

**HYCERAM®**

Instructions for use  
Informations concernant l'utilisation  
Foglio illustrativo  
Gebrauchsinformation



**HyCeram®**  
HybridCeramic System ■■

**invicon**  
chemical solutions



World of finest color components.

Un monde de composants de couleurs raffinées.

Mondo dei migliori componenti di colore.

Eine Welt voller Farbvielfalt.

# PRODUCT INSERT – CONTENTS

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1. The system.....            | 6  |
| 2. Material                   |    |
| 2.1 HyCeram® material .....   | 7  |
| 2.2 Properties .....          | 7  |
| 2.3 Advantages.....           | 8  |
| 2.4 Material cartridges.....  | 8  |
| 3. Use                        |    |
| 3.1. Preparation.....         | 9  |
| 3.2 Sandblasting/Lasing.....  | 9  |
| 3.3 Cleaning.....             | 9  |
| 3.4 Bonding.....              | 10 |
| 3.5 Layering.....             | 11 |
| 3.6 Deep-hardening.....       | 12 |
| 3.7 Finish.....               | 13 |
| 4. Further processing         |    |
| 4.1 Electroplating .....      | 14 |
| 4.2 Engraving and lasing..... | 14 |
| 4.3 Crystal setting .....     | 14 |
| 4.4 Diamond setting.....      | 14 |
| 5. System overview.....       | 15 |
| 6. Storage and transport      |    |
| 6.1 Storage temperature ..... | 20 |
| 6.2 Storage stability.....    | 20 |
| 6.3 General instructions..... | 20 |
| 7. REACH compliant.....       | 21 |

## PRODUCT INSERT – DETAILS

### Definition symbols

Symbols used in this document are defined as follows.



Symbol for risk of danger:

- risk to life
- risk of physical injury
- risk of minor personal injury



Symbol for risk of danger:

- risk of property damage
- risk of environmental contamination



Symbol for useful tip or information



Symbol for action required

### Intended use



Use of this equipment in ways other than those described in this User Guide may result in injury to persons or damage to property. Use this equipment only as described in this User Guide.

invicon cannot be responsible for injuries or damages resulting from unintended applications of its equipment. Unintended uses may result from taking the following actions:

- Making changes to equipment that has not been recommended in the User Guide
- Using incompatible or damaged replacement parts
- Using unapproved accessories or auxiliary equipment

### Change of Product name

Glycerine - following branded as Thermo Liquid

## 1. THE SYSTEM

HyCeram® is an integrated system for high-quality colouring of surfaces. It is based on a pressure/heat-curing material technology and is aimed at professional users.

**HyCeram® can be used easily and efficiently:**

- Sandblast or laser after preparing the design area.
- Then apply the double bond with Link and Bond II or Bond THX NF.
- The next step is to apply the HyCeram® design material from the syringes or cartridges and deep-harden for 60 minutes in the CeraPower 2.0 at 120° C and 4 bar of pressure.
- Then further process the surfaces mechanically.

HyCeram® is also suitable for use in workshops or in manufacturing, as well as in industrial fields.

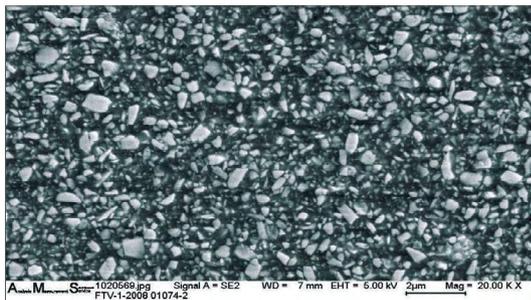
## 2. MATERIAL

### 2.1 HyCeram® material

HyCeram® is a new design material that combines the properties of high-quality microscopically ground ceramics with the properties of modern three-dimensionally crosslinked polymers.

This basic technology allows highly opaque colour designs to be created with wonderful clarity, a high surface quality and high level of durability.

The processing is structured and rational.



HyCeram microscopic image

### 2.2. Properties

#### Physical properties

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Ceramic content:      | 60 % GEW              |
| Micro hardness:       | 520 N/mm <sup>2</sup> |
| Bending strength:     | 140 N/mm <sup>2</sup> |
| Compressive strength: | 380 N/mm <sup>2</sup> |
| Water absorption:     | < 1 %                 |
| Water solubility:     | < 0.01 %              |
| Compound strength:    |                       |
| on gold 750           | 31 N/mm <sup>2</sup>  |
| on gold 585           | 29 N/mm <sup>2</sup>  |
| on silver 935         | 28 N/mm <sup>2</sup>  |
| on aluminium          | 27 N/mm <sup>2</sup>  |

### Stability

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| Thermal stability:                  |            |
| Thermostable up to 160° C           | > 10 hours |
| Thermostable up to 200° C           | < 1 hour   |
| Chemical stability*:                |            |
| Citric acid solution 5 %            | stable     |
| Acetic acid solution 10 %           | stable     |
| Peracetic acid solution 2 %         | stable     |
| Salt acid solution 0.1 N            | stable     |
| Phosphoric acid 5 % solution        | stable     |
| Sulphuric acid 99.9 %               | unstable   |
| Sulphuric acid solution 0.1 N       | stable     |
| Oxidising acid concentrate solution | unstable   |
| soda up to pH 11                    | stable     |
| Caustic soda ph > 11                | unstable   |
| Caustic potash up to pH 11          | stable     |
| Caustic potash ph > 11              | unstable   |
| Hydrogen peroxide 3 % solution      | stable     |

### Tests

|                   |  |
|-------------------|--|
| Biocompatibility: | confirmed by ARC (Austrian Research Centers) |
| Standards:        | conforms to REACH and RoHS                   |
| Certification:    | by the Swiss Watchmaking industry            |

\*This test was performed at room temperature and in a contamination time of 24 hours.

## 2. MATERIAL

### 2.3 Advantages

- High-coverage design effects – also in thin coats (minimum coating density 0.6 mm)
- Shockproof, scratch- and wear-resistant surfaces
- Unlimited coating densities feasible in one working step
- Colour- and UV-resistant
- Chemical- and solvent resistant
- Gloss or matt polishable finishes
- Biocompatible
- Colorstable during electroplating (see also 4.1 Electroplating)

### 2.4 Material cartridges

HyCeram® is packaged in 8 g or 50 g cartridges and available in MV and HV standard viscosity (for details see point 3.5).

#### **Key advantages**

- More precise and faster product application
- No contamination of material
- High yield of material

### 3. USE

#### 3.1. Preparation

Dust and humidity negatively affect the HyCeram® working process. Therefore ensure clean and dry working conditions.

#### 3.2 Sandblasting/Lasing



- ▶ Rough the working surfaces by sandblasting or lasing  
Sandblasting: With 110 µm of corundum and a pressure of 3 - 5 bar



Also sandblast the endwalls; for delicate objects alternatively sandblast with a pressure of 2 bar.

Lasing: Rough the working surfaces with the laser, ideally in a diamond pattern



Tip: Clarify the ideal laser pattern where necessary in advance with the support of Invicon chemical solutions gmbH

#### 3.3 Cleaning

**Cleaning process includes the following steps:**



- ▶ Step 1: Clean the sandblasted or lasered objects with a scrubber and soapy water and then rinse under running water



- ▶ Step 2: Rinse with distilled water



- ▶ Step 3: Rinse with Ethanol



Tip: Alternatively you can clean the objects in an ultrasonic bath



Do not touch the working surface after cleaning

### 3. USE

#### 3.4 Bonding

An ideal bond between HyCeram® and metal is realised in two steps by applying both HyCeram® Link and HyCeram® Bond II or Bond THX NF.



- Step 1: Apply HyCeram® Link onto the working surfaces using the application pen and leave it a while until the solvent inside it is volatised.



- Apply to the entire surface including the edges.
- Always close the application pen after use, do not leave open (to prevent the material from unnecessarily evaporating).
- Replace the pen if the tip is no longer moist when wiped.



- Step 2: Apply a thin layer of HyCeram® Bond II or Bond THX NF onto the working surface including the edges with a brush, and then harden it with blue light.

**Duration of light exposure** light for 1 minute per exposed surface with TwinLux Dual LED high-energy light unit.



- Keep the TwinLux Dual Royal Blue LED unit at a distance of approx. 2.5 cm from the HyCeram® Bond II or Bond THX NF. There is a risk of Bond "burning" if the distance is less than this.
- Do not apply too much to the corners and edges otherwise there is a risk that Bond will remain visible on the end product.
- Applying a thin continuous bonding application.
- Always keep the Bond syringes or tans closed, otherwise the Bond risks hardening, if necessary use the light protection box made from red Plexiglas.
- After the light curing, the tip of the HyCeram® Bond II or Bond THX NF, has a slightly sticky layer. Carefully wipe the inhibiting layer with a foam roller. **Do not under any circumstances** wipe the layer with solvent.

## 3. USE

### 3.5 Layering

- HyCeram® is available in two different consistencies
- HyCeram® MV (medium viscosity), suitable for all common applications (e.g. stickers).
- HyCeram® HV (high viscosity), suitable for filling round objects (e.g. rings) or use in thick layers.

- Heating the HyCeram® makes it flow more thinly and enables it to reach corners more easily.
- During storage rests of material may cure at cannulas (whipe off with cloth)

### Filling



#### HyCeram® MV/HV 8 g cartridge

- ▶ Step 1: Attach cannula to the material cartridge
- ▶ Step 2: Connect the cartridge to the 8 g adaptor for the dosing system
- ▶ Step 3: Activate the dosing system to apply the desired amount of HyCeram®

#### HyCeram® MV/HV 50 g cartridge

- ▶ Step 1: Attach cannula to the material cartridge
- ▶ Step 2: Connect the cartridge to the 50 g adaptor for the dosing system
- ▶ Step 3: Activate the dosing system to apply the desired amount of HyCeram®



- Always overfill the areas slightly to compensate for the material shrinking during the curing process.
- It is possible to burst air bubbles left in the material with the tip of a probe or with a flame (lighter) (more air bubbles could appear if a heater is used).

## 3. USE

### 3.6 Deep-hardening

#### Preparation for first use



- ▶ Step 1: Connect the CeraPower 2.0 device to the compressed air (see the instructions for use CeraPower 2.0).
- ▶ Step 2: Use the adjustable screw to adjust the standard working pressure to 4 bar.
- ▶ Step 3: Fill the pressure chamber with approximately 8 - 9 cm of thermo liquid (approx. 1.7 litres). Do not fill above the marked line in the pressure chamber.

#### Deep-hardening



- ▶ Step 1: Set the working temperature to 120° C and preheat the thermo liquid.
- ▶ Step 2: Load the object holder with the objects and carefully insert them into the pressure container. It helps to gently turn the object container, to remove any possible air bubbles.
- ▶ Step 3: Close the lid of the CeraPower device.
- ▶ Step 4: Adjust the hardening time to 60 minutes and press the start button.
- ▶ Step 5: After the process has ended and the pressure has dropped, open the lid of the CeraPower device, care-

fully remove the object container and leave the thermo liquid for a few minutes to dry. Alternatively let the objects cool to room temperature in the pressure container and then remove them.

- ▶ Step 6: Rinse the thermo liquid under lukewarm water.



The thermo liquid risks burning if the temperature reaches 120° C . Proceed with considerable caution, protective goggles and protect yourself by wearing protective gloves and clothing.

### 3. USE



- Only use the Original HyCeram® thermo liquid or waterless Glycerin with a purity level greater than 99,5 %.
- If the thermo liquid appears cloudy or yellowish, replace it and do not use it again (thermo liquid can be used approx. 30 - 40 times on average).
- Incorrect fillings can be removed after the curing process using an industrial dryer (400 - 450° C).
- Carefully check that the set alloy can withstand the set temperature without being deformed.

