

Zahndent



# ZDM-5T

## Kullanıcı Kılavuzu

**ZDM-5T 5 EKSENLİ DİŞ FREZELEME MAKİNESİ İÇİN**

# İçindekiler

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>1. Giriş.....</b>                    | <b>1</b>  |
| <b>2. parametreler.....</b>             | <b>2</b>  |
| <b>3. Taşıma.....</b>                   | <b>6</b>  |
| <b>4. Aksesuar listesi .....</b>        | <b>6</b>  |
| <b>5. Kurulum.....</b>                  | <b>7</b>  |
| <b>6.Ekipman kullanım yöntemi.....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>7. Fikstür tipi.....</b>             | <b>15</b> |
| <b>8. Werkzeugmagazin .....</b>         | <b>16</b> |
| <b>9. CAM kullanımı.....</b>            | <b>19</b> |
| <b>10. Makinenin günlük bakımı.....</b> | <b>24</b> |

## 1. Giriş

Zahndent ZDM-5T ekipmanı profesyonel bir diş hekimliği 5 eksenli zirkonyum kesme ekipmanıdır. 3 doğrusal eksen (Y, Z, X) ve 1 döner eksen (A) bir sallanan eksen (B) vardır, ayrıca beş eksenli bağlantı konum ve açıyla sınırlı değildir, bu da yüksek hassasiyetli ve yüksek performanslı beş eksenli tezgah kesme ekipmanıdır.

Bu ekipman, yüksek hassasiyetli parçaları frezelemek için diş hekimliği uygulamaları için uygundur. Kesme aleti, yüksek hızlı kesme için kullanılabilen katı karbür bir alettir. İşlenebilir malzemeler: Zirkonyum blok, PMMA, MUM, PEEK, Cam seramikler, metaller, vb.

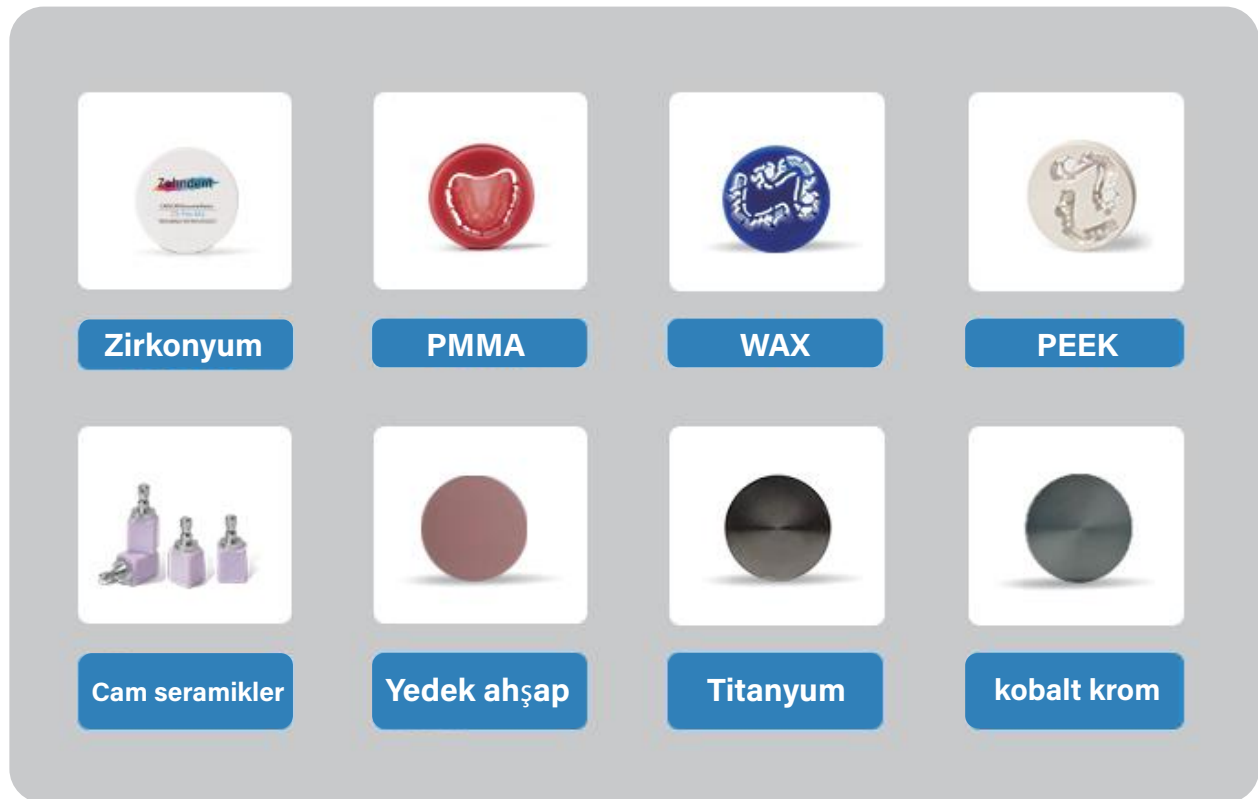
Kullanım sırasında teknik özelliklere uygun olarak kullanılmazsa, firmamız makine çalışması sırasında meydana gelen güvenlik kazalarından sorumlu olmayacaktır! Lütfen bu ekipmanı yalnızca eğitimli profesyonellerin kullanmasını ve çalıştırmasını sağlayın.

## 2. Parametreler

|                                       |                                                               |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Model                                 | ZDM-5T                                                        |
| Eksen                                 | 5                                                             |
| Frezeleme modu                        | Kuru/İslak                                                    |
| Dil                                   | Çince/İngilizceRusçaFransızca                                 |
| Mil gücü                              | 2.5KW                                                         |
| Makine toplam gücü                    | 3.0KW                                                         |
| Mil soğutma                           | Su                                                            |
| Dönme aralığı                         | 12000-60000                                                   |
| Maksimum mil hızı                     | 60000                                                         |
| Burç sayısı (takım)                   | 17                                                            |
| Takım sapı çapı                       | 6 mm                                                          |
| Takım değişimi                        | Otomatik                                                      |
| Uyumlu basınçlı hava                  | Su ve yağ yok 4,5bar-8bar                                     |
| Yüklenabilir iş parçası şekli         | 98 disk,Cam seramik,Önceden saklanmış titanyum çubuklar       |
| Voltaj/Akım                           | 220V/50Hz                                                     |
| Dış boyutlar(U*G*U)                   | 630*480*670                                                   |
| Paket boyutu(U*WV*U)                  | 780*785*930                                                   |
| N.W/G.W                               | 111KG/148KG                                                   |
| Makine Tablosu                        | 780*785*930                                                   |
| G.W                                   | 102KG                                                         |
| Kontrol komut seti                    | NC                                                            |
| Konumlandırma doğruluğu               | 0.002mm                                                       |
| Ortalama frezeleme süresi (Dış kronu) | Zirkonyum 8 dak-15 dak, PMMA8 dak-15 dak, Balmumu Smin -8 dak |
| CAM yazılımı                          | HyperDENT                                                     |
| Motor                                 | HCFA servo motor                                              |

