

# *Bedienungsanleitung*



# Dental Unit

**DSC**



**electronic**

**DENTALE MEDIZINISCHE PRODUKTE**

Hermann Löns Weg 2 - 6 D - 27412 Tarmstedt Tel. +49(0)4283 8080 Fax +49(0)4283 8347



**HKM arbeitet gemäß dem hohen Anspruch des TÜV- Qualitätsmanagement- System  
Und erhielt das Zertifikat nach  
DIN EN ISO 9001; DIN EN 46001**

**HKM- Geräte und Produkte entsprechen den Anforderungen der EG-Richtlinien  
Nr. 93/42/EWG über Medizinprodukte sowie den EMV/ EMC Niederspannungs- und  
Maschinenrichtlinien entsprechend EN 55011/3,1991 EN 60601-1;  
EN 60601-1-2,1994**

**HKM- Produkte tragen die vorgeschriebene CE- Kennzeichnung:  
CE 1 2 3**

---

***DENTALE MEDIZINISCHE PRODUKTE Hans Karl Matysiak***

*Hermann Löns Weg 2 - 6 D - 27412 Tarmstedt Tel. +49(0)4283 8080 Fax +49(0)4283 8347*



## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhalt.....</b>	<b>3</b>	<b>Drehmomentregulierung.....</b>	<b>16</b>
<b>Sicherheit.....</b>	<b>4</b>	<b>Fußregler.....</b>	<b>17</b>
<b>Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....</b>	<b>5</b>	<b>Kühlflüssigkeitszufuhr.....</b>	<b>18</b>
<b>Beschreibung.....</b>	<b>6</b>	<b>Pflege.....</b>	<b>19</b>
<b>Montage.....</b>	<b>8</b>	<b>Reinigung.....</b>	<b>20</b>
<b>Stativstangen.....</b>	<b>8</b>	<b>Hand- und Winkelstücke.....</b>	<b>20</b>
<b>Netzkabel.....</b>	<b>9</b>	<b>Mikromotor.....</b>	<b>20</b>
<b>Fußregler.....</b>	<b>10</b>	<b>Desinfektion.....</b>	<b>21</b>
<b>Vorbereitung.....</b>	<b>11</b>	<b>Sterilisation.....</b>	<b>21</b>
<b>Kühlschlauchsystem.....</b>	<b>11</b>	<b>Mikromotor mit rotem Kabel.....</b>	<b>21</b>
<b>Mikromotor.....</b>	<b>13</b>	<b>Stativ.....</b>	<b>22</b>
<b>Winkelstück.....</b>	<b>14</b>	<b>Funktionsprüfung.....</b>	<b>23</b>
<b>Echtdrehzahlanzeige am Display.....</b>	<b>15</b>	<b>Fehlersuche.....</b>	<b>24</b>
<b>Bedienung.....</b>	<b>16</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>26</b>
<b>Netzschalter.....</b>	<b>16</b>	<b>Notizen.....</b>	<b>27</b>
<b>Drehzahlregulierung.....</b>	<b>16</b>		

## Sicherheit

### **Im Interesse der Sicherheit für Patient und Benutzer sind folgende Hinweise unbedingt zu beachten:**

- **Das Gerät Dental Unit DSC electronic sowie dessen Komponenten dürfen nicht benutzt werden, wenn sie irgendwelche elektrischen oder mechanischen Mängel aufweisen.**
- **Änderungen und Reparaturen am Gerät und an dessen Komponenten dürfen nur von der Firma HKM oder von Dritten, die hierzu ausdrücklich autorisiert wurden, ausgeführt werden und müssen den rechtlichen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen.**
- **Wie jedes technische Gerät bedarf auch dieses sachgemäßer Bedienung sowie fachkundiger Pflege und Wartung. Die hierzu notwendigen Maßnahmen werden im Kapitel „Pflege“ beschrieben.**
- **Wasser und andere Flüssigkeiten dürfen nicht in das Gerät gelangen, da hierdurch Kurzschlüsse und Korrosion hervorgerufen werden können.**
- **Die Geräte sind nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.**
- **Das Gerät wird stoßsicher in einem Transportkoffer angeliefert. Beim Transport oder auch bei längerem Nichtgebrauch empfehlen wir, das Gerät in diesem Koffer aufzubewahren.**