#### 3.7 Finish



- ▶ Step 1: Grind the HyCeram® surface or twist at a higher speed.



- ▶ Step 2: Polish the HyCeram® surface with a gloss or matt finish as usual.

## 4. FURTHER PROCESSING

### 4.1 Electroplating (electroplated coating)

Exposed metal parts can be electroplated even if the objects have already been covered with HyCeram®. As there are different electroplating baths, we recommend you test the electroplating on a test sample first.

### 4.2 Engraving and lasing

Letters, figures, logos or other graphic designs can be lasered or engraved onto the finished HyCeram® elements. Refill with HyCeram and cure after cleaning process. (show 3.3 step 1). Finish with a grind and polish.



No bond application is required for refilling.

### 4.3 Crystal setting

Stones can be set into finished HyCeram® elements. Depending on the size of the stones, a hole is drilled, filled with super glue and the stone placed inside.

### 4.4 Diamond setting

Diamonds can be set into finished HyCeram® elements. Depending on the size of the diamond a hole is drilled with a diameter slightly smaller than the stone, followed by pressing in of the diamond.

## 5. SYSTEM OVERVIEW

### HyCeram® material

#### Standard colours

- Material versions
 

All HyCeram® colours are available in two consistencies (exception Luminex colors, available exclusively in HV). Always specify the desired consistency when ordering:

  - HyCeram® MV (medium viscosity)  
Honey-like free-flowing consistency suitable for all objects with flat surfaces (e.g. stickers)
  - HyCeram® HV (High Viscosity)  
Honey-like stable consistency suitable for all three-dimensional objects (e.g. rings)
  
- Availability
 

All standard colours are available from stock.  
Delivery units: 8 g / 50 g cartridges,  
8 g cartridge (Luminex colours HV)
  
- Colours
  - Opaque designs (opaque effect)  
HyCeram® MV + HV  
Impress using intensive colour optics – even in thin coats.
  - Pearl designs (iridescent effect)  
HyCeram® MV + HV  
Provides a refined, patterned effect and expressive design elements
  - Luminex (luminescent effect)  
HyCeram® HV  
Fascinating colour elements in daylight and luminescent effect at night

Current overview of colours at  
<https://www.invicon.at/en/design/hyceram/hyceram-colours/>

## 5. SYSTEM OVERVIEW

### Special colours

- Material versions

All HyCeram® colours are available in two consistencies.

Always specify the desired consistency when ordering:

- HyCeram® MV (medium viscosity)

Honey-like free-flowing consistency suitable for all objects with flat surfaces (e.g. stickers)

- HyCeram® HV (High Viscosity)

Honey-like stable consistency suitable for all three-dimensional objects (e.g. rings)

- Availability

Special colours are produced individually on demand.

Minimum order volume: 250 g (5 x 50 g cartridge)

Delivery time: approx. 4 weeks

- Colours

- Opaque designs (opaque effect) and pearl designs (iridescent effect)

HyCeram® MV + HV

Impress using intensive colour optics – even in thin coats.

Current overview of colours at

<https://www.invicon.at/en/design/hyceram/hyceram-colours/>

## 5. SYSTEM OVERVIEW

### Desired colours

#### ▪ Material versions

All HyCeram® colours are available in two consistencies.

Always specify the desired consistency when ordering:

- HyCeram® MV (medium viscosity)

Honey-like free-flowing consistency suitable for all objects with flat surfaces (e.g. stickers)

-HyCeram® HV (High Viscosity)

Honey-like stable consistency suitable for all three-dimensional objects (e.g. rings)

#### ▪ Availability

We also develop desired colours or effects especially for you from opaque colours and different pigments – according to Pantone or RAL specifications.

Our Pantone and RAL numbers are only used for guidance, slight deviations are possible.

Colour development: approx. 2 weeks

Minimum order volume: 250 g (5 x 50 g cartridge)

Delivery time: approx. 4 weeks

- Lead time color matching: 2 weeks (test material for approval)

- Lead time material production: 2 weeks after approval

Ask for your individual offer

## 5. SYSTEM OVERVIEW



### PreHeater 1.0

Device for directly heating HyCeram® materials up to 70° C



PreHeater 1.0



Link

### Link

Self-curing primer to chemically bond HyCeram® design material and metal



Bond II or Bond THX NF



TwinLux Dual

### Bond II or Bond THX NF

Light-curing bond to strengthen adhesion and balance tension



HyCeram® Protective glasses



HyCeram® Paint roller

### TwinLux Dual

The device is intended to polymerise light-curing materials of HyCeram® Bond II or Bond THX NF



Plastic cannulas/metal cannulas (0,4 and 0,6 mm)



HyCeram® Ringholder

### Equipment

HyCeram® Protective glasses, HyCeram® Paint roller, Plastic cannulas/metal cannulas (0,4 and 0,6 mm), HyCeram® Ringholder, HyCeram® adapter 8 g cartridges, HyCeram® adapter 50 g cartridges



HyCeram® adapter 8 g cartridges



HyCeram® adapter 50 g cartridges

## 5. SYSTEM OVERVIEW

### Dosing system 100

Electronic dosing system for precise application from the 8 g, 50 g cartridges



Dosing system 100

### Thermo liquid

2.5 l of 99 % filling liquid to harden HyCeram® objects in the CeraPower 2.0 device.



Thermo liquid

### CeraPower 2.0

Powerful pressure/heat device to efficiently deep-harden HyCeram® materials.



CeraPower 2.0

### Object holder

- Object holder „tree“, suited for rings
- Object holder, 3-flats punched- suited for flat objects
- Object holder, 3-flats studded, suited for flat object and reduces air bubbles at HyCeram® surfaces.
- Object holder, 1-flat punched, suited for big size objects



Object holder „tree“



Object holder 3-flats punched



Object holder 3-flats studded



Object holder 1-flat punched

### Processing tools

- Processing tool „Probe“
- Processing tool „Spatula“
- Ultra-brush (100 x brushes)
- Micro-brush (100 x brushes)



Probe and Spatula



Ultra-brush/Micro-brush

## 6. STORAGE/TRANSPORT

### 6.1 Storage temperature

Store HyCeram® Design materials at room temperature  
15° C - 28° C.

### 6.2 Storage stability

HyCeram® material: 2 years at room temperature

HyCeram® Link: 2 years at room temperature

HyCeram® Bond: 2 years at room temperature



Do not leave materials in direct sunlight!  
Longer storage life if refrigerated!

### 6.3 General instructions

- Do not use products after expiry date has passed.
- Observe storage instructions on labels and packaging
- Store out of reach of children.

<https://www.invicon.at/design/hyceram/>

## 7. REACH COMPLIANT

In accordance with the EU Regulation on chemicals, REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals), which is based on the principle of direct industrial responsibility, chemical products since 2007 have only been able to be put on the market in Europe if they have been previously registered (EU Regulation 1907/2006 dated 18 December 2006).

In view of our products and the quantities we process, we are a "downstream" user and not subject to this registration requirement. Nevertheless, we fully identify with REACH and, in close cooperation with our suppliers, we ensure that we comply with all requirements of the regulation, working exclusively with raw materials that are registered accordingly.

This also applies to materials that are included in the list of substances of particular concern in accordance with Annex XIV of the REACH Regulation. To our knowledge and based on information from our suppliers, the materials we use do not contain any substances from the Candidate List (SVHC as at 16/12/2013) in a concentration of more than 0.1 % w/w.



## MODE D'EMPLOI – CONTENU

|  |    |
|--|----|
| 1. Le système.....                           | 25 |
| 2. Matériau                                  |    |
| 2.1 Matériau HyCeram®.....                   | 26 |
| 2.2 Propriétés.....                          | 26 |
| 2.3 Avantages.....                           | 27 |
| 2.4 Cartouches de matériau.....              | 27 |
| 3. Utilisation                               |    |
| 3.1 Préparation.....                         | 28 |
| 3.2 Sablage/laser.....                       | 28 |
| 3.3 Nettoyage.....                           | 28 |
| 3.4 Création d'une combinaison chimique..... | 29 |
| 3.5 Revêtement.....                          | 30 |
| 3.6 Durcissement.....                        | 31 |
| 3.7 Finition.....                            | 32 |
| 4. Traitements supplémentaires               |    |
| 4.1 Galvanisation.....                       | 33 |
| 4.2 Gravure et laser.....                    | 33 |
| 4.3 Ajout de cristaux.....                   | 33 |
| 4.4 Poser des diamants.....                  | 33 |
| 5. Présentation du système.....              | 34 |
| 6. Stockage et transport                     |    |
| 6.1 Température de stockage.....             | 39 |
| 6.2 Stabilité de stockage.....               | 39 |
| 6.3 Instructions générales.....              | 39 |
| 7. Conformité à la norme REACH.....          | 40 |

## MODE D'EMPLOI – DÉTAILS

### Signification des symboles

Les symboles utilisés dans ce document ont la signification suivante :



Symbole de danger :

- Danger de mort
- Risque de dommages corporel
- Risque de légers dommages corporels



Symbole de danger :

- Risque de dommages matériels
- Risque de contamination environnementale



Symbole indiquant la présence d'indications utiles ou d'informations

- ▶ Symbole indiquant une action à effectuer

### Utilisation conforme



Utiliser cet équipement d'une façon différente de celle décrite dans ce Guide de l'utilisateur peut entraîner des blessures corporelles ou endommager les biens. Cet équipement doit être utilisé uniquement de la façon décrite dans ce Guide de l'utilisateur.

Invicon ne saurait être tenu responsable des blessures ou dommages résultant d'applications non prévues de son équipement. Les mesures suivantes peuvent entraîner des utilisations non prévues :

- Effectuer sur l'équipement des changements qui n'ont pas été recommandés dans le Guide de l'utilisateur

- Utiliser des pièces de rechange endommagées ou non compatibles
- Utiliser des accessoires ou un équipement auxiliaire non approuvés

### Indication de produit modifié:

Glycérine est appelé Thermo Liquid

## 1. LE SYSTÈME

HyCeram® est un système intégré conçu pour la création de surfaces en couleur de qualité. Il est basé sur une technologie des matériaux à pression/à chaud et s'adresse aux professionnels.

### **HyCeram® est simple d'utilisation et efficace :**

- Polissez à l'aide d'une sableuse ou d'un laser après avoir préparé l'espace de conception.
- Appliquez ensuite la combinaison chimique à double couche avec les produits Link et Bond II ou Bond THX NF.
- Ensuite, appliquez le matériau de conception HyCeram® contenu dans les seringues ou les cartouches et faites-le durcir pendant 60 minutes dans CeraPower 2.0 à 120° C avec une pression de 4 bar.
- Continuez ensuite à travailler les surfaces mécaniquement.

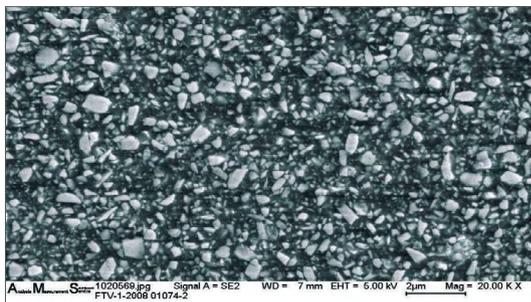
HyCeram® peut être utilisé aussi bien en atelier ou en usine que dans le domaine industriel.

## 2. MATÉRIAU

### 2.1 Matériau HyCeram®

HyCeram® est un nouveau matériau composite qui allie les avantages de la céramique micronisée de haute qualité et de l'interconnexion tridimensionnelle de polymères modernes.

Cette technologie de base permet de réaliser des coloris à fort pouvoir couvrant d'une netteté exceptionnelle, d'une qualité de surface élevée et présentant une grande résistance.