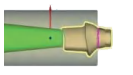
|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Garanti              | 2 yıl                             |
| Su tankı kapasitesi  | 20L                               |
| Çalışma sıcaklığı    | 10°C ile 50°C arasında            |
| Hava nemi            | %93'ten az (göreceli), yoğuşmasız |
| Besleme gazı basıncı | Minimum 4,5pa                     |
| A ekseni Dönüş Açısı | 0-360°                            |
| B ekseni Dönüş Açısı | (+25°)(-35°)                      |

## İşlenebilir malzeme



## İşlenebilir ürün tipi

| İşlenebilir ürün tipi |                                                                                     | ZDM-5Z | ZDM-5T |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Başa çıkma            |    | ✓      | ✓      |
| Başa Çıkma Köprüsü    |    | ✓      | ✓      |
| Taç                   |    | ✓      | ✓      |
| Taç Köprüsü           |    | ✓      | ✓      |
| Teleskop              |   | ✓      | ✓      |
| Zirkonyum dolgu       |  | ✓      | ✓      |
| Cam seramik kakma     |  |        | ✓      |
| Kaplama               |  |        | ✓      |
| Zirkonyum kaplama     |  | ✓      | ✓      |
| Cam seramik kaplama   |  |        | ✓      |
| Onlay                 |  | ✓      | ✓      |
| Hibrit                |  | ✓      | ✓      |

|                                    |                                                                                     |                  |   |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|
| Ön frezeleme abutmenti             |    | ✓                |   |
| Dayanak                            |    |                  |   |
| İmplant Köprüsü                    |    |                  |   |
| İmplant çubuğu                     |    | ✓<br>(önerilmez) |   |
| Malone Köprüsü İmplantı            |    | ✓<br>(önerilmez) |   |
| Malone Köprüsü'nde zirkonyum ekimi |   | ✓                | ✓ |
| Örnek                              |  |                  | ✓ |
| Balmumu RPD Çerçevesi              |  | ✓                | ✓ |
| Metal RPD Çerçevesi                |  |                  | ✓ |
| Tüm Ağız Diş                       |  |                  | ✓ |
| Ortodontik diş telleri             |  |                  | ✓ |
| Cerrahi rehber                     |  |                  | ✓ |

### 3. Taşımacılık

Lütfen ekipmanı taşıırken uygun koruyucu ekipman giyin. Makine yalnızca dik olarak taşınabilir ve taşıma sırasında çarpma veya çarpma yapmaz. Dış ambalaj, nakliye sırasında ekipmana zarar verebilecek hasar, korozyon veya diğer davranışları önlemek için ahşap kaidelerden ve kartonlardan yapılmıştır. Bu nedenle, kurulumdan önce dış ambalajı çıkarmamaya çalışın.

Bu ekipmanın kalibre edilmesine gerek yoktur, nakliye sırasında şiddetli bir darbe olursa, uzaktan yeniden kalibrasyona yardımcı olmak için bizimle iletişime geçebilirsiniz.

### 4. Aksesuar listesi

| Ürün                         | Birim        | Qty      |
|------------------------------|--------------|----------|
| <b>ZDM5T</b>                 | <b>Set</b>   | <b>1</b> |
| <b>Çıkış borusu</b>          | <b>metre</b> | <b>1</b> |
| <b>Y tipi trakeal arayüz</b> | <b>PCS</b>   | <b>1</b> |
| <b>Altıgen anahtar</b>       | <b>PCS</b>   | <b>1</b> |
| <b>Su Soğutucu</b>           | <b>Set</b>   | <b>1</b> |

|                                      |              |          |
|--------------------------------------|--------------|----------|
| <b>Cihaz güç kablosu</b>             | <b>PCS</b>   | <b>1</b> |
| <b>Cam seramik için freze uçları</b> | <b>Set</b>   | <b>1</b> |
| <b>Zirkonyum için freze uçları</b>   | <b>Set</b>   | <b>1</b> |
| <b>Metal için freze uçları</b>       | <b>Set</b>   | <b>1</b> |
| <b>PMMA için freze uçları</b>        | <b>PCS</b>   | <b>2</b> |
| <b>Kelepçe halkası</b>               | <b>şişe</b>  | <b>2</b> |
| <b>Hava tüpü</b>                     | <b>metre</b> | <b>5</b> |
| <b>Ameliyat masası</b>               | <b>PCS</b>   | <b>1</b> |
| <b>Su tankı</b>                      | <b>Set</b>   | <b>1</b> |

## 5. Kurulum

### 5.1 Kullanım ortamı

Makinenin aşırı yağ, solvent veya buhar bulunan bir ortamda çalıştırılması yasaktır, ayrıca makine kirli hava koşullarında çalıştırılmaz; Makine yerleştirme platformu düz ve sağlam olmalı, makinenin kurulacağı alanın düzlüğü 5 mm'yi geçmemeli ve metrekaresine başına eğim 5 dereceyi geçmemelidir.

Notlar: Lütfen ekipmanın daha sonraki servis işlemlerini kolaylaştırmak için ekipmanın etrafında 60 CM boşluk bırakın.

## 5.2 Bilgisayar Ağı

Ağ bağlantısı Ethernet, RJ45 konnektörü 100 MB/s, makinenin içindeki bilgisayarın ağına bağlı, RJ45 konnektörlü bir Tip 5 ağ kablosu sağlanmalıdır. Cihaz ve bilgisayar, NC dosyasını aynı sunucudaki ve aynı ağ segmentindeki bilgisayarla aktarmalı veya NC dosyasını U diskiyle kopyalamalıdır; Düzen yazılımı Bilgisayar yapılandırma gereksinimleri aşağıdaki gibidir:

| Yazılım               | HyperDENT V9      |
|-----------------------|-------------------|
| CPU                   | I7 ve üzeri       |
| Anakart               | B veya Z          |
| RAM                   | 8G ve üzeri       |
| GPU                   | GTX 1030 ve üzeri |
| SSD                   | 120G SSD          |
| Önceden Kurulu Sistem | WIN10 64-bit      |

### 5.3 Kurulum Hazırlık

Kesme yağı sıvısı 2000ml

Saf su (soğutucuyu doldurun)