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

**Die Dental Unit DSC electronic ist eine chirurgische Dentaleinheit, die speziell für die Implantat-Chirurgie entwickelt wurde. Neben der Präparation von Knochenkavitäten unter maschineller Kühlung ist es aufgrund des stufenlos regelbaren Drehmoments auch möglich, Schrauben maschinell ein- und auszudrehen.**



## 6 Beschreibung



12

10

9

6

4

3

1

11

7

5

8

2



20

18

19



21



13

15

16

14

17



22

- 1. Netzschalter**
- 2. Vorwahl der benötigten Kühlflüssigkeit**
- 3. Kontrollleuchte für die Kühlflüssigkeitspumpe**
- 4. Drehmoment-Regelbereich gem. Drehmomenttabelle**
- 5. Drehmomenttabelle in Nmm für Instrumente 1:1, 10:1, 15:1, 20:1**
- 6. Digitalanzeige der Motor- und Instrumentendrehzahl entsprechend vorgewählter Untersetzung**
- 7. Drehzahlregelknopf zur Einstellung der gewünschten max. Drehzahl**
- 8. Umschalter für Hand- und Winkelstückuntersetzung**
- 9. Kontrollleuchte Motor-Linkslauf (Warnanzeige)**
- 10. Anschluss für Mikromotor**
- 11. Anschluss für Multifunktionsfussregler**
- 12. Regelbare Flüssigkeitspumpe**
- 13. Netzsicherung**
- 14. Motorsicherung**
- 15. Spannungswähler**
- 16. Anschlussbuchse Netzkabel**
- 17. Stativstangenhalter**
- 18. Netzkabel**
- 19. Flaschenhalter**
- 20. Motorhalter**
- 21. Mikromotor**
- 22. Fußregler**

## Montage

### Stativstangen



**Die Stativstangen für den Mikromotor (20) und den Behälter mit der Kühlflüssigkeit (19) werden in die Vorrichtung auf der Geräterückseite gesteckt (17).**



**Bei der Montage und beim späteren Gebrauch ist darauf zu achten, dass die Halterung für den Mikromotor (20) und die Aufhängevorrichtung für den Behälter mit der Kühlflüssigkeit (19) über dem Gerät ausgerichtet sind. Ist dies nicht der Fall, kann es zu Instabilitäten kommen.**



## Netzkabel



**Bevor das Netzkabel angeschlossen wird, muss überprüft werden, ob die Netzspannung auf den landesüblichen Wert eingestellt ist. Sollte dies nicht der Fall sein, muss der Netzspannungsschalter mit einem Schraubendreher oder einer kleinen Münze auf die landesübliche Netzspannung umgeschaltet werden (15).**

**Werksseitig ist das Gerät immer auf 220 – 230 V Eingestellt !.**

**Beim Umschalten auf die Netzspannung von 110 – 115 V muss die Netzsicherung gegen die Sicherung mit dem Aufdruck von 800 mA eingesetzt werden. Dazu entnehmen Sie die beiden linken Sicherungshalter (13) und tauschen die Sicherungen gegen die Ersatzsicherung aus.**

**Die Sicherungshalter können Sie durch eine leichte Linksdrehung mit einem Schraubenzieher oder einer kleinen Münze ausrasten.**

## Fußregler



**Stellen Sie den Fußregler (22) zum Anschließen an die gewünschte Position auf den Boden. Der Stecker des Fußreglerkabels wird nun in die untere Buchse (11) an der Frontseite des Gerätes gesteckt und durch Festdrehen fixiert.**



**Grundsätzlich müssen Kabelknicke vermieden werden. Der Fußregler muss eben auf dem Boden stehen, da sonst die zur Bedienung notwendige Stabilität und Sicherheit nicht gewährleistet ist.**

## Vorbereitung

### Kühlschlauchsystem



Nach Öffnung der Sterilverpackung des Kühlschlauchsystems durch die unsterile Assistenz wird es von der sterilen Assistenz entnommen.