HyCeram® photo sous microscope

### 2.2 Propriétés

#### Propriétés physiques

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Proportion de céramique :               | 60 % du poids         |
| Microdureté :                           | 520 N/mm <sup>2</sup> |
| Résistance à la flexion :               | 140 N/mm <sup>2</sup> |
| Résistance à la pression :              | 380 N/mm <sup>2</sup> |
| Absorption d'eau :                      | < 1 %                 |
| Solubilité dans l'eau :                 | < 0,01 %              |
| Résistance de la composition chimique : |                       |
| sur de l'or 750                         | 31 N/mm <sup>2</sup>  |
| sur de l'or 585                         | 29 N/mm <sup>2</sup>  |
| sur de l'argent 935                     | 28 N/mm <sup>2</sup>  |
| sur de l'aluminium                      | 27 N/mm <sup>2</sup>  |

#### Stabilité

|  |             |
|--|-------------|
| Stabilité thermique :                        |             |
| Stabilité thermique jusqu'à 160° C           | > 10 heures |
| Stabilité thermique jusqu'à 200° C           | < 1 heure   |
| Stabilité chimique* :                        |             |
| Solution d'acide citrique à 5 %              | stable      |
| Solution d'acide acétique à 10 %             | stable      |
| Solution d'acide peracétique à 2 %           | stable      |
| Solution d'acide chlorhydrique à 0,1 N       | stable      |
| Solution d'acide phosphorique à 5 %          | stable      |
| Acide sulfurique à 99,9 %                    | instable    |
| Solution d'acide sulfurique à 0,1 N          | stable      |
| Solution concentrée d'acides oxydants        | instable    |
| Soude caustique avec un pH max. de 11        | stable      |
| Soude caustique avec un pH > 11              | instable    |
| Hydroxyde de potassium avec un pH max. de 11 | stable      |
| Hydroxyde de potassium avec un pH > 11       | instable    |
| Solution de peroxyde d'hydrogène à 3 %       | stable      |

#### Tests

|                    |  |
|--------------------|--|
| Biocompatibilité : | confirmée par ARC<br>(Austrian Research Centres) |
| Normes :           | conforme aux normes REACH<br>et RoHS             |
| Certification :    | par l'industrie horlogère<br>suisse              |

\* Ce test a été réalisé à température ambiante et pendant une durée de contamination de 24 heures.

## 2. MATÉRIAU

### 2.3 Avantages

- Effet esthétique extrêmement couvrant, même sur les couches fines (épaisseur de couche minimale : 0,6 mm)
- Surfaces résistantes aux chocs, aux rayures et à l'usure
- Épaisseurs de couches illimitées réalisables en une seule opération
- Stabilité aux couleurs et aux UV
- Résistance chimique et aux solvants
- Polissage brillant ou mat
- Biocompatible
- Résistant au bain galvanique (voir 4.1 Galvanisation)

### 2.4 Cartouches de matériau

HyCeram® est conditionné dans des cartouches de 8 g ou de 50 g et disponible en viscosités standard MV et HV (voir le point 3.5 pour plus de détails).

#### **Principaux avantages :**

- Précision et rapidité d'application des produits accrues
- Aucune contamination du matériau
- Rendement du matériau élevé

## 3. UTILISATION

### 3.1 Préparation

La poussière et l'humidité altèrent le traitement avec HyCeram®. C'est pourquoi vous devez vous assurer que votre environnement de travail est propre et sec.

### 3.2 Sablage/laser



- ▶ Polissez les surfaces de travail en les sablant ou à l'aide d'un laser  
Sablage : avec 110 µm de corindon et une pression de 3 à 5 bar



Sablez aussi les extrémités latérales. Pour les objets fragiles, sablez chaque extrémité avec une pression de 2 bar.

Laser : polissez les surfaces de travail avec le laser, idéalement en faisant des losanges.



Conseil : si besoin, déterminez la structure de laser idéale à l'avance avec l'aide d'Invicon Chemical Solutions GmbH

### 3.3 Nettoyage

#### Processus de nettoyage avec étapes suivantes



- ▶ Étape 1 : Nettoyez les objets sablés ou travaillés au laser avec une brosse et de l'eau savonneuse, puis rincez-les sous l'eau courante



- ▶ Étape 2 : Rincez-les avec de l'eau distillée



- ▶ Étape 3 : Rincer avec de l'éthanol



Conseil : vous avez aussi la possibilité de nettoyer les objets dans un bain à ultrason



Une fois le nettoyage terminé, ne touchez plus les surfaces de travail avec vos doigts

### 3. UTILISATION

#### 3.4 Création d'une combinaison chimique

Une composition chimique idéale entre l'HyCeram® et le métal s'obtient en deux étapes avec les produits HyCeram® Link et HyCeram® Bond II ou Bond THX NF.



- Étape 1 : Appliquez le produit HyCeram® Link sur les surfaces de travail à l'aide du stylo applicateur et maintenez-le appliqué jusqu'à ce que le solvant qu'il contient se soit évaporé.



- Appliquez-le sur toute la surface, y compris sur les bords.
- Fermez toujours le stylo applicateur après utilisation, ne le laissez jamais ouvert (afin d'éviter que le matériau ne s'évapore inutilement).
- Remplacez le stylo dès que le bout n'est plus humide après un passage sur la surface.



- Étape 2 : Appliquez une fine couche du produit HyCeram® Bond II ou Bond THX NF sur les surfaces de travail, bords y compris, à l'aide d'un pinceau, puis faites-le durcir à la lumière bleue.



- L'émetteur de rayons TwinLux Dual Royal Blue LED doit être à une distance d'environ 2,5 cm de l'HyCeram® Bond II ou Bond THX NF. Si vous ne respectez pas cette distance, vous courez le risque que le produit Bond «brûle».
- N'appliquez pas trop de produits sur les coins et les bords, car vous courez le risque que le produit Bond reste visible sur l'objet fini.
- Idéalement, appliquez une fine couche de produit Bond en continu.
- Les seringues ou en boîtes contenant du Bond doivent toujours être fermées pour éviter que le produit ne durcisse (si besoin, utilisez le boîtier de protection opaque fabriqué à partir de Plexiglas rouge).
- Après le durcissement à la lumière, une couche légèrement collante se forme sur la surface de l'HyCeram® Bond II ou Bond THX NF. Enlevez-la avec précaution à l'aide d'un rouleau en mousse **N'utilisez jamais** de solvant pour l'enlever.

**Durée d'exposition à la lumière:** Appliquer la TwinLux Dual LED pendant 1 minute par surface.

## 3. UTILISATION

### 3.5 Revêtement

- Le matériau HyCeram® est disponible en deux consistances différentes.
- HyCeram® MV (viscosité moyenne) est adapté pour toutes les applications courantes (autocollants par exemple).
- HyCeram® HV (viscosité élevée) est adapté pour les remplissages circulaires (anneaux par exemple) ou pour les applications sur des couches épaisses.

#### Remplissage



HyCeram® MV/HV, cartouche de 8 g

- ▶ Étape 1 : Fixez la canule sur la cartouche du matériau.
- ▶ Étape 2 : Raccordez la cartouche de 8 g à l'adaptateur du système de dosage
- ▶ Étape 3 : Appliquez la quantité d'HyCeram® souhaitée en activant le système de dosage

HyCeram® MV/HV cartouche de 50 g

- ▶ Étape 1 : Fixez la canule sur la cartouche du matériau.
- ▶ Étape 2 : Raccordez la cartouche de 50 g à l'adaptateur du système de dosage
- ▶ Étape 3 : Appliquez la quantité d'HyCeram® souhaitée en activant le système de dosage



- Remplissez toujours un peu plus les surfaces afin de compenser le rétrécissement du matériau au cours du processus de durcissement.
- Faites éclater les éventuelles bulles d'air se trouvant sur la surface à l'aide d'une sonde pointue ou d'une flamme (briquet) (l'utilisation de plaques chauffantes permet de faire remonter les éventuelles bulles d'air à la surface).
- Réchauffer l'HyCeram® le rend plus fluide et lui permet de mieux atteindre les coins pointus.
- Il se peut qu'un reste de matériau se sèche à la pointe lors d'un long stockage (si nécessaire enlever avec un tissu)

## 3. UTILISATION

### 3.6 Durcissement

#### Préparation pour la première utilisation



- ▶ Étape 1 : Branchez l'appareil CeraPower 2.0 à l'air comprimé (consultez le mode d'emploi de CeraPower 2.0).
- ▶ Étape 2 : Réglez la pression de travail standard sur 4 bar à l'aide de la vis de réglage.
- ▶ Étape 3 : Remplissez la chambre de compression avec environ 8 à 9 cm de thermo liquid (env. 1,7 litre). Ne dépassez pas le trait indiquant la limite.

#### Durcissement



- ▶ Étape 1 : Réglez la température de travail à 120° C et préchauffez la thermo liquid.
- ▶ Étape 2 : Remplissez le support d'objets avec les objets et insérez-le avec précaution dans le récipient sous pression. Il est conseillé de tourner doucement le support d'objets afin de faire éclater les éventuelles bulles d'air.
- ▶ Étape 3 : Fermez le couvercle du CeraPower.
- ▶ Étape 4 : Réglez le temps de durcissement à 60 minutes et appuyez sur le bouton de démarrage.
- ▶ Étape 5 : Une fois le processus terminé et la pression diminuée, ouvrez le couvercle du CeraPower, retirez le support

d'objets avec précaution et laissez sécher la thermo liquid pendant quelques minutes. Vous pouvez aussi laisser les objets refroidir à température ambiante dans le récipient sous pression avant de les retirer.

- ▶ Étape 6 : Rincez la thermo liquid à l'eau tiède.



Vous risquez de vous brûler si la température de la thermo liquid est de 120° C. Travailler avec précaution en portant des gants, des lunettes et des des vêtements de protection.

### 3. UTILISATION



- Utilisez uniquement la thermo liquid Original HyCeram® ou de la glycérine anhydre avec un degré de pureté supérieur à 99,5 %.
- Si la thermo liquid est trouble ou jaunâtre, changez-la et ne l'utilisez plus (la thermo liquid peut en moyenne être réutilisée 30 à 40 fois environ).
- Les remplissages incorrects peuvent être supprimés une fois le durcissement terminé à l'aide d'un séchoir industriel (400 - 450° C).
- Vérifiez attentivement que les alliages utilisés peuvent résister à la température définie sans subir de déformation.

#### 3.7 Finition



- ▶ Étape 1 : Poncez les surfaces de l'HyCeram® ou faites-le tourner très rapidement.



- ▶ Étape 2 : Polissez les surfaces de l'HyCeram® pour obtenir une finition brillante ou mate selon votre habitude.

## 4. TRAITEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

### 4.1 Galvanisation (revêtements galvaniques)

Les pièces métalliques exposées peuvent faire l'objet d'une galvanisation même si l'objet a déjà été recouvert avec l'HyCeram®. Étant donné qu'il existe plusieurs types de bains de galvanisation, il est recommandé de tester la galvanisation sur un échantillon.

### 4.2 Gravure et laser

Des lettres, chiffres, logos ou d'autres designs désirés se laissent graver (par Laser ou mécanique) sur la surface HyCeram terminée. Nettoyer après le gravage et ensuite remplir avec HyCeram et faire durcir (voir 3.3, pos. 1). Terminez par un ponçage et un polissage.



Vous n'avez pas besoin d'appliquer la composition chimique pour le remplissage.

### 4.3 Ajout de cristaux

Vous pouvez ajouter des cristaux sur les produits finis HyCeram®. Pour cela, percez un trou en fonction de la taille du cristal, remplissez-le de colle forte puis déposez le cristal dessus.

### 4.4 Poser des diamants

Il est possible de poser des diamants dans les éléments HyCeram de suite. Selon le diamètre du diamant, vous percez un trou avec un diamètre légèrement réduit. Ensuite vous poussez le diamant dedans mécaniquement.