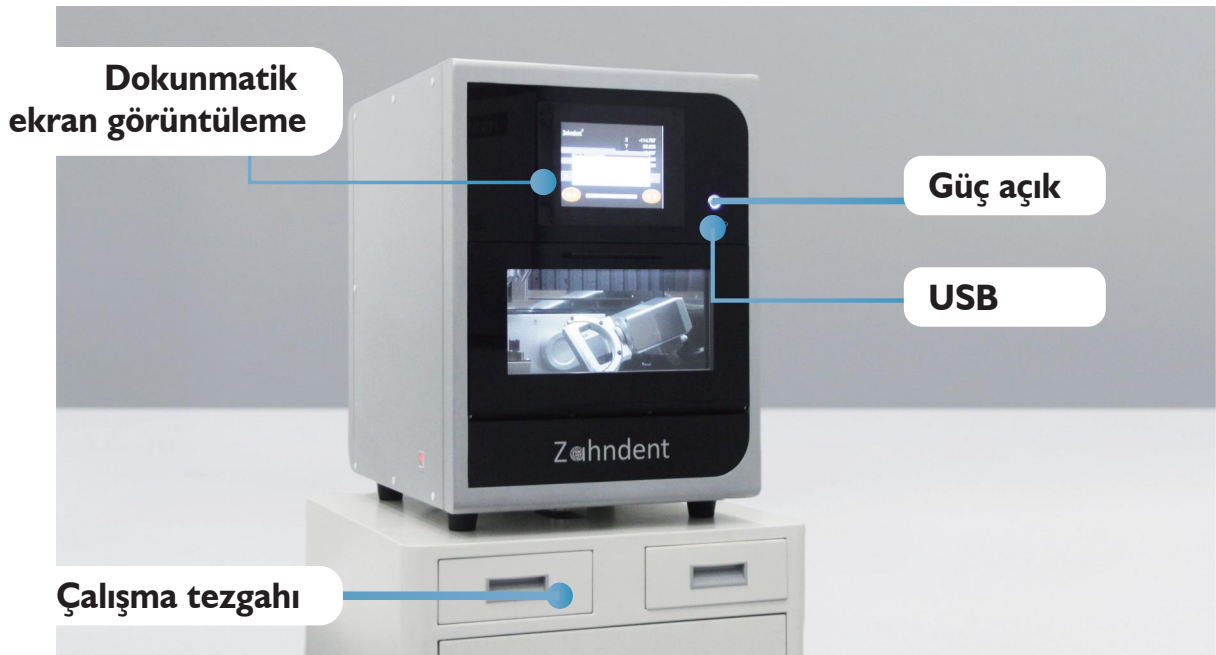
Hava kompresörü (otomatik takım değişimi ve milin içine toz girmesini önlemek için pozitif basınç conta işlevi)

Toz toplayıcı

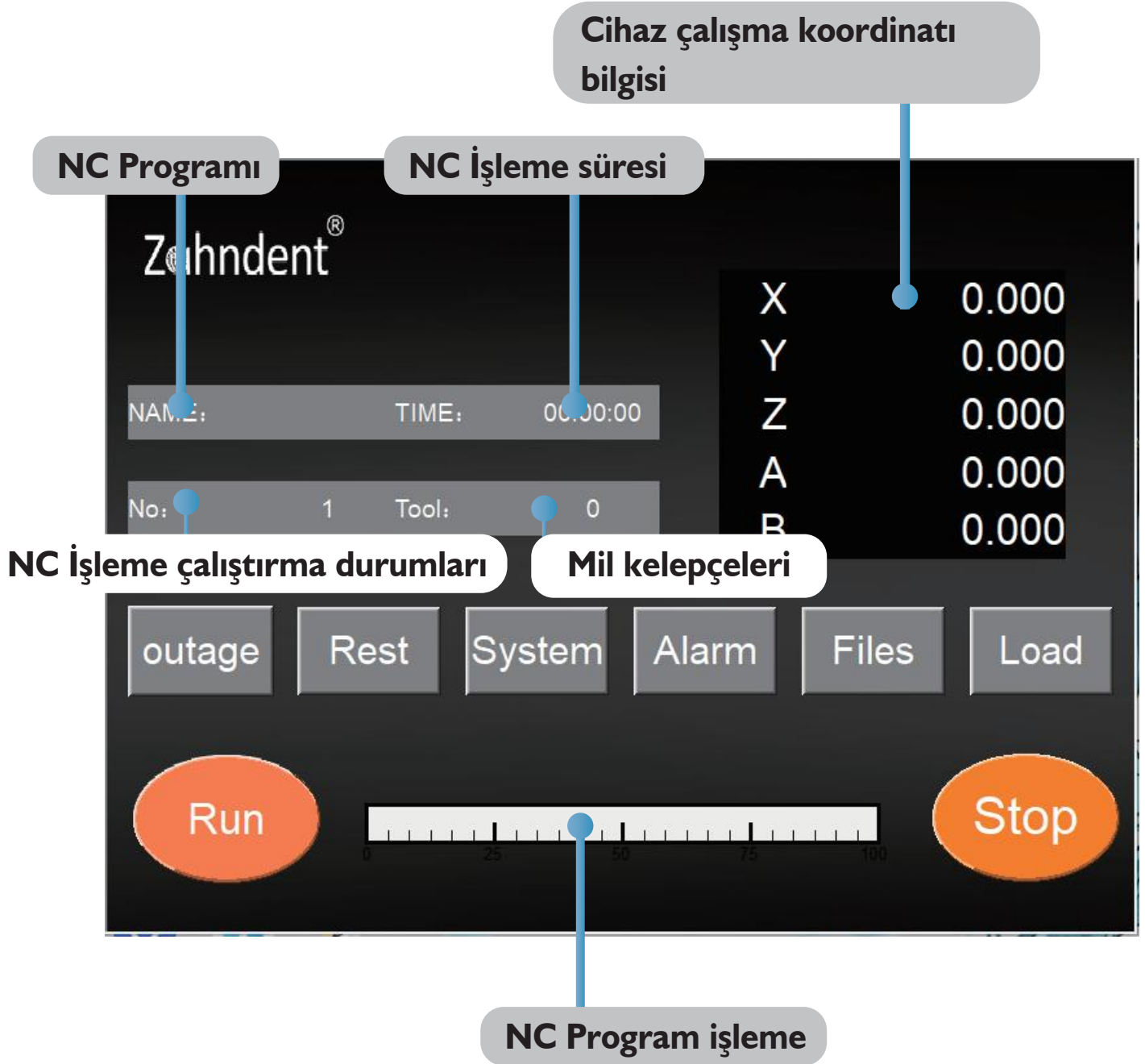
### 5.4 Cihaz Bağlantısı (Video eğitimi + Web bağlantısı)

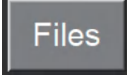


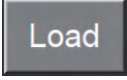
## 6. Ekipman kullanım yöntemi



## 6.1 Ekran İşlemleri

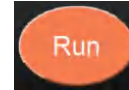


Tıklamak  dosyaya girmek için nc file copy'ye çift tıklayın ana arayüze dönün;