Die Schlauchklemme und die Verschlusskappe der Tropfkammer werden geschlossen.



Die unsterile Assistenz legt den verstärkten Teil des Kühlschlauchsystems nach Öffnung des Rotorgehäuses (12) unter leichter Spannung um den Rotor und befestigt ihn in der Schlitzhalterung. Danach steckt sie die Einstichkanüle der Tropfkammer in den Behälter mit der Kühlflüssigkeit.





**Das dünne Schlauchende wird von der sterilen Assistenz an die Kühlleitung des Winkelstücks angeschlossen.**

**Die Schlauch und Kabelklemmen sind so verteilt anzubringen, dass der Kühlschlauch am Pumpenausgang eine Schlaufe bildet. Am Winkelstück und am Motor muss der Schlauch straff gespannt sein.**

**Nach vollständiger Installation des Kühlschlauchsystems sind die Verschlussklappe und die Schlauchklemme durch die unsterile Assistenz zu öffnen.**



**Ein/Aus-Richtung beim Einlegen des Schlauches für die Kühlflüssigkeit beachten! Die optimale Funktion des Rotors ist nur gewährleistet, wenn das Kühlschlauchsystem der Firma HKM verwendet wird. Dieses ist nicht resterilisierbar. Zur Wahrung der Sterilität muss das Kühlschlauchsystem nach jeder Behandlung gewechselt werden.**

## Mikromotor



Bei der Verwendung des nicht-sterilisierbaren Mikromotors öffnet die unsterile Assistenz die Sterilverpackung des Folienschutzschlauches. Die sterile Assistenz entnimmt den Schlauch und bereitet ihn für das Einführen des Mikromotorkabels durch die unsterile Assistenz vor. Mikromotor (21), Kabel und Stecker werden vom Folienschlauch umhüllt.



Bei Verwendung des sterilisierbaren Mikromotors öffnet die unsterile Assistenz die Sterilverpackung des Mikromotors. Die sterile Assistenz entnimmt den Mikromotor und reicht der unsterilen Assistenz den Stecker.

Der Stecker wird in die obere Anschlussbuchse (10) gesteckt und durch Festdrehen fixiert. Während dessen kann die sterile Assistenz den Mikromotor in die Stativhalterung (20) einsetzen.

Der Mikromotor verfügt über eine standardisierte ISO-Kupplung für die Verbindung mit dem Winkelstück.

## Winkelstück



**Das Winkelstück wird auf die Kupplung des Mikromotors gesteckt. Beim Erreichen der Endposition rasten die beiden Teile ein. Zum Entrasten wird das Winkelstück vom Mikromotor abgezogen.**

**Nach der Behandlung ist das Winkelstück stets vom Motor zu entfernen, um das Einlaufen von Öl in den Mikromotor zu verhindern.**

**Zur Handhabung des Winkelstückes beachten Sie bitte die Bedienungsanleitung des Herstellers, und zusätzlich unsere Pflegeanleitung.**

**Beim Entrasten nicht am Kabel festhalten oder ziehen!.**

## Echtdrehzahlanzeige am Display



Entsprechend dem gewählten Winkelstück wird die Untersetzung eingestellt (8). Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- 20:1
- 15:1
- 10:1
- 1:1

Am Display (6) wird die aktuelle Drehzahl angezeigt. Bei ruhendem Instrument wird automatisch die eingestellte Maximaldrehzahl angezeigt.