## 5. PRÉSENTATION DU SYSTÈME

### Matériau HyCeram®

#### Couleurs standard

- Variantes de matériau

Deux consistances sont disponibles pour chacune des couleurs HyCeram® (Les couleurs Luminex sont uniquement disponibles en version HV). Lors de votre commande, veuillez à toujours indiquer la consistance que vous souhaitez :

- HyCeram® MV (viscosité moyenne)

Mielleuse, texture fluide, adaptée pour tous les objets dont la surface est plate (autocollants par exemple)

- HyCeram® HV (viscosité élevée)

Mielleuse, texture crémeuse, adaptée pour tous les objets dont la surface est tridimensionnelle (anneaux par exemple)

- Disponibilité Toutes les couleurs standard sont disponibles en stock. Unités de livraison : cartouche de 8 ou 50 g, cartouche de 8 g (couleurs Luminex HV)

- Couleurs

- Design opaque (effets couvrants)

HyCeram® MV + HV

Impressionne par son optique de couleur intense (sur les couches fines également).

- Design perlé (nuances irisées)

HyCeram® MV + HV

Offre une texture raffinée et des éléments de décor originaux.

- Luminex (effet phosphorescent)

HyCeram® HV

Éléments de couleur fascinants de jour et avec un effet phosphorescent de nuit.

Gamme des couleurs actuellement proposées disponible à l'adresse suivante :

<https://www.invicon.at/en/design/hyceram/hyceram-colours/>

## 5. PRÉSENTATION DU SYSTÈME

### **Couleurs spéciales**

- Variantes de matériau

Deux consistances sont disponibles pour chacune des couleurs HyCeram®. Lors de votre commande, veillez à toujours indiquer la consistance que vous souhaitez :

- HyCeram® MV (viscosité moyenne)

Mielleuse, texture fluide, adaptée pour tous les objets dont la surface est plate (autocollants par exemple)

- HyCeram® HV (viscosité élevée)

Mielleuse, texture crémeuse, adaptée pour tous les objets dont la surface est tridimensionnelle (anneaux par exemple)

- Disponibilité

Nous réalisons des couleurs spéciaux sur demande pour vous.

Quantité de commande minimum : 250 g

(5 cartouches de 50 g)

Délai de livraison : environ 4 semaines

- Couleurs

- Design opaque (effets couvrants) et Design perlé (nuances irisées)

HyCeram® MV + HV

Impressionnent par leur optique de couleur intense (sur les couches fines également).

Gamme des couleurs actuellement proposées disponible à l'adresse suivante :

<https://www.invicon.at/en/design/hyceram/hyceram-colours/>

## 5. PRÉSENTATION DU SYSTÈME

### **Couleurs souhaitées**

- Variantes de matériau

Deux consistances sont disponibles pour chacune des couleurs HyCeram®. Lors de votre commande, veuillez à toujours indiquer la consistance que vous souhaitez :

- HyCeram® MV (viscosité moyenne)

Mielleuse, texture fluide, adaptée pour tous les objets dont la surface est plate (autocollants par exemple)

- HyCeram® HV (viscosité élevée)

Mielleuse, texture crémeuse, adaptée pour tous les objets dont la surface est tridimensionnelle (anneaux par exemple)

- Disponibilité

Nous concevons aussi les couleurs ou effets que vous souhaitez à partir de couleurs opaques et de différents pigments (conformément aux directives Pantone et RAL) Les numéros Pantone et RAL ne sont indiqués qu'à titre d'orientation ; de légers contrastes peuvent être constatés.

Conception de la couleur : environ 2 semaines

Quantité de commande minimum : 250 g  
(5 cartouches de 50 g)

Délai de livraison : environ 4 semaines

- 2 semaines pour la réalisation des échantillons

- 2 semaines pour la production de la couleur après avoir reçu l'ok

A disposition pour votre offre individuelle!

## 5. PRÉSENTATION DU SYSTÈME



### PreHeater 1.0

Appareil pour le chauffage direct de matériaux HyCeram® jusqu'à 70° C

### Link

Primaire autodurcissant pour la combinaison chimique entre le matériau composite HyCeram® et le metal

### Bond II ou Bond THX NF

Produit liant durcissant à la lumière pour renforcer l'adhérence et stabiliser la tension

### TwinLux Dual

L'appareil est destiné pour la polymérisation de matériaux durcissant à la lumière comme HyCeram® Bond II ou Bond THX NF

### Equipment

HyCeram® Lunettes de protection, HyCeram® Éponge roulante, Canulats plastiques/métalliques (0,4 et 0,6 mm), HyCeram® Support pour bagues, Adaptateur HyCeram® cartouches de 8 g, Adaptateur HyCeram® cartouches de 50 g



PreHeater 1.0



Link



Bond II ou Bond THX NF



TwinLux Dual



HyCeram® Lunettes de protection



HyCeram® Éponge roulante



Canulats plastiques/métalliques (0,4 et 0,6 mm)



HyCeram® Support pour bagues



Adaptateur HyCeram® cartouches de 8 g



Adaptateur HyCeram® cartouches de 50 g

## 5. PRÉSENTATION DU SYSTÈME

### Système de dosage 100

Système de dosage électronique permettant une application précise du matériau contenu dans les cartouches de 8 g, 50 g.



Système de dosage 100

### Thermo liquid

2,5 l de liquide de remplissage à 99 % pour le durcissement des objets HyCeram® dans CeraPower 2.0.



Thermo liquid

### CeraPower 2.0

Appareil à pression/à chaleur performant conçu pour durcir efficacement les matériaux HyCeram®.



CeraPower 2.0

### Supports

- Support « arbre » pour des bagues
- Support à 3 étages, perforées pour des objets plats
- Support à 3 étages avec interstices pour des objets plats et qui évite l'inclusion de bulles d'air
- Support à 1 étage perforée pour des objets plus gros



Support Arbre



Support 3 étages perforées



Support 3 étages avec interstices



Support 1 étage perforée

### Outil de traitement

- Outil de traitement « sonde »
- Outil de traitement « spatule »
- Micropinceau (100 x pincesaux)
- Micropinceau normal (100 x pincesaux)



sonde et spatule



Micropinceau/Micropinceau normal

## 6. STOCKAGE/TRANSPORT

### 6.1 Température de stockage

Les matériaux composites HyCeram® et le produit doivent être conservés à une température ambiante de 15 à 28° C.

### 6.2 Stabilité de stockage

Matériau HyCeram® : 2 ans à température ambiante

HyCeram® Link : 2 ans à température ambiante

HyCeram® Bond : 2 ans à température ambiante



N'exposez pas les matériaux HyCeram® à la lumière directe du soleil !

Durée de conservation plus longue en cas de réfrigération!

### 6.3 Instructions générales

- N'utilisez plus le produit une fois la date d'expiration dépassée.
- Respectez les instructions de stockage figurant sur les étiquettes et les emballages.
- Conserver hors de portée des enfants !

Trouvez plus de détails sur <https://www.invicon.at/en/design/hyceram/>

## 7. CONFORMITÉ À LA NORME REACH

D'après la réglementation européenne sur les produits chimiques REACH (Registration, Evaluation and Restriction of Chemicals), qui est basée sur le principe de responsabilité industrielle directe, les produits chimiques doivent être enregistrés avant de pouvoir être commercialisés sur le marché européen et ce, depuis 2007 (règlementation EU 1907/2006 du 18 décembre 2006).

En tant qu'« utilisateur en aval » (« downstream user »), nous ne sommes pas tenus à cette obligation d'enregistrement au vu de nos produits et des quantités traitées. Toutefois, nous nous reconnaissons entièrement dans la réglementation REACH et c'est pourquoi nous nous efforçons, en étroite collaboration avec nos fournisseurs, d'en respecter les dispositions en travaillant exclusivement avec des matières premières enregistrées.

C'est également le cas pour les matériaux figurant dans la liste des substances jugées préoccupantes, conformément à l'annexe XIV de la réglementation REACH. À notre connaissance et sur la base des informations fournies par nos fournisseurs, les matériaux que nous utilisons ne contiennent pas de concentration supérieure à 0,1 % en masse d'une substance figurant sur la liste des substances candidates (SVHC au 16/12/2013)



## FOGLIO ILLUSTRATIVO – CONTENUTO

|  |    |
|--|----|
| 1. Il sistema .....                        | 44 |
| 2. Materiale .....                         | 45 |
| 2.1. Materiale HyCeram®.....               | 45 |
| 2.2. Proprietà.....                        | 45 |
| 2.3. Vantaggi.....                         | 46 |
| 2.4. Cartucce dei materiali.....           | 46 |
| 3. Applicazione.....                       | 47 |
| 3.1. Preparazione .....                    | 47 |
| 3.2. Sabbiatura/Laser .....                | 47 |
| 3.3. Pulizia .....                         | 47 |
| 3.4. Creazione del composto .....          | 48 |
| 3.5. Rivestimento .....                    | 49 |
| 3.6. Trattamento di cementificazione ..... | 50 |
| 3.7. Finitura .....                        | 51 |
| 4. Rilavorazione .....                     | 52 |
| 4.1. Galvanizzazione .....                 | 52 |
| 4.2. Incisione e trattamento laser .....   | 52 |
| 4.3. Applicazione di cristalli .....       | 52 |
| 4.4. Applicazione di diamanti .....        | 52 |
| 5. Panoramica del sistema .....            | 53 |
| 6. Immagazzinaggio e trasporto .....       | 58 |
| 6.1. Temperatura del magazzino .....       | 58 |
| 6.2. Stabilità di stoccaggio .....         | 58 |
| 6.3. Avvertenze generali .....             | 58 |
| 7. Conforme al REACH .....                 | 59 |

## FOGLIO ILLUSTRATIVO – AVVERTENZE

### Simboli utilizzati

Di seguito sono delucidati i simboli utilizzati nel testo.

Simbolo di un pericolo:

- Pericolo di morte diretto
- Pericolo di gravi danni a persone
- Pericolo di lievi danni a persone

Simbolo di un pericolo:

- Pericolo di danni materiali
- Pericolo di danni all'ambiente

Simbolo di un'indicazione utile e informazioni

Simbolo di un'azione necessaria

### Modifica della denominazione del prodotto

La glicerina viene di seguito denominata Thermo Liquid.

### Uso conforme

Qualora il presente dispositivo venisse utilizzato per scopi diversi rispetto a quelli descritti nel presente manuale utente, ciò può provocare danni a persone e cose. Utilizzare il dispositivo esclusivamente secondo la guida.

Invicon non è responsabile per danni a persone o cose riconducibili ad un utilizzo del dispositivo non conforme allo scopo.

L'utilizzo non conforme comprende:

- modifiche ai dispositivi e ai materiali non esplicitamente consigliate nel manuale utente
- impiego di parti di ricambio non compatibili o danneggiate
- utilizzo di accessori o dispositivi ausiliari non consentiti

## 1. IL SISTEMA

HyCeram® è un sistema integrato per un pregiato design del colore delle superfici. Si basa su una tecnologia di materiali che induriscono mediante pressione/calore ed è destinato ad utenti professionisti.

### **HyCeram® è pratico ed efficiente da applicare:**

- Trattare con laser o sabbare dopo la preparazione della superficie da realizzare.
- Applicare infine la doppia giunzione con Link e Bond II o Bond THX NF.
- Nel passaggio successivo, applicare HyCeram® Design Material in siringa o cartuccia e lasciar cementificare per 60 minuti nel CeraPower 2.0 a 120° C e ad una pressione di 4 bar.
- Rilavorare infine meccanicamente la superficie.

HyCeram® è ideale sia per l'impiego in atelier o negli stabilimenti manifatturieri, sia per ambiti di attività industriali.