Tıklamak  resmin altında Machining NC'yi seçip çift tıklayın;

|                |    |                     |         |
|----------------|----|---------------------|---------|
| 12312          | 24 | 2020/03/27 09:09:08 | @%MACRO |
| O1000          | 0  | 2020/04/03 09:45:48 |         |
| O1000 - 副本     | 0  | 2020/04/03 09:45:48 |         |
| O1000 - 副本 (2) | 0  | 2020/04/03 09:45:48 |         |
| O1000 - 副本 (3) | 0  | 2020/04/03 09:45:48 |         |

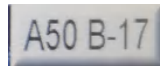
Doğru işleme NC'sini seçtikten sonra tıklayın



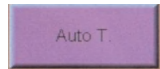
Tüm eylemleri duraklatın, devam etmek için başlat'a basabilirsiniz;



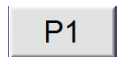
Mevcut iş emrinin çalışmasını durdurun, devam edemezsiniz;



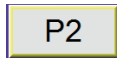
Konum hizmeti, sıkıştırma plakası malzemesini yüklemek için uygundur;



Takım ayarı, mevcut mil takım numarasının ölçümüdür;



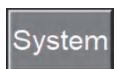
Bir eksen ön;



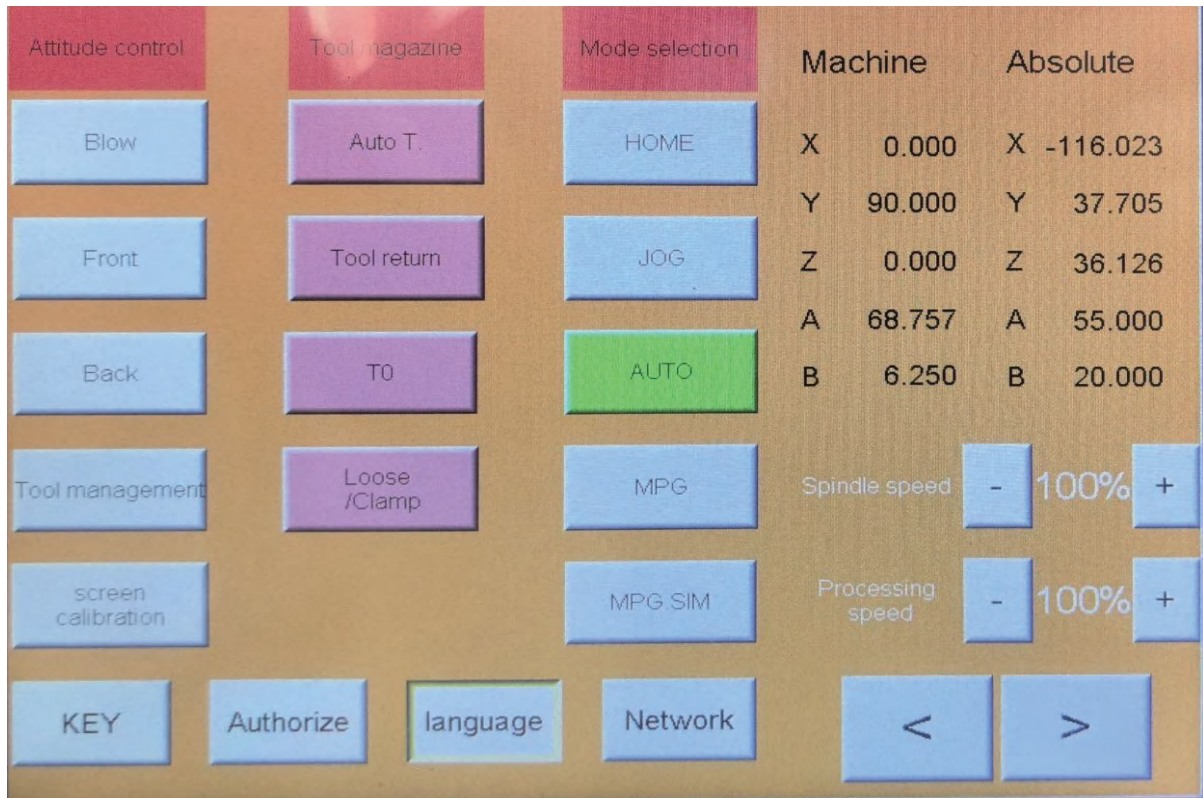
Bir eksen arka;



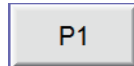
Alarm kırmızı görünür, mevcut alarmı ve geçmiş alarmı görmek için alarmı tıklayın;



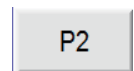
Yapay arayüze girmek için sisteme tıklayın (aşağıdaki resim);



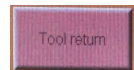
Mil ön pres contasını elle açın, iş parçası soğuyor.



X Y Z eksenini güvenli konuma geri döner A eksenini 0° düzlem yatay B eksenini yatay.



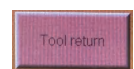
X Y Z eksenini güvenli konuma geri döner A eksenini 180° düzlem yatay B eksenini yatay.



Mil üzerindeki geçerli takımını tekrar takım magazinine yerleştirin (mil üzerindeki geçerli takım numarasının takım magazinindeki takımla çakışıp çakışmadığını kontrol etmeye dikkat edin).



Takım kütüphanesi, takım magazininin takım dinamiklerini kontrol etmek için başlatılır;



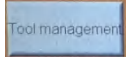
Takımı kontrol ettikten sonra, toz girmesini önlemek için Takım geri dönüşüne tıkladığınızdan emin olun;



Üç loblu yayı elle açın veya kapatın;



Mil üzerinde bir alet yoksa, alet numarası temizlenebilir (mil üzerinde bir alet varsa, temizlenmemesi gerektiğini unutmayın).



Alet kullanım yönetimi.



Köken moduna geçin, makineyi başlatmak için tıklayın ve mekanik kökene dönün;



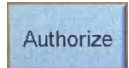
Her eksenini elle hareket ettirin.



Otomatik yürütme.

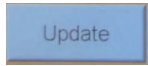


Bilgisayarı bağlamak için ağ IP'sini ayarlayın

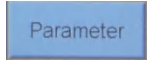


Sistem numarasını ve kullanım son kullanma tarihini görüntüler

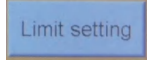
| Machine |        | Offset |         |           |       |                 |
|---------|--------|--------|---------|-----------|-------|-----------------|
| X       | 0.000  | X      | 116.023 | ▼         | 0.000 | Open Keyboard   |
| Y       | 90.000 | Y      | 52.295  | Write     |       | Close Keyboard  |
| Z       | 0.000  | Z      | -12.403 |           |       |                 |
| A       | 68.757 | A      | 13.757  |           |       |                 |
| B       | 6.250  | B      | -13.750 |           |       |                 |
|         |        |        |         | Return    |       | Coordinate Save |
| Update  |        | System |         | Parameter |       | Limit setting   |
|         |        | <      |         | >         |       |                 |



Sistemi yükseltin veya yeniden yükleyin.