## Bedienung

### Netzschalter

Der Netzschalter (1) befindet sich an der Frontseite des Gerätes rechts unten. Die Betriebsbereitschaft des Gerätes wird durch die Leuchtdiode links neben dem Netzschalter angezeigt.

### Drehzahlregulierung

Die Drehzahlregulierung (7) erfolgt stufenlos im Bereich 100 bis 40.000 upm. Am Display (6) wird die aktuelle Drehzahl angezeigt. Hierzu muss vorab die Untersetzung des Winkelstücks eingestellt werden (8).

### Drehmomentregulierung

Das Drehmoment kann stufenlos im Bereich 30 Nmm– 495 Nmm reguliert werden. Die Unterteilung in 10%- Schritten um den Drehknopf dient der besseren Orientierung. Zur Wahl des optimalen Drehmoments für die verschiedenen Anwendungen sind in der nachfolgenden Tabelle Arbeitsbereiche als Empfehlung aufgeführt:



## Drehmomenttabelle

Drehmoment Torque (Nmm)				
Reg-ler	1:1	10:1	15:1	20:1
1	0	0	0	0
2	3	20	29	50
3	6	39	57	100
4	9	59	86	150
5	12	78	114	200
6	15	98	143	250
7	18	117	171	300
8	21	137	200	350
9	25	163	238	417
0	30	195	285	500

## Fußregler

**Das Durchtreten des Fußpedals (22) regelt die Drehzahl stufenlos. Beim Arbeiten ist zu berücksichtigen, dass erst bei vollständig durchgetretenem Pedal der eingestellte Maximalwert erreicht wird. Alle Zwischenwerte werden im Display (6) angezeigt.**

**Die Motordrehrichtung (wahlweise Rechts- oder Linksbetrieb) wird über den Fußregler umgeschaltet. Hierzu wird der rechte rote Knopf unter leichtem Druck betätigt. Die Einstellung „linksbetriebene Drehrichtung“ wird durch das Blinken der roten Leuchtdiode (9) und durch ein akustisches Signal angezeigt.**

**Die Flüssigkeitszufuhr wird wie oben beschrieben über den linken blauen Knopf des Fußreglers an- und abgeschaltet. Die Funktion wird durch die blaue Leuchtdiode (3) links neben dem Regler angezeigt.**

**Die Knöpfe des Fußreglers werden über eine Federschaltung betrieben, so dass nur ein leichter Druck aufgewendet werden muss.**

### **Kühlflüssigkeitszufuhr**

**Die Förderung der Kühlflüssigkeit kann stufenlos im Bereich von 0 – 150 ml/min eingestellt werden (2). Als Standardeinstellung empfehlen wir 75 ml/min (Mittelstellung des Reglers ).**

**Die Funktion der Kühlflüssigkeitszufuhr wird durch die blaue Leuchtdiode links neben dem Regler angezeigt. Ein- und ausgeschaltet wird die Kühlflüssigkeitszufuhr über den linken blauen Knopf des Fußreglers.**

## **Pflege**

**Das Gerät soll nach Ende der Behandlung bzw. bei längeren Behandlungspausen aus Sicherheitsgründen unbedingt abgeschaltet werden.**

**Vor der Reinigung und Desinfektion des Gerätes ist stets die Netzspannung abzuschalten und der Netzstecker zu ziehen.**

**In die Kabelanschlüsse darf keine Flüssigkeit gelangen.**

**Beim Einschweißen des Mikromotors sind Kabelknicke zu vermeiden.**

## Reinigung

**Alle Gerätekomponenten werden mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel abgewischt und mit einem trockenen Tuch nachgerieben.**

### Hand- und Winkelstücke

**Zur Reinigung der Hand- und Winkelstücke beachten Sie bitte die Anweisung der Hersteller und zusätzlich unsere Pflegeanleitung.**

### Mikromotor

**Zur Reinigung empfehlen wir folgendes Verfahren:**

**Lösen Sie bitte die schwarze Schraubkappe und ziehen das Kabel ab. Schwenken Sie den Mikromotor