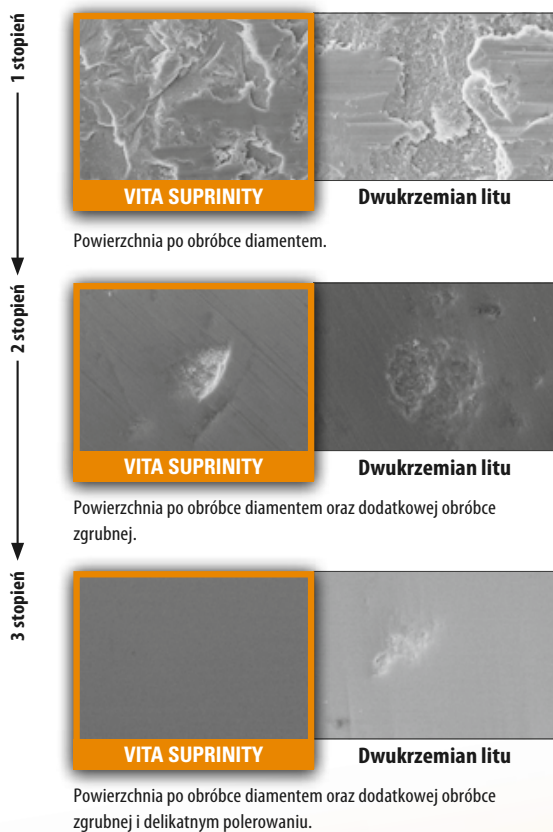
Ceramika na bazie dwukrzemianu litu, 200x powiększenie pod elektronowym mikroskopem skaningowym

### Metodyka testów:

- Przy pomocy frezarki MC XL-System zostały wyfrezowane w trybie normalnym kliny o kącie 30°. Próbkki wyfrezowane z bloczków z ceramiki szklanej (VITA SUPRINITY i dwukrzemian litu).
- W celu określenia stabilności brzegów, zmierzona została szerokość wierzchołka klinu. Do pomiarów zastosowano elektronowy mikroskop skaningowy.

**Zakończenie:** stosując program frezowania w trybie normalnym, materiał VITA SUPRINITY wykazał doskonalszy i dokładniejszy brzeg niż ceramika z dwukrzemianu litu.

Tekst źródłowy: badania przeprowadzono w VITA F&E (Gödiker, 12/2011, [1] patrz strona 20)



Powierzchnia po obróbce diamentem.

Powierzchnia po obróbce diamentem oraz dodatkowej obróbce zgrubnej.

Powierzchnia po obróbce diamentem oraz dodatkowej obróbce zgrubnej i delikatnym polerowaniu.

### Metodyka testów:

- Wykonane zostały płytki o powierzchni 20 x 20 mm, polerowanie zostało wykonane ręcznie.
- Dokonano trójstopniowej obróbki: diamentem drobnoziarnistym, polerowanie wstępne i polerowanie końcowe
- Każdy etap obróbki trwał 30 sekund.

**Zakończenie:** w przypadku VITA SUPRINITY, kształt próbny osiągnięto w ciągu 90 sekund i przy pomocy właściwie dobranych instrumentów dokonano polerowania na wysoki połysk.

Tekst źródłowy: badania przeprowadzono w VITA F&E (Gödiker, 09/2012, [1] patrz tylna strona broszury)

\* Od maja 2016 r. ceramika szklana ZLS została wzbogacona o 0,1% masy tlenku lantanu. Jednak estetyka i właściwości mechaniczne produktów końcowych są identyczne. Z tego powodu wartości zawarte w VITA SUPRINITY można również przenieść na VITA SUPRINITY PC.

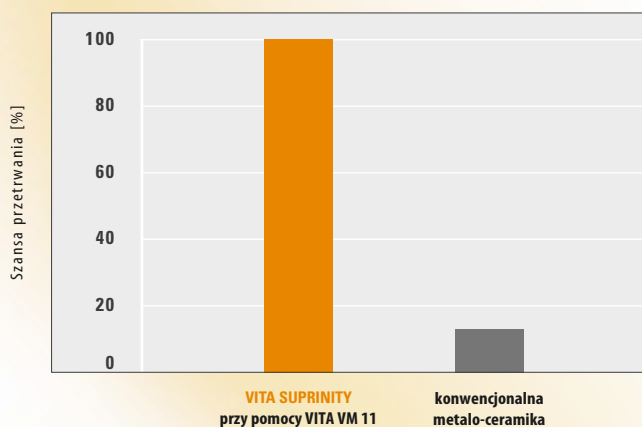
## VITA SUPRINITY® PC Naukowe ustalenia materiałoznawcze