Arka plan parametrelerini girin.



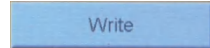
Beş eksen limiti Ayarları



Ayarlanacak eksen seçmek için üçgen okuna tıklayın,



değiştirilecek değeri girin



Yazma işlemini

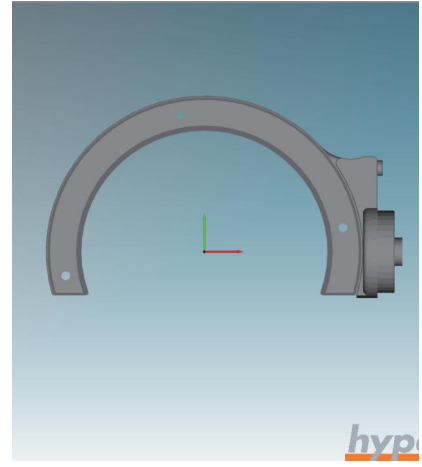
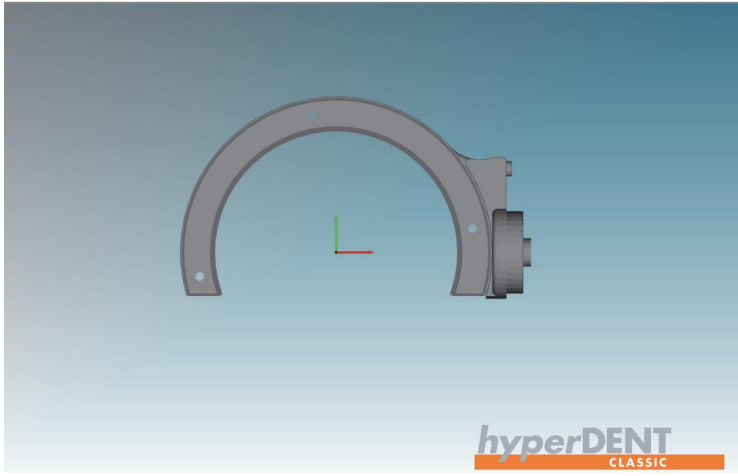
gerçekleştirmek için; F1 tuşuna basarak kaydedin ve ardından ESC tuşuna basarak önyükleme ekranına dönün.

Notlar: Cihaz kalibrasyon ayarı harici sapmadır ve koordinat değişikliğinden sonra cihaz yeniden başlatılmalıdır.

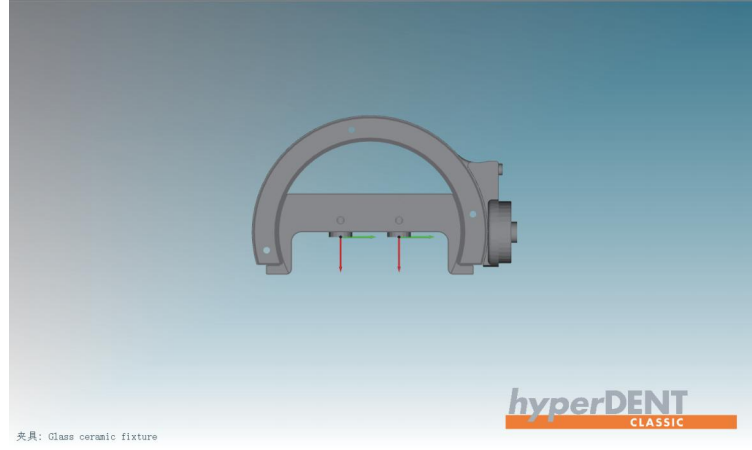
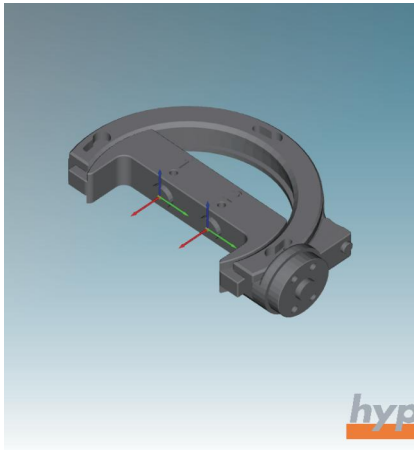
## 6.2 Çalışma Kabini

Çalışma kabini tehlikeli bölgeye ait olan alet ve malzeme teçhizatını içerir. Bu nedenle ekipmanın çalışması sırasında kabin kapısının açılması yasaktır.

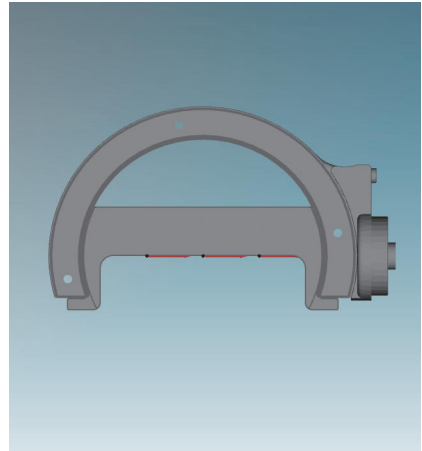
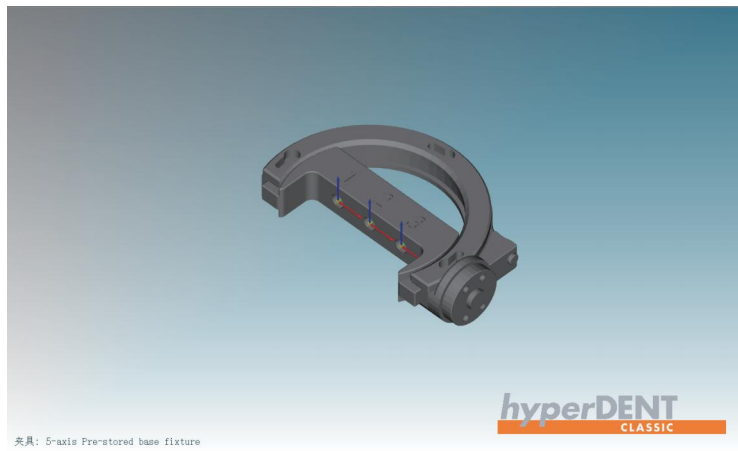
## 7. Fikstür tipi