## 2. MATERIALE

### 2.1 HyCeram®

HyCeram® è un nuovo materiale composito sulla base di pregiate ceramiche ultrasottili tritate e moderni polimeri 3D reticolati.

Grazie a tale tecnologia di base è possibile realizzare design di colori molto coprenti di eccezionale purezza, elevata qualità della superficie e molto solidi.

La lavorazione è strutturata e razionale.

Applicazione di HyCeram® Mikroskop

### 2.2 Proprietà

#### Proprietà fisiche

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Percentuale in ceramica:   | 60% in massa          |
| Microdurezza:              | 520 N/mm <sup>2</sup> |
| Resistenza alla flessione: | 140 N/mm <sup>2</sup> |
| Resistenza alla pressione: | 380 N/mm <sup>2</sup> |
| Assorbimento d'acqua:      | < 1%                  |
| Idrosolubilità:            | < 0,01%               |
| Resistenza del composito:  |                       |
| su oro 750                 | 31 N/mm <sup>2</sup>  |
| su oro 585                 | 29 N/mm <sup>2</sup>  |
| su argento 935             | 28 N/mm <sup>2</sup>  |
| su alluminio               | 27 N/mm <sup>2</sup>  |

#### Stabilità

Termostabilità:

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| fino a 160°C termostabile | > 10 ore |
| fino a 200°C termostabile | < 1 ore  |

Stabilità chimica\*:

|   |           |
|---|-----------|
| Acido citrico in soluzione al 5%        | stabile   |
| Acido acetico in soluzione al 10%       | stabile   |
| Acido peracetico in soluzione al 2%     | stabile   |
| Acido cloridrico in soluzione a 0,1 N   | stabile   |
| Acido fosforico in soluzione al 5%      | stabile   |
| Acido solforico 99,9%                   | instabile |
| Acido solforico in soluzione a 0,1 N    | stabile   |
| Acidi ossidanti in forma concentrata    | instabile |
| Soda caustica fino a pH 11              | stabile   |
| Soda caustica pH > 11                   | instabile |
| Potassa caustica fino a pH 11           | stabile   |
| Potassa caustica pH > 11                | instabile |
| Perossido d'idrogeno in soluzione al 3% | stabile   |

#### Verifiche

Biocompatibilità: confermata da ARC

(Austrian Research Centres)

Norme: Soddisfa REACH, RoHS

Certificazione: da parte dell'orologeria svizzera

\*Tale verifica è stata effettuata a temperatura ambiente e ad un Intervallo di contaminazione di 24 ore

## 2. MATERIALE

### 2.3 Vantaggi

- Effetti di design super coprenti, anche a strati sottili (spessore minimo dello strato 0,6 mm)
- Superfici resistenti a graffi, urti ed usura
- Spessori dello strato illimitati in una fase lavorativa Realizzabile
- Buona tenuta del colore e resistente ai raggi UV
- Chimicamente resistente e resistente ai solventi
- Lucente o opaco
- Biocompatibile
- Stabile in bagni galvanici (vedere 4.1 Galvanizzazione)

### 2.4 Cartu

HyCeram® è confezionato in cartucce da 8 gr o da 50 gr ed è disponibile in viscosità standard MV e HV.  
(Per i dettagli vedere il punto 3.5).

#### **Vantaggi decisivi**

- applicazione di materiale precisa e rapida
- Nessun imbrattamento di materiale
- Elevata resa del materiale

## 3. APPLICAZIONE

### 3.1 Preparazione

La polvere e l'umidità compromettono la preparazione con HyCeram®. Provvedere quindi ad un ambiente asciutto e privo di polvere.

### 3.2 Sabbiatura/Trattamento a laser

Irruvidire le superfici da lavorare mediante sabbiatura o trattamento a laser

Sabbiatura: con corindone 100µm ed una pressione di 3-5 bar

Sabbiare anche le pareti laterali, in caso di oggetti delicati sabbiare in alternativa ad una pressione di 2 bar.

Trattamento a laser: irruvidire con il laser le superfici da lavorare, le strutture rombiche sono ideali

Consiglio: Se necessario, concordare preventivamente la struttura laser ideale con invicon chemical solutions gmbH

Passaggio 1: pulire gli oggetti sottoposti a sabbiatura o trattamento laser con spazzola e liscivia di sapone e quindi risciacquare in acqua corrente.

Passaggio 2: risciacquare con acqua distillata

Passaggio 3: pulire con etanolo

Consiglio: in alternativa, pulire gli oggetti in un impianto di depurazione ad ultrasuoni

Dopo la pulizia non toccare più con le dita la superficie di lavorazione

### 3.3 Pulizia

#### Processo di pulizia con i seguenti passaggi

## 3. APPLICAZIONE

### 3.4 Creazione del composto

Un composto ottimale di HyCeram® e metallo si ottiene in 2 passaggi, con HyCeram® Link e HyCeram® Bond.



- Passaggio 1: Applicare HyCeram® Link sulla superficie da lavorare con una penna applicativa e lasciar asciugare brevemente finché il solvente in esso contenuto si volatilizza.



- Applicare sull'intera superficie, bordi inclusi.
- Chiudere sempre la penna applicativa dopo l'applicazione, non lasciarla aperta (previene un'inutile volatilizzazione del materiale).
- Sostituire la penna non appena la superficie non appare più umida dopo una passata.



- Passaggio 2: Con un pennello, applicare uno strato sottile di HyCeram® Bond o Bond THX sulla superficie da lavorare, bordi inclusi, e infine asciugare con luce lampeggiante.

**Durata dell'esposizione:** illuminare con TwinLux Dual LED per 5 sec. per superficie da lavorare.



- Utilizzare il conduttore ottico TwinLux P20 UV ad una distanza di ca. 2,5 cm su HyCeram® Bond. In caso di distanza insufficiente sussiste il pericolo di incendio del "Bond".
- Non applicare una dose eccessiva su angoli e bordi, altrimenti sussiste il pericolo che il Bond rimanga visibile dopo il completamento dell'oggetto.
- Applicazione di Bond ideale fine in uscita.
- tenere sempre chiuse le siringhe di Bond, altrimenti sussiste il pericolo che il Bond si indurisca, se necessario utilizzare una scatola di protezione ottica in plexiglas rosso.
- Dopo l'indurimento alla luce, sulla superficie del HyCeram® Bond si crea uno strato leggermente appiccicoso. Rimuovere con cautela lo strato inibito con un rotolo di materiale espanso. Non rimuovere **mai** lo strato con solvente.

## 3. APPLICAZIONE

### 3.5 Rivestimento

- Il materiale HyCeram® è disponibile in 2 diverse consistenze.
- HyCeram® MV (viscosità media), adatto a tutte le applicazioni comuni (ad es. placchette).
- HyCeram® MV (viscosità elevata), adatto a qualsiasi riempimento (ad es. anelli) o applicazioni a strati spessi.

- Riscaldandolo, HyCeram® diviene molto fluido e si infila ottimamente negli angoli appuntiti.
- In caso di immagazzinaggio prolungato, è possibile che resti di materiale si induriscano sulla parte superiore (se necessario rimuovere con un panno).

#### Riempimento



HyCeram® MV/HV cartuccia 8 gr

- ▶ Passaggio 1: appoggiare la cannula alla cartuccia di materiale
- ▶ Passaggio 2: collegare la cartuccia all'adattatore 8 gr. Del sistema di dosaggio
- ▶ Passaggio 3: attivando il sistema di dosaggio applicare la quantità desiderata di HyCeram®

HyCeram® MV/HV cartuccia 50 gr

- ▶ Passaggio 1: appoggiare la cannula alla cartuccia di materiale
- ▶ Passaggio 2: collegare la cartuccia all'adattatore 50 gr. Del sistema di dosaggio
- ▶ Passaggio 3: attivando il sistema di dosaggio applicare la quantità desiderata di HyCeram®



- Riempire sempre leggermente le superfici, ciò compensa il restringimento finale durante il processo di indurimento.
- È possibile scoppiare eventuali bolle d'aria sulla superficie mediante una sonda appuntita o con una avvicinando una fiamma (accendino) al punto (con una piastra calda, le eventuali superfici salgono verso la superficie).

## 3. APPLICAZIONE

### 3.6 Trattamento di cementificazione

#### Preparazione della prima applicazione

Passaggio 1: Collegare il dispositivo CeraPower 2.0 all'aria compressa. (Vedere il foglio illustrativo di CeraPower 2.0).

Passaggio 2: Impostare la pressione di esercizio standard di 4 bar con la vite di fissaggio.

Passaggio 3: Riempire la camera di iniezione di Thermo Liquid con un'altezza di riempimento di ca. 8-9 cm (ca. 1,7 litri). Non riempire oltre il livello marcato dal trattino della camera di iniezione.

#### Trattamento di cementificazione

Passaggio 1: Impostare la temperatura di esercizio a 120°C e preriscaldare Thermo Liquid.

Passaggio 2: Riempire di oggetti il supporto oggetti e inserirli con cautela nel recipiente a pressione. Ruotare leggermente il supporto oggetti può aiutare a rimuovere le bolle d'aria.

Passaggio 3: Chiudere il coperchio del dispositivo CeraPower.

Passaggio 4: Impostare un intervallo di indurimento di 60 minuti e premere il pulsante di avvio.

Passaggio 5: Al termine del programma e in assenza di pressione aprire il coperchio del dispositivo CeraPower, estrarre con cautela

il supporto oggetti e lasciar sgocciolare il Thermo Liquid per alcuni minuti. In alternativa, lasciare gli oggetti fino al raffreddamento a temperatura ambiente nel recipiente a pressione e quindi estrarli.

- ▶ Passaggio 6: Risciacquare il Thermo Liquid sotto acqua corrente tiepida.



Con Thermo Liquid a 120°C sussiste pericolo d'incendio. Procedere quindi con particolare cautela e proteggersi indossando guanti, occhiali Protettivi ed abbigliamento dalla relativa funzione protettiva.

### 3. APPLICAZIONE



- Utilizzare esclusivamente Original HyCeram® Thermo Liquid o glicerina disidratata al 99,5%.
- Se il Thermo Liquid presenta un intorbidamento, sostituirlo. E non utilizzarlo ulteriormente (in media è possibile riutilizzare Thermo Liquid circa 60-80 volte).
- Riempimenti errati possono essere scollati dopo l'indurimento a 400-450°C mediante un fon industriale.
- Accertarsi che la lega impiegata resista alla temperatura effettiva senza deformarsi

#### 3.7 Finitura



- ▶ Passaggio 1: Sfregare la superficie HyCeram® o ruotarla ad un elevato regime.



- ▶ Passaggio 2: Lucidare la superficie HyCeram® affinché sia brillante o opaca.

## 4. RILAVORAZIONE

### 4.1 Galvanizzazione (rivestimenti galvanici)

Le parti metalliche scoperte possono essere trattate galvanicamente, anche se l'oggetto è già stato rivestito con HyCeram®. Dal momento che esistono diversi bagni galvanici, si consiglia di testare la galvanizzazione su un pezzo di prova.

### 4.2 Incisione e trattamento laser

È possibile applicare successivamente lettere, cifre, logo o altri design grafici sugli elementi HyCeram® ultimati con laser o incisione meccanica. Dopo la pulizia, riempirli nuovamente con HyCeram® e lasciarli indurire (vedere 3.3, passaggio 1). Carteggiare e lucidare come finitura.

Per il contro-riempimento non è necessaria alcuna applicazione di composto.

### 4.3 Applicazione di cristalli

Negli elementi HyCeram® è possibile applicare successivamente cristalli. A tale scopo viene, a seconda delle dimensioni del cristallo, praticato un foro, riempito di colla istantanea e infine applicato il cristallo.