**Optymalnie dobrane komponenty:  
VITA SUPRINITY PC i ceramika licująca VITA VM 11!**

### Właściwości mechaniczne i fizyczne

| VITA VM 11                                  | Jednostka miary | Wartość           |
|---|-----------------|-------------------|
| WRC (współczynnik rozszerzalności cieplnej) | $10^{-6}/K$     | około 11,2 – 11,6 |
| Temperatura mięknięcia                      | °C              | około 600         |
| Temperatura transformacji (TG)              | °C              | około 540         |
| 3-punktowa odporność na zginanie            | MPa             | około 100         |

### Szansa przetrwania - odporność na szok termiczny\*



Tekst źródłowy: badania przeprowadzono w VITA F&E (Gödiker, 11/2011, [1] patrz tylna strona broszury)

### Metodyka testów:

- Wykonano sześć koron z materiału VITA SUPRINITY wg instrukcji obróbki, a następnie wylicowano ceramiką VITA VM 11.
- Korony zostają podgrzane w piecu do temp. 105 °C, przetrzymane przez 30 min. i wrzucone do lodowatej wody.
- Po kontroli koron pod względem pęknięć i odprysków, nieuszkodzone próbki zostają podgrzane do 120 °C.
- Proces zostaje powtórzony, temperatura będzie każdorazowo podniesiona o 15 °C aż do temperatury 165 °C. Im wyższy jest wskaźnik przetrwania, tym mniejsze ryzyko powstawania pęknięć i odprysków ceramiki licującej w codziennej klinicyście.
- Porównane zostały średnie wartości długoletnich badań i prób różnych generacji materiałów metalo-ceramicznych w kombinacji z metalami nieszlachetnymi.

**Zakończenie:** VITA SUPRINITY w kombinacji z VITA VM 11 względem odporności na szok termiczny nie wykazała żadnych strat. W przypadku najczęściej stosowanych konwencjonalnych metalo-ceramik już w temp. 135 °C pojawiają się pierwsze pęknięcia.

\* Od maja 2016 r. ceramika szklana ZLS została wzbogacona o 0,1% masy tlenu lantanu. Jednak estetyka i właściwości mechaniczne produktów końcowych są identyczne. Z tego powodu wartości zawarte w VITA SUPRINITY można również przenieść na VITA SUPRINITY PC.

## VITA SUPRINITY® PC Materiał i osprzęt



### VITA SUPRINITY PC

Nowa ceramika szklana VITA SUPRINITY PC wzmocniona tlenkiem cyrkonu charakteryzuje się homogeniczną i drobnocząsteczkową mikrostrukturą. Zapewnia to doskonałą jakość materiału, odporność na wysokie obciążenia oraz wieloletnią niezawodność.

- Znakomita odporność na obciążenia i wyjątkowa niezawodność.
- Prosta obróbka i zoptymalizowana precyzja
- Pewny proces obróbki
- Znakomita estetyka



### VITA SUPRINITY Polishing Set clinical/technical

Zestaw do polerowania VITA SUPRINITY Polishing Sets został stworzony w celu ergonomicznej i bezpiecznej obróbki powierzchni uzupełnień protetycznych wykonanych z ceramiki na bazie dwukrzemianu litu, które zostały wzmocnione tlenkiem cyrkonu (ZLS). Zestaw można stosować zarówno w gabinecie, jak i w pracowni. Zestawy zawierają różne instrumenty, które służą do polerowania wstępnego oraz końcowego.

- Za pomocą tych instrumentów bardzo oszczędnie polerujemy powierzchnie żujące, guzki, bruzdy międzyguzkowe i punkty kontaktowe w wykonywanych uzupełnieniach.
- Zastosowanie tych instrumentów gwarantuje znakomity połysk powierzchni.



### VITA AKZENT Plus

Przy pomocy 19 farbek VITA AKZENT Plus użytkownicy mogą niezależnie od WRC danego uzupełnienia, bardzo prosto i wydajnie optymalizować kolor ceramiki dentystrycznej.

- Przy pomocy nowych farbek fluorescencyjnych można w prosty sposób charakteryzować uzupełnienia, malować powierzchnię oraz lazurować całość.
- VITA AKZENT Plus są dostępne w postaci proszku lub pasty.
- Masy lazury Body Stains i Glaze są również dostępne w postaci sprayu.