98 sistem fikstürü

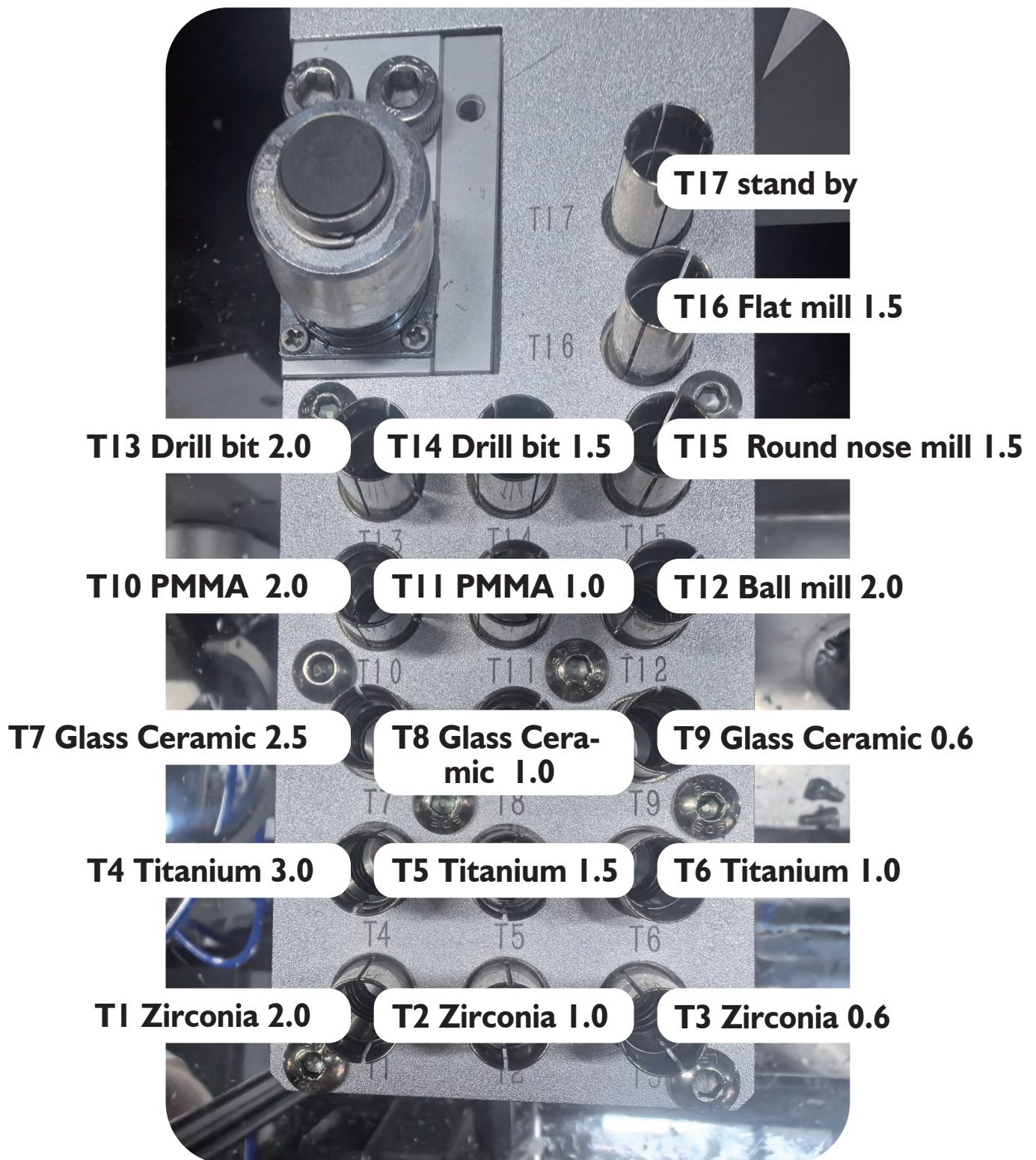


Cam seramik armatür



5 eksenli Önceden depolanmış taban fikstürü

## 8. Takım dergisi



## 8.1 Takım boyutu

Zirkonyum için freze frezleri (DC kaplama, 600'den fazla kron oyulabilir)



**R1\*RCI6\*D6\*TL50**

**2.0**

**R0.5\*RCI6\*D6\*TL50**

**1.0**

**R0.3\*RCI0\*D6\*TL50**

**0.6**

PMMA için freze uçları (Kaplama yok, 500 kron oyulabilir)



**R1\*RCI6\*D6\*TL50**

**2.0**

**R0.5\*RCI6\*D6\*TL50**

**1.0**

**R0.3\*RCI0\*D6\*TL50**

**0.6**

**(Standart değil, T3 0.6mm zirkonyum freze frezleriyle paylaşılır)**

Cam-seramik için freze uçları (yaklaşık 25 kron oyulabilir)



**R1.25\*RC15\*D6\*TL50 2.5**

**R0.5\*RC10\*D6\*TL50 1.0**

**R0.3\*RC10\*D6\*TL50 0.6**

Metal için freze uçları (2-3 titanyum diski oyulabilir)