### 4.4 Applicazione di diamanti

Negli elementi HyCeram® è possibile applicare successivamente diamanti. A seconda del diametro del diamante, praticare un foro di diametro leggermente ridotto. Pressare infine meccanicamente i diamanti.

## 5. PANORAMICA DEL SISTEMA

### Materiale HyCeram®

#### Colori standard

- Varianti di materiale

Tutti i colori HyCeram® sono disponibili in 2 consistenze (eccetto colori Luminex, disponibili esclusivamente in HV). In fase di ordinazione indicare sempre la consistenza desiderata:

- HyCeram® MV (Medium Viscosity)

Densità mielosa, consistenza del materiale fluida, adatta a tutti gli oggetti con superficie di esposizione piatta (ad es. placchetta)

- HyCeram® HV (High Viscosity)

Densità mielosa, consistenza del materiale solida, adatta a tutti gli oggetti con superficie di esposizione tridimensionale (ad es. anelli)

- Disponibilità

Tutti i colori standard sono disponibili in magazzino.

Unità di consegna: cartuccia 8 gr/50 gr, scatole 20 g (colori Luminex HV)

- Colori

- Opak design (effetti coprenti)

HyCeram® MV + HV

Colpiscono per la loro ottica di colore intenso, anche a strati sottili.

- Pearl design (effetti iridescenti)

HyCeram® MV + HV

Crea effetti strutturali raffinati ed elementi di design di grande intensità espressiva.

- Luminex (effetti fosforescenti)

HyCeram® HV

Affascinanti elementi colorati alla luce del giorno ed effetti fosforescenti al buio.

Panoramica dei colori aggiornata su

<https://www.invicon.at/en/design/hyceram/hyceram-colours/>

## 5. PANORAMICA DEL SISTEMA

### Colori speciali

- Varianti di materiale

Tutti i colori HyCeram® sono disponibili in 2 consistenze.

In fase di ordinazione indicare sempre la

consistenza desiderata:

- HyCeram® MV (Medium Viscosity)

Densità mielosa, consistenza del materiale fluida, adatta a tutti gli oggetti con superficie di esposizione piatta (ad es. placchetta)

- HyCeram® HV (High Viscosity)

Densità mielosa, consistenza del materiale solida, adatta a tutti gli oggetti con superficie di esposizione tridimensionale (ad es. anelli)

- Disponibilità

Realizziamo colori speciali appositamente per voi.

Minimo di ordinazione: 250 gr (cartuccia 5x50 gr)

Tempi di consegna: circa 4 settimane

- Colori

- Design satinato (effetti coprenti) e Pearl design

(effetti iridescenti)

HyCeram® MV + HV

Colpiscono per la loro ottica di colore intenso, anche a strati sottili.

Panoramica dei colori aggiornata su

<https://www.invicon.at/en/design/hyceram/hyceram-colours/>

## 5. PANORAMICA DEL SISTEMA

### Colori su richiesta

- Varianti di materiale

Tutti i colori HyCeram® sono disponibili in 2 consistenze.

In fase di ordinazione indicare sempre la consistenza desiderata:

- HyCeram® MV (Medium Viscosity)

Densità mielosa, consistenza del materiale fluida, adatta a tutti gli oggetti con superficie di esposizione piatta (ad es. placchetta)

- HyCeram® HV (High Viscosity)

Densità mielosa, consistenza del materiale solida, adatta a tutti gli oggetti con superficie di esposizione tridimensionale (ad es. anelli)

- Disponibilità

Realizziamo per voi colori opachi e diversi pigmenti, anche colori o effetti su vostra richiesta speciale, anche secondo le direttive Pantone e RAL- I nostri numeri Pantone e RAL servono esclusivamente come orientamento, sono possibili lievi scostamenti.

Sviluppo del colore: circa 4 settimane

Minimo di ordinazione: 250 gr (cartuccia 5x50 gr)

Tempi di consegna: circa 4 settimane:

- 2 settimane per impostazione colore con pannello per l'autorizzazione

- 2 settimane di produzione dopo l'autorizzazione del pannello

Richiedete una nostra offerta individuale.

## 5. PANORAMICA DEL SISTEMA



### Piastra di riscaldamento

Dispositivo per il riscaldamento diretto di HyCerem®  
Materiali fino a 70 °C

### Link

Primer autoindurente per il composto chimico  
tra materiale HyCerem® Design e metallo

### Bond

Bond ad indurimento rapido per migliorare l'adesione e  
la stabilizzazione della tensione.

### TwinLux Dual

Il dispositivo è indicato per la polimerizzazione di  
materiali ad indurimento rapido, quali HyCerem® Bond II e Bond THX

### Equipment

Occhiali protettivi HyCerem®, sbobinatore HyCerem®, cannule in plastica/  
metallo (0,4 e 0,6mm), supporto per anello HyCerem®, cartuccia per  
adattatore HyCerem® 8 g, cartuccia per adattatore HyCerem® 50 g  
HyCerem® Ringholder, HyCerem® adapter 8g cartridges,  
HyCerem® adapter 50g cartridges



PreHeater 1.0



Link



Bond II & Bond THX



TwinLux Dual



Occhiali protettivi HyCerem®



Sbobinatore HyCerem®



Cannule in plastica/metallo  
(0,4 and 0,6mm)



Supporto per anello HyCerem®



HyCerem® Cartuccia per  
adattatore 8g



HyCerem® Cartuccia per  
adattatore adapter 50g

## 5. PANORAMICA DEL SISTEMA

### Sistema di dosaggio 100

Sistema di dosaggio elettronico per una precisa applicazione di materiale in cartucce da 8 gr e 50 gr



Sistema di dosaggio 100

### Thermo Liquid

2,5 l liquido di riempimento 99% per l'indurimento di HyCeram®

Oggetti nel dispositivo CeraPower 2.0.



Thermo Liquid

### CeraPower 2.0

Potente dispositivo a pressione/calore per l'efficiente cementificazione di materiali HyCeram®.



CeraPower 2.0

### Portaoggetti

- Portaoggetti albero adatto per anelli.
- Portaoggetti a 3 strati perforato adatto per oggetti piatti.
- Portaoggetti a 3 strati a fessura adatto per oggetti piatti e previene inoltre le infiltrazioni d'aria.
- Portaoggetti a 1 strato perforato adatto per oggetti di dimensioni maggiori.



Portaoggetti albero



Portaoggetti a 3 strati perforato



Portaoggetti a 3 strati a fessura



Portaoggetti a 1 strato perforato

### Attrezzi per la preparazione

- Attrezzo per la preparazione "Sonda"
- Attrezzo per la preparazione "Spatola"
- Ultrabrush (piccola spazzola 100 pz.)
- Microbrusch (pennello 100 pz.)



Spatola e sonda



Ultrabrush/Microbrush

## 6. IMMAGAZZINAGGIO / TRASPORTO

### 6.1 Temperatura del magazzino

Conservare i materiali HyCeram® Design a temperatura ambiente 15°C – 28°C.

### 6.2 Stabilità di stoccaggio

Materiale HyCeram®: 2 anni a temperatura ambiente

HyCeram® Link: 2 anni a temperatura ambiente

HyCeram® Bond: 2 anni a temperatura ambiente

Non esporre i materiali HyCeram® all'irraggiamento solare diretto!

### 6.3 Avvertenze generali

- Non utilizzare ulteriormente i prodotti dopo la data di scadenza.
- Osservare le avvertenze di stoccaggio sulle etichette e sulle confezioni.
- Tenere lontano dalla portata dei bambini.

Ulteriori informazioni su <https://www.invicon.at/design/hyceram/>

## 7. CONFORME AL REACH

Ai sensi del regolamento sulle sostanze chimiche UE REACH, basato sul principio di autoresponsabilità industriale, (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals), dal 2007 in Europa possono essere ancora messe in commercio solo sostanze chimiche precedentemente registrate (Regolamento EU 1907/2006 Del 18 dicembre 2006). In qualità di "utente a valle" ("Downstream User") non siamo tenuti alla registrazione, alla luce dei nostri prodotti e delle quantità di lavorazione. Tuttavia ci identifichiamo totalmente con il REACH e in stretta collaborazione coi nostri fornitori osserviamo tutte le direttive del regolamento e lavoriamo esclusivamente con materie prime registrate conformemente.

Ciò si applica anche a materiali particolarmente inseriti nell'elenco come sostanze preoccupanti ai sensi dell'allegato XIV del regolamento REACH. Secondo il nostro livello di conoscenza e le informazioni dei fornitori, nei materiali da noi utilizzati non sono contenute sostanze presenti nella lista dei candidati (SVHC versione 16/12/2013) in una concentrazione superiore allo 0,1 percentuale in massa.



# GEBRAUCHSINFORMATION – INHALT

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 1. Das System .....             | 63 |
| 2. Material                     |    |
| 2.1 HyCeram® Material .....     | 64 |
| 2.2 Eigenschaften .....         | 64 |
| 2.3 Vorteile .....              | 65 |
| 2.4 Materialkartuschen .....    | 65 |
| 3. Anwendung                    |    |
| 3.1 Vorbereiten .....           | 66 |
| 3.2 Sandstrahlen / Lasern ..... | 66 |
| 3.3 Reinigen .....              | 66 |
| 3.4 Verbund herstellen .....    | 67 |
| 3.5 Beschichten .....           | 68 |
| 3.6 Tiefenhärten .....          | 69 |
| 3.7 Finish .....                | 70 |
| 4. Weiterverarbeitung           |    |
| 4.1 Galvanisieren .....         | 71 |
| 4.2 Gravieren und Lasern .....  | 71 |
| 4.3 Kristalle setzen .....      | 71 |
| 4.4 Diamanten setzen .....      | 71 |
| 5. Systemübersicht .....        | 72 |
| 6. Lagerung/Transport           |    |
| 6.1 Lager Temperatur .....      | 77 |
| 6.2 Lagerstabilität .....       | 77 |
| 6.3 Allgemeine Hinweise .....   | 77 |
| 7. REACH-Konform .....          | 78 |

## GEBRAUCHSINFORMATION – HINWEISE

### Verwendete Symbole

Nachfolgend sind die im Text verwendeten Symbole erläutert.



Symbol für eine Gefährdung:

- unmittelbare Lebensgefahr
- Gefahr schwerer Personenschäden
- Gefahr leichter Personenschäden



Symbol für eine Gefährdung:

- Risiko von Sachschäden
- Risiko von Schäden für die Umwelt



Symbol für einen nützlichen Hinweis und Informationen

- ▶ Symbol für eine erforderliche Aktivität

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Wird dieses Gerät für andere Zwecke eingesetzt als in diesem Benutzerhandbuch beschrieben, kann es zu Personen- oder Sachschäden kommen. Setzen Sie das Gerät nur gemäß der Anleitung ein.

Invicon ist nicht haftbar für Personen- oder Sachschäden, die auf nicht zweckgemäßen Einsatz der Geräte zurückzuführen sind. Zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch zählen:

- Änderungen an Geräten, Materialien die nicht ausdrücklich im Benutzerhandbuch empfohlen werden
- Einsatz nicht kompatibler oder beschädigter Ersatzteile
- Verwendung nicht zugelassenen Zubehörs oder Hilfegeräte

### Geänderte Produktbezeichnung

Glyzerin wird nachfolgend Thermo Liquid genannt.

## 1. DAS SYSTEM

HyCeram® ist ein integriertes System für die hochwertige Farbgestaltung von Oberflächen. Es basiert auf einer Druck/Hitze härtenden Werkstoff-Technologie und richtet sich an professionelle Anwender.