### VITA VM 11

VITA VM 11 jest niskotopliwą i drobnocząsteczkową ceramiką skaleniową, specjalnie stworzoną do indywidualizacji prac protetycznych wykonanych z ceramiki na bazie dwukrzemianu litu wzmocnionego tlenkiem cyrkonu (ZLS).

- Uzupełnienia o znakomitej estetyce
- Pewne spojenie
- Prosta obróbka
- Wyjątkowa stabilność napalanego materiału
- Znakomite możliwości szlifowania i polerowania

## Referencje

1. Badania prowadzono w firmie, VITA F&E:

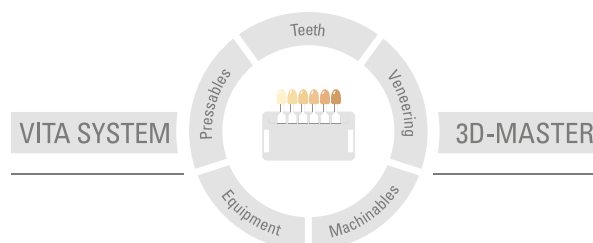
VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG  
Resort Badań i Rozwoju  
Chemia nieorganiczna  
Spitalgasse 3  
79713 Bad Säckingen

Dipl.-Ing. Michael Gödiker, Dyrektor wydziału F&E Chemii nieorganicznej,  
Bad Säckingen

Prof. dr. dr. Jens Fischer, Kierownik resortu F&E Chemii nieorganicznej,  
Bad Säckingen  
Wydanie: 07.13

2. Körber K., Ludwig K. (1983). Maksymalna siła żucia jako współczynnik obliczeń dla konstrukcji protetycznych. Dent-Labor XXXI, Heft 1/83, 55 – 60.
3. Brevier Technische Keramik (2003). Związek przemysłu ceramicznego e.V.

Informacje dotyczące materiału VITA SUPRINITY PC  
znajdą Państwo na stronie internetowej  
[www.vita-suprinity.de](http://www.vita-suprinity.de) / [www.vita-suprinity.com](http://www.vita-suprinity.com)



**Uwaga:** Nasze produkty powinny być stosowane zgodnie z instrukcją użytkownika. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za szkody wynikłe na skutek nieprawidłowego stosowania i obsługi. Poza tym zobowiązuje się użytkownika do sprawdzenia przed użyciem czy produkt jest właściwym do zastosowania w danym polu aplikacji. Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody jeśli produkt jest stosowany w połączeniu i przy użyciu materiałów i urządzeń pochodzących od innych producentów, a które są niekompatybilne lub nie posiadają autoryzacji do stosowania z naszymi produktami. Skrzynka modułowa VITA nie musi koniecznie wchodzić w skład ww zestawu. Data wydania informacji: 07.19

Wszystkie dotychczasowe wydania tej broszury informacyjnej tracą swoją ważność z dniem pojawienia się w obiegu aktualnego wydania. Aktualna wersja broszury jest dostępna na stronie internetowej [www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com)

Firma VITA Zahnfabrik posiada certyfikat następujące produkty noszą znak  
**VITA SUPRINITY® PC · VITAVM<sub>11</sub> · VITA AKZENT® Plus**

Firma EVE Ernst Vetter GmbH, D-Keltern posiada certyfikat wg wytycznych dotyczących produktów medycznych. Następujący produkt posiada oznaczenie: **CE 0483**  
**VITA SUPRINITY® Polishing Set clinical**

inLab® to zarejestrowane marki firmy Sirona Dental Systems GmbH, A-Wals. Multilink® Implant to zarejestrowana marka firmy Ivoclar Vivadent AG, FL-Schaan. RelyX Unicem™ to zarejestrowana marka firmy 3M Company lub 3M Deutschland GmbH. Technovit® 4000 to zarejestrowana marka firmy Heraeus Kulzer GmbH, D-Wehrheim. RenCast® CW 20 i Ren® HY 49 to zarejestrowane marki firmy Huntsman LLC lub przedsiębiorstwa związanego z firmą Huntsman LLC.

# VITA

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co.KG  
Spitalgasse 3 · D-79713 Bad Säckingen · Germany  
Tel. +49(0)7761/562-0 · Fax +49(0)7761/562-299  
Hotline: Tel. +49(0)7761/562-222 · Fax +49(0)7761/562-446  
[www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com) · [info@vita-zahnfabrik.com](mailto:info@vita-zahnfabrik.com)  
 [facebook.com/vita.zahnfabrik](https://www.facebook.com/vita.zahnfabrik)