**R1.5\*RC15\*D6\*TL50 3.0**

**R0.75\*RC10\*D6\*TL50 1.5**

**R0.5\*RC10\*D6\*TL50 1.0**



### Ball mill 2.0

**T12**

**RI\*RCI2\*D6\*TL50**

### Drill bit 2.0

**T13**

**D2.0\*RCI8\*D6\*TL50**

### Drill bit 1.5

**T14**

**DI.5\*RCI6\*D6\*TL50**



### Round nose mill

**T15**

**DI.5\*RCI2\*D6\*TL50**

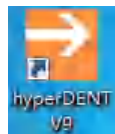
### Flat mill 1.5

**T16**

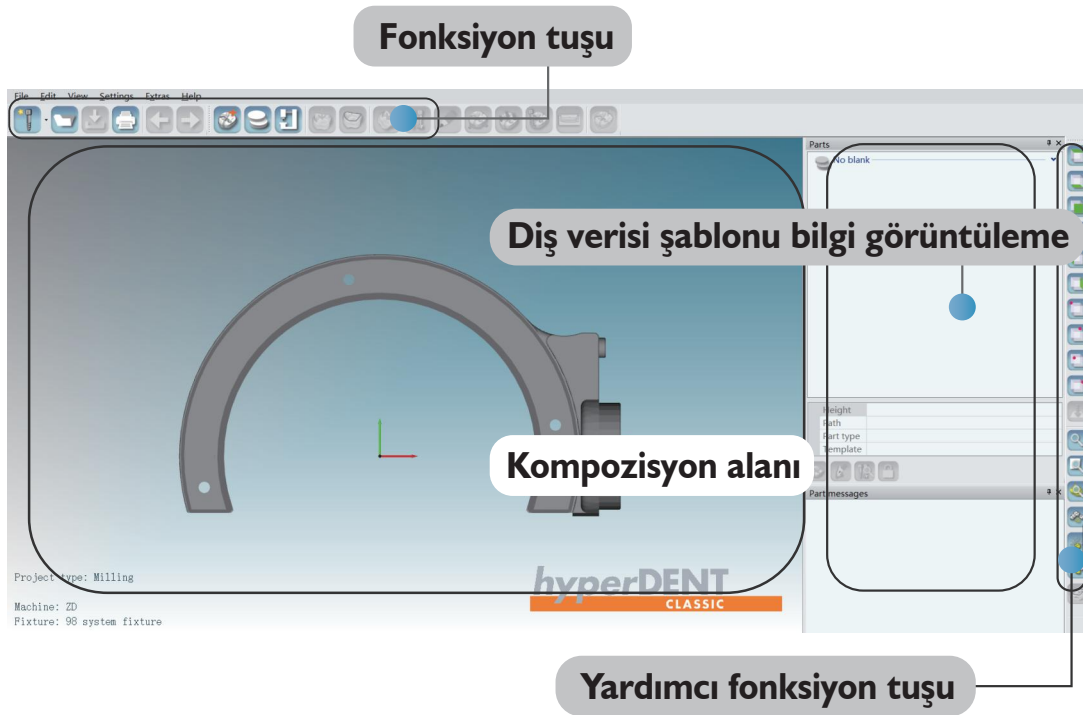
**DI.5\*RCI2\*D6\*TL50**

## 9. CAM Kullanımı

### 9.1 Çift tıklama



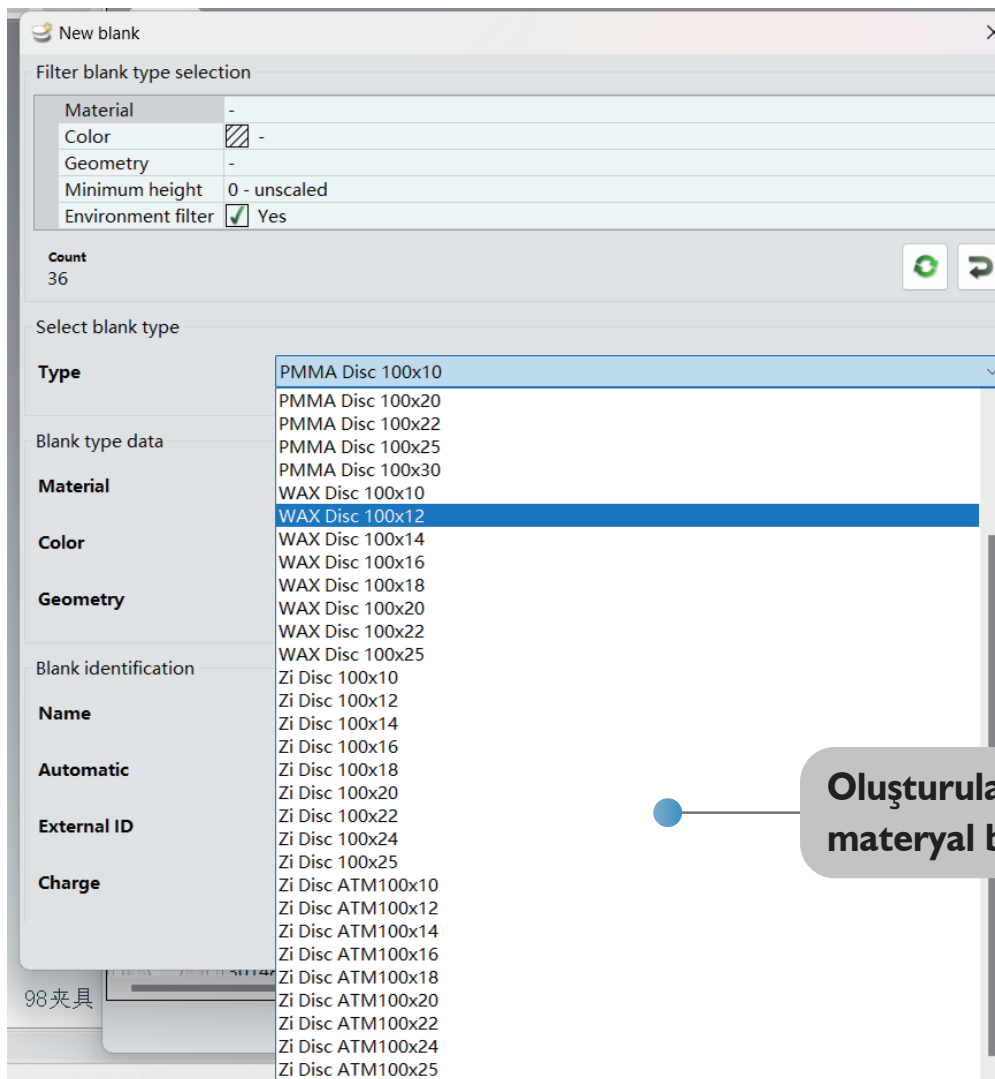
hyperDENT v9'u açmak için



## 9.2 Click



Create and open material



Oluşturulan materyal boş bilgi

### 9.3 Karşıt materyali yaratmayı seçin

New blank

Filter blank type selection

|                    |                                         |
|--------------------|-----------------------------------------|
| Material           | Zirconium                               |
| Color              | -                                       |
| Geometry           | -                                       |
| Minimum height     | 0 - unscaled                            |
| Environment filter | <input checked="" type="checkbox"/> Yes |

Count  
18

Select blank type

Type  
Zi Disc 100x20

Scaling X/Y/Z  
1.2500

☒ Uniform scaling

Blank type data

|          |             |
|----------|-------------|
| Material | Zirconium   |
| Color    | 00          |
| Geometry | Disc 100x20 |

Blank identification

Name  
[Empty text field]

Automatic  
Generate

External ID  
[Empty text field]

Charge  
[Empty text field]