### **HyCeram® lässt sich einfach und effizient anwenden:**

- Nach der Vorbereitung des Gestaltungsfeldes sandstrahlen oder lasern.
- Anschließend den 2-fach Verbund mit Link und Bond II oder Bond THX NF auftragen.
- Als nächsten Schritt HyCeram® Design Material aus Spritze oder Kartusche auftragen und 60 Minuten im CeraPower 2.0 bei 120° C und 4 bar Druck tiefenhärten.
- Die Oberfläche anschließend mechanisch weiterbearbeiten.

HyCeram® eignet sich sowohl für den Einsatz im Atelier oder Manufaktur, aber auch für industrielle Arbeitsfelder.

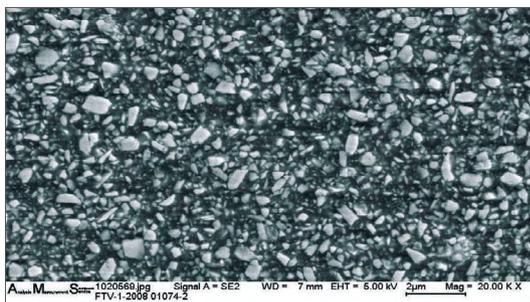
## 2. MATERIAL

### 2.1 HyCeram® Material

HyCeram® ist ein neuer Verbundwerkstoff auf der Basis hochwertiger, mikrofein gemahlener Keramiken und modernen, 3D vernetzten Polymeren.

Mit dieser Basistechnologie lassen sich hoch deckende Farbdesigns mit überzeugender Reinheit, hoher Oberflächenqualität und hoher Beständigkeit realisieren.

Die Verarbeitung ist strukturiert und rationell.



HyCeram® Mikroskop Aufnahme

### 2.2 Eigenschaften

#### Physikalische Eigenschaften

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| Keramik Anteil:    | 60 % GEW              |
| Mikrohärte:        | 520 N/mm <sup>2</sup> |
| Biegefestigkeit:   | 140 N/mm <sup>2</sup> |
| Druckfestigkeit:   | 380 N/mm <sup>2</sup> |
| Wasseraufnahme:    | < 1 %                 |
| Wasserlöslichkeit: | < 0,01 %              |
| Verbundfestigkeit: |                       |
| auf Gold 750       | 31 N/mm <sup>2</sup>  |
| auf Gold 585       | 29 N/mm <sup>2</sup>  |
| auf Silber 935     | 28 N/mm <sup>2</sup>  |
| auf Aluminium      | 27 N/mm <sup>2</sup>  |

### Beständigkeit

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Thermostabilität:                     |              |
| Bis 160° C thermostabil               | > 10 Stunden |
| Bis 200° C thermostabil               | < 1 Stunde   |
| Chemische Beständigkeit*:             |              |
| Zitronensäure 5 %ige Lösung           | beständig    |
| Essigsäure 10 %ige Lösung             | beständig    |
| Peressigsäure 2 %ige Lösung           | beständig    |
| Salzsäure 0,1 N Lösung                | beständig    |
| Phosphorsäure 5 %ige Lösung           | beständig    |
| Schwefelsäure 99,9 %                  | unbeständig  |
| Schwefelsäure 0,1 N Lösung            | beständig    |
| oxidierende Säuren konzentrierte Form | unbeständig  |
| Natronlauge bis pH 11                 | beständig    |
| Natronlauge pH > 11                   | unbeständig  |
| Kalilauge bis pH 11                   | beständig    |
| Kalilauge pH > 11                     | unbeständig  |
| Wasserstoffperoxid 3 %ige Lösung      | beständig    |

### Tests

|                    |  |
|--------------------|--|
| Biokompatibilität: | bestätigt durch ARC<br>(Austrian Research Centres) |
| Normen:            | erfüllt REACH, RoHS                                |
| Zertifizierung:    | durch Schweizer Uhrenindustrie                     |

\*Diese Prüfung wurde bei Raumtemperatur und einer Kontaminationszeit von 24 Stunden durchgeführt.

## 2. MATERIAL

### 2.3 Vorteile

- Hochdeckende Designeffekte – auch in dünnen Schichten (Minimale Schichtstärke 0,6 mm)
- Kratz- stoß- und verschleißfeste Oberflächen
- Unbegrenzte Schichtstärken in einem Arbeitsgang realisierbar
- Farb- und UV beständig
- Chemisch resistent und lösungsmittelbeständig
- Hochglanz oder matt polierbar
- Biokompatibel
- Beständig in Galvanisierbädern (siehe 4.1 Galvanisieren)

### 2.4 Materialkartuschen

HyCeram® sind in Kartuschen zu 8 g oder zu 50 g verpackt und in Standardviskositäten MV und HV erhältlich (Details siehe Punkt 3.5).

#### **Entscheidende Vorteile:**

- Präziser und schneller Materialauftrag
- Keine Materialverschmutzung
- Hohe Materialergiebigkeit

## 3. ANWENDUNG

### 3.1 Vorbereiten

Staub und Feuchtigkeit beeinträchtigen die Verarbeitung mit HyCeram®. Schaffen Sie daher eine trockene und staubfreie Arbeitsumgebung.

### 3.2 Sandstrahlen/Lasern



- ▶ Bearbeitungsflächen durch Sandstrahlen oder mit Laser aufrauen  
Sandstrahlen: Mit Korund 110 µm und mit einem Druck von 3 - 5 bar



Auch die Seitenwände sandstrahlen, bei empfindlichen Objekten alternativ mit 2 bar Druck sandstrahlen.

Lasern: Mit dem Laser, die Bearbeitungsflächen aufrauen, ideal sind Rautenstrukturen



Tipp: Ideale Laserstruktur ggf. vorab mit invicon chemical solutions gmbH abklären

### 3.3 Reinigen

#### Reinigungsprozess mit folgenden Schritten



- ▶ Schritt 1: Die sandgestrahlten oder gelaserten Objekte mit Bürste und Seifenlauge reinigen und anschließend mit fließendem Wasser spülen



- ▶ Schritt 2: Mit destilliertem Wasser nachspülen



- ▶ Schritt 3: Mit Ethanol spülen



Tipp: Alternativ die Objekte in einer Reinigungsanlage mit Ultraschall reinigen



Nach dem Reinigen, die Bearbeitungsfläche nicht mehr mit den Fingern berühren

### 3. ANWENDUNG

#### 3.4 Verbund herstellen

Ein optimaler Verbund von HyCeram® mit Metall entsteht in 2 Schritten, mit HyCeram® Link und HyCeram® Bond II oder Bond THX NF.



- Schritt 1: HyCeram® Link mit Applikationsstift in die Bearbeitungsfläche einstreichen und kurz stehen lassen bis das darin enthaltene Lösungsmittel verflüchtigt ist.



- Die gesamte Fläche inklusive Ränder einstreichen.
- Applikationsstift nach der Anwendung immer schließen, nicht offen liegen lassen (vermeidet unnötige Materialverflüchtigung).
- Stift auswechseln, sobald die Oberfläche nach einem Strich nicht mehr feucht erscheint.



- Schritt 2: HyCeram® Bond II oder Bond THX NF mit Pinsel in dünner Schicht in die Bearbeitungsfläche, inklusive Ränder einstreichen und anschließend mit Blaulicht härten.

**Belichtungsdauer:** Mit TwinLux Dual LED 1 Minute je Belichtungsfläche belichten.



- TwinLux Dual Royal Blue LED Lichtleiter im Abstand von ca. 2,5 cm zum HyCeram® Bond II oder Bond THX NF einsetzen. Bei zu geringem Abstand besteht die Gefahr, dass Bond „verbrennt“.
- TwinLux P20 UV Lichtleiter im Abstand von ca. 2.5 cm zum HyCeram® Bond einsetzen. Bei zu geringem Abstand besteht die Gefahr, dass Bond „verbrennt“.
- Nicht zuviel an Ecken und Rändern auftragen, sonst besteht die Gefahr, dass Bond nach der Fertigstellung des Objektes sichtbar bleibt.
- Idealer, dünn auslaufender Bondauftrag
- Bond Spritze oder Dose immer geschlossen halten, sonst besteht die Gefahr das, dass Bond aushärtet, ggf. Lichtschutzbox aus rotem Plexiglas verwenden.
- Nach der Lichthärtung entsteht an der Oberfläche des HyCeram® Bond II oder Bond THX NF eine leicht klebrige Schicht. Inhibierte Schicht mit einer Schaumstoffrolle vorsichtig entfernen. Schicht auf keinen Fall mit Lösungsmittel entfernen.

## 3. ANWENDUNG

### 3.5 Beschichten

- HyCeram® Material wird in 2 unterschiedlichen Konsistenzen angeboten.
- HyCeram® MV (mittelviskos), geeignet für alle gängigen Anwendungen (z.B. Plaketten).
- HyCeram® HV (hochviskos), geeignet für rundum Befüllungen (z.B. Ringe) oder Anwendungen mit dicken Schichten.

### Befüllen



HyCeram® MV/HV Kartusche 8 g

- ▶ Schritt 1: Kanüle auf Materialkartusche aufsetzen
- ▶ Schritt 2: Kartusche an den 8 g Adapter des Dosiersystems anschließen
- ▶ Schritt 3: Durch Aktivieren des Dosiersystems, die gewünschte Menge HyCeram® applizieren

HyCeram® MV/HV Kartusche 50 g

- ▶ Schritt 1: Kanüle auf Materialkartusche aufsetzen
- ▶ Schritt 2: Kartusche an den 50 g Adapter des Dosiersystems anschließen
- ▶ Schritt 3: Durch Aktivieren des Dosiersystems, die gewünschte Menge HyCeram® applizieren



- Flächen immer leicht überfüllen, damit wird die anschließend einsetzende Schrumpfung während des Härteprozesses kompensiert.

- Mögliche Luftblasen an der Oberfläche lassen sich mit einer spitzen Sonde aufstechen oder mit einer Flamme (Feuerzeug) zum Platzen bringen (mit einer Heizplatte steigen mögliche Luftblasen an die Oberfläche).
- Durch die Erwärmung wird HyCeram® dünnfließender und dringt sehr gut in spitz zulaufende Ecken ein.
- Bei längerer Lagerung können Materialreste an der Spitze aushärten (gegebenenfalls mit Tuch entfernen).

## 3. ANWENDUNG

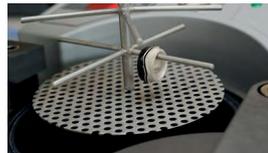
### 3.6 Tiefenhärten

#### Ersteinsatz Vorbereitung



- ▶ Schritt 1: Schließen Sie das CeraPower 2.0 Gerät an Pressluft an (siehe Gebrauchsinformation CeraPower 2.0).
- ▶ Schritt 2: Stellen Sie den Standard-Betriebsdruck von 4 bar mit der Stellschraube ein.
- ▶ Schritt 3: Füllen Sie Thermo Liquid in die Druckkammer mit einer Füllhöhe von ca. 8 - 9 cm (ca. 1.7 Liter) ein. Nicht über Niveau Strichkennzeichnung in der Druckkammer füllen.

#### Tiefenhärten



- ▶ Schritt 1: Betriebstemperatur auf 120° C stellen und das Thermo Liquid vorwärmen.
- ▶ Schritt 2: Bestücken Sie den Objekthalter mit den Objekten und führen sie diesen vorsichtig in den Druckbehälter ein. Dabei hilft ein leichtes drehen des Objekthalters, mögliche Luftblasen zu entfernen.
- ▶ Schritt 3: Schließen Sie den Deckel des CeraPower Gerätes.
- ▶ Schritt 4: Stellen Sie die 60 Minuten Härtezeit ein und drücken Sie den Startknopf.