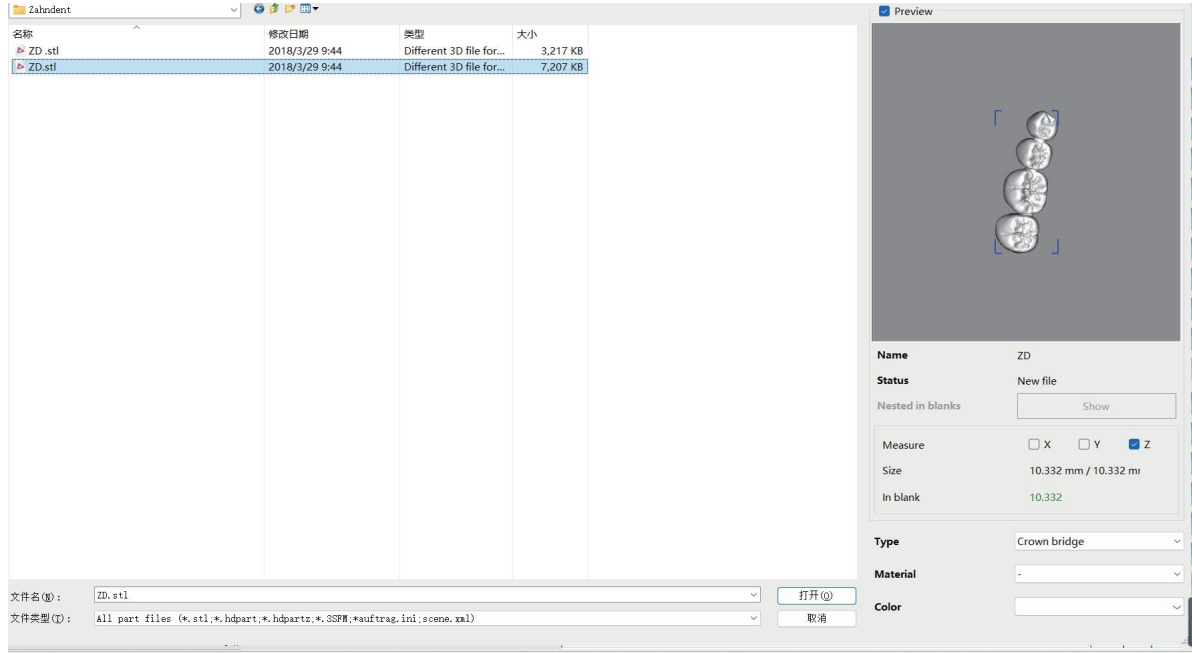
OK Cancel

**Malzemenin kalınlığını seçin**

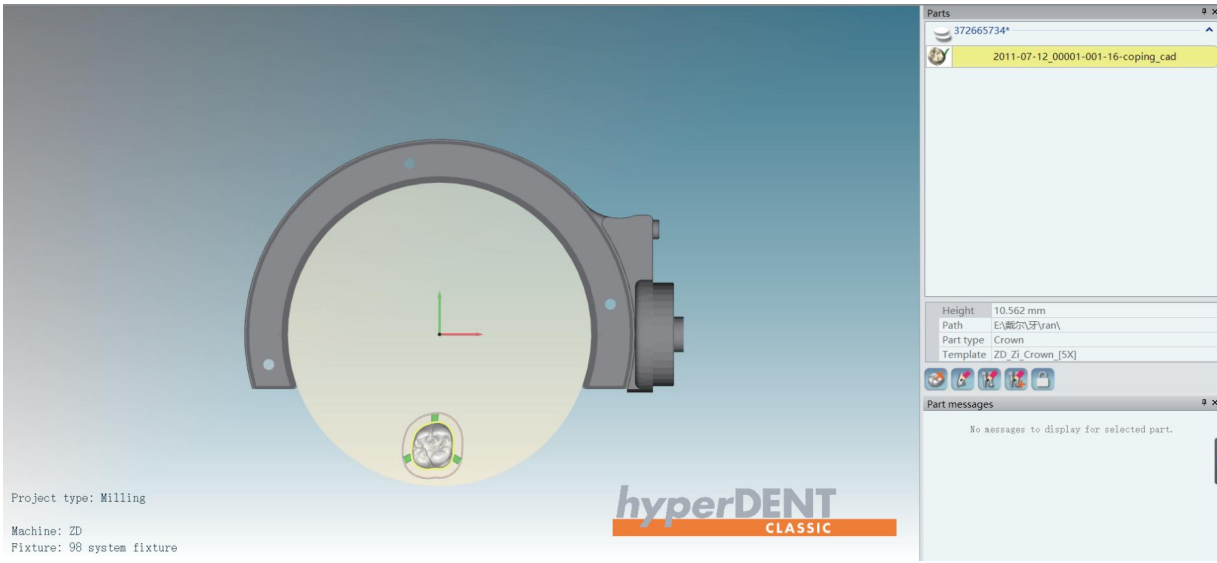
**büzölme oranını doldurun**

**Dosya adı oluşturun**

9.4 Tıklamak  diş verilerini içe aktarmak için kesme verisi türünü ve malzemeyi seçin.



9.5 Verileri ekledikten sonra verilere çift tıklayın, turuncuya döndükten sonra verileri sürükleyip döndürebilirsiniz, tabi ki bir seferde çok sayıda veriyi içe aktarabilirsiniz ve ardından sağ tıklayarak türünü ayrı ayrı ayarlayabilirsiniz;



**9.6** Kesme verilerine bir destek çubuğu ekleyin; Manuel yöntemin seçildiğini, çapın 2 birime ayarlandığını ve destek çubuğunun kesme derinliğinin %60 olarak ayarlandığını unutmayın;

## 9.7 Kesim verilerinin hesaplanması

Tüm seçili sarı tıklama  hesaplama başla;

## 9.8 NC Dosyalarını Gönderme

Müşteri hesaplamayı tamamladıktan sonra, NC dosyası sahadaki gerçek duruma göre ağ veya U disk üzerinden cihaza gönderilebilir veya kopyalanabilir ve ardından yüklenip başlatılabilir. Daha sonra işleme başlayacaktır.

## 10. Makinenin günlük bakımı

- 10.1** Yaklaşık 3 ayda bir, soğutucudaki soğutma sıvısının eksik olup olmadığını kontrol etmeniz ve eksikse zamanında tamamlanması gerekir.
- 10.2** Aletin kenarı kırılırsa, zirkonyum bloğu ve gravür efektini etkileyecektir ve zamanında değiştirilmelidir.  
Oyma yaparken, mutlaka elektrikli süpürgeyle kullanın, aksi takdirde makinenin ömrünü etkileyecektir.
- 10.3** Hava kompresörünün hava kaynağını kontrol etmeye dikkat edin ve havada su olmamasına dikkat edin, aksi takdirde mil ve yataklar vb. etkilenecek ve bu da paslanmaya yol açabilir.
- 10.4** Her iki haftada bir veya daha sık, tankta su eksikliği olup olmadığını kontrol etmek gerekir ve su, minimum su seviyesinin 2 cm üzerinde olmalıdır.
- 10.5** Tanka eklenen su, tamamen saf su değil, kesme sıvısı veya kesme yağı olmalıdır, aksi takdirde makinenin içinde paslanmaya yol açabilir.

- 10.6** Islak kesimden kuru kesime geçilirse kabindeki suyu kurutmak için hava tabancası kullanılması gerekir.
- 10.7** Kuru kesimden ıslak kesime geçilirse makinenin içindeki tozun elektrikli süpürge ile temizlenmesi gerekir ve gerekirse küçük bir el tipi elektrikli süpürge kullanılabilir. Islak kesime ancak tamamen temizlendikten sonra başlanabilir, aksi takdirde zirkonyum tozu makineye yapışarak makinenin görünümünü ve ömrünü etkiler.