- ▶ Schritt 5: Öffnen Sie nach Programmablauf und Druckabbau den Deckel des CeraPower Gerätes, entnehmen Sie vorsichtig den Objekthalter und lassen Sie das Thermo Liquid für einige Minuten abtropfen. Alternativ lassen Sie die Objekte bis zur Abkühlung auf Raumtemperatur im Druckbehälter und entnehmen Sie diese anschließend.
- ▶ Schritt 6: Spülen Sie das Thermo Liquid unter handwarmem Wasser ab.



Bei Thermo Liquid mit 120° C besteht Verbrennungsgefahr. Gehen Sie daher besonders vorsichtig vor und schützen Sie sich durch Tragen von Handschuhen, einer Schutzbrille und Kleidung mit entsprechender Schutzfunktion.

### 3. ANWENDUNG



- Verwenden Sie ausschließlich Original HyCeram® Thermo Liquid oder wasserfreies Glycerin 99,5 %.
- Weist das Thermo Liquid eine Trübung oder wird gelblich, austauschen und nicht mehr verwenden (Durchschnittlich lässt sich Thermo Liquid zirka 30 - 40 mal wieder verwenden).
- Fehlbefüllungen können nach dem Aushärten mittels eines Industrieföhns mit 400 - 450° C abgelöst werden.
- Achten Sie darauf, dass die eingesetzte Legierung der eingesetzten Temperatur ohne Deformation widersteht.

#### 3.7 Finish



- ▶ Schritt 1: HyCeram® Oberfläche beschleifen oder mit hoher Drehzahl abdrehen.



- ▶ Schritt 2: HyCeram® Oberfläche wie gewohnt hochglanz oder matt polieren.

## 4. WEITERVERARBEITUNG

### 4.1 Galvanisieren (galvanische Überzüge)

Freiliegende metallische Teile, können galvanisch behandelt werden, auch wenn das Objekt bereits mit HyCeram® ausgelegt wurde. Da es unterschiedliche Galvanisierbäder gibt, empfiehlt es sich, die Galvanisierung an einem Probestück zu testen.

### 4.2 Gravieren und Lasern

Buchstaben, Zahlen, Logos oder sonstige Grafik-Designs lassen sich nachträglich auf die fertig gestellten HyCeram® Elemente mit Laser oder mechanischer Gravur einbringen. Nach dem Reinigen diese mit HyCeram® wieder befüllen und härten (siehe 3.3, Schritt 1). Schleifen und polieren als finish.



Für die Gegenbefüllung ist kein Verbund-Auftrag notwendig.

### 4.3 Kristalle setzen

In die HyCeram® Elemente lassen sich nachträglich Kristalle einsetzen. Dazu wird, entsprechend der Größe des Kristalls, ein Loch gebohrt, mit Sekundenkleber befüllt und anschließend der Kristall gesetzt.

### 4.4 Diamanten setzen

In die HyCeram® Elemente lassen sich nachträglich Diamanten setzen. Entsprechend des Diamantendurchmessers ein Loch mit etwas reduziertem Durchmesser bohren. Anschließend Diamanten mechanisch einpressen.

## 5. SYSTEMÜBERSICHT

### HyCeram® Material

#### Standardfarben

- Materialvarianten

Alle HyCeram® Farben stehen in 2 Konsistenzen zur Verfügung (Ausnahme Luminex Farben, ausschließlich in HV verfügbar). Bei Bestellung immer die gewünschte Konsistenz angeben:

- HyCeram® MV (Medium Viscosity)

Honigzähe, fließfähige Materialkonsistenz, geeignet für alle Objekte mit flacher Auslegungsfläche (z.B. Plakette)

- HyCeram® HV (High Viscosity)

Honigzähe, standfeste Materialkonsistenz, geeignet für alle Objekte mit dreidimensionaler Auslegungsfläche (z.B. Ringe)

- Verfügbarkeit

Alle Standardfarben sind ab Lager verfügbar.

Liefereinheiten: Kartusche 8 g / 50 g

8 g Kartuschen (Luminex Farben HV)

- Farben

- Opak design (deckende Effekte)

HyCeram® MV + HV

Bestechen durch ihre intensive Farboptik – auch in dünnen Schichten.

- Pearl design (Irisierende Effekte)

HyCeram® MV + HV

Liefert raffinierte Struktureffekte und ausdrucksstarke Gestaltungselemente

- Luminex (Nachleucht- Effekte)

HyCeram® HV

Faszinierende Farbelemente bei Tageslicht und Nachleuchteffekte bei Dunkelheit

Aktuelle Farbübersichten auf

<https://www.invicon.at/design/hyceram/farbspektrum-hyceram/>

## 5. SYSTEMÜBERSICHT

### **Sonderfarben**

- Materialvarianten

Alle HyCeram® Farben stehen in 2 Konsistenzen zur Verfügung. Bei Bestellung immer die gewünschte Konsistenz angeben:

- HyCeram® MV (Medium Viscosity)

Honigzähe, fließfähige Materialkonsistenz, geeignet für alle Objekte mit flacher Auslegungsfläche (z.B. Plakette)

- HyCeram® HV (High Viscosity)

Honigzähe, standfeste Materialkonsistenz, geeignet für alle Objekte mit dreidimensionaler Auslegungsfläche (z.B. Ringe)

- Verfügbarkeit

Sonderfarben fertigen wir individuell für Sie.

Mindestbestellmenge: 250 g (5x5 g Kartusche)

Lieferzeit: zirka 4 Wochen

- Farben

- Opak design (deckende Effekte) und Pearl design (Irisierende Effekte)

HyCeram® MV + HV

Bestechen durch ihre intensive Farboptik – auch in dünnen Schichten.

Aktuelle Farbübersichten auf

<https://www.invicon.at/design/hyceram/farbspektrum-hyceram/>

## 5. SYSTEMÜBERSICHT

### Wunschfarben

- Materialvarianten

Alle HyCeram® Farben stehen in 2 Konsistenzen zur Verfügung. Bei Bestellung immer die gewünschte Konsistenz angeben:

- HyCeram® MV (Medium Viscosity)

Honigzähe, fließfähige Materialkonsistenz, geeignet für alle Objekte mit flacher Auslegungsfläche (z.B. Plakette)

- HyCeram® HV (High Viscosity)

Honigzähe, standfeste Materialkonsistenz, geeignet für alle Objekte mit dreidimensionaler Auslegungsfläche (z.B. Ringe)

- Verfügbarkeit

Wir entwickeln für Sie aus opaquen Farben und verschiedenen Pigmenten auch speziell von Ihnen gewünschte Farben oder Effekte - auch nach Pantone oder RAL-Vorgaben. Unsere Pantone- und RAL Nummern dienen lediglich zur Orientierung, geringfügige Abweichungen sind möglich.

Farbentwicklung: zirka 4 Wochen

Mindestbestellmenge: 250 g (5x5 g Kartusche)

Lieferzeit: zirka 4 Wochen:

- 2 Wochen Farbeinstellung mit Prüfkörper zur Freigabe
- 2 Wochen Produktionszeit nach Freigabe des Prüfkörpers

Fordern Sie ein individuelles Angebot bei uns an.

## 5. SYSTEMÜBERSICHT



### PreHeater 1.0

Gerät für die direkte Erwärmung von HyCeram® Materialien auf bis zu 70° C

### Link

Selbsthärtender Primer für die chemische Verbindung zwischen HyCeram® Design Material und Metall

### Bond II oder Bond THX NF

Lichthärtender Bond für Haftverstärkung und Spannungsausgleich

### TwinLux Dual

Das Gerät ist für die Polymerisation von licht-härtenden Werkstoffen wie HyCeram® Bond II und Bond THX NF geeignet

### Equipment

HyCeram® Schutzbrille, HyCeram® Abroller, Kanülen Kunststoff/Metall (0,4 and 0,6 mm), HyCeram® Ringhalter, HyCeram® Adapter 8 g Kartusche, HyCeram® Adapter 50 g Kartusche



PreHeater 1.0



Link



Bond II oder Bond THX NF



TwinLux Dual



HyCeram® Schutzbrille



HyCeram® Abroller



Kanülen Kunststoff/Metall (0,4 and 0,6 mm)



HyCeram® Ringhalter



HyCeram® Adapter 8 g Kartusche



HyCeram® Adapter 50 g Kartusche

## 5. SYSTEMÜBERSICHT

### Dosiersystem 100

Elektronisches Dosiersystem für den präzisen Materialauftrag aus Kartuschen 8 g , 50 g



Dosiersystem 100

### Thermo Liquid

2,5 l Füllliquid 99 % für die Aushärtung von HyCeram® Objekten im CeraPower 2.0 Gerät.



Thermo Liquid

### CeraPower 2.0

Leistungsstarkes Druck/Hitze Gerät für die effiziente Tiefenhärtung von HyCeram® Materialien.



CeraPower 2.0

### Objektträger

- Objektträger Baum geeignet für Ringe.
- Objektträger 3-flächig gelocht geeignet für flache Objekte.
- Objektträger 3-flächig geschlitzt geeignet für flache Objekte und vermeidet zusätzlich Lufteinschlüsse.
- Objektträger 1-flächig gelocht geeignet für größere Objekte.



Objektträger Baum



Objektträger 3-flächig gelocht



Objektträger 3-flächig geschlitzt



Objektträger 1-flächig gelocht

### Verarbeitungsinstrumente

- Verarbeitungsinstrument „Sonde“
- Verarbeitungsinstrument „Spatel“
- Ultrabrush (Bürstchen 100 Stk.)
- Microbrusch (Pinsel 100 Stk.)



Spatel und Sonde



Ultrabrush/Microbrush

## 6. LAGERUNG / TRANSPORT

### 6.1 Lager Temperatur

HyCeram® Design Materialien bei Raumtemperatur  
15° C - 28° C aufbewahren.

### 6.2 Lagerstabilität

HyCeram® Material: 2 Jahre bei Raumtemperatur

HyCeram® Link: 2 Jahre bei Raumtemperatur

HyCeram® Bond: 2 Jahre bei Raumtemperatur



HyCeram® Materialien nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen!

Längere Haltbarkeit bei Kaltlagerung.

### 6.3 Allgemeine Hinweise

- Nach Ablauf des Verfalldatums Produkte nicht mehr verwenden.
- Lagerhinweise auf den Etiketten und Verpackungen beachten.
- Für Kinder unzugänglich aufbewahren.

<https://www.invicon.at/design/hyceram/>

## 7. REACH-KONFORM

Nach der auf dem Grundsatz industrieller Eigenverantwortung basierenden EU-Chemikalienverordnung REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals), dürfen seit 2007 in Europa nur noch chemische Produkte in Verkehr gebracht werden, die zuvor entsprechend registriert wurden (EU Verordnung 1907/2006, vom 18. Dezember 2006).

Als „nachgeschalteter“ Anwender („Downstream User“) sind wir mit Blick auf unsere Erzeugnisse und Verarbeitungsmengen, nicht registrierungspflichtig. Gleichwohl identifizieren wir uns in vollem Umfang mit REACH und achten in enger Kooperation mit unseren Zulieferern auf die Einhaltung sämtlicher Verordnungsvorgaben und arbeiten ausschließlich mit Rohstoffen, die entsprechend registriert sind.

Dies gilt auch für Materialien, die in der Liste besonders besorgniserregender Stoffe, gemäß Anhang XIV der REACH Verordnung aufgeführt sind. Nach unserem Kenntnisstand und den Lieferanten-Informationen sind in den von uns verwendeten Materialien keine Stoffe aus der Kandidatenliste (SVHC Stand 16.12.2013) in einer Konzentration von mehr als 0,1 Massenprozent enthalten.





**invicon**  
chemical solutions

**Invicon chemical solutions GmbH**

Schweizer Straße 96

A 6830 Rankweil

Austria

Tel.: +43 (5522) 45301 – 0

Fax: +43 (5522) 45301 – 10

[office@invicon.at](mailto:office@invicon.at)

[www.invicon.at](http://www.invicon.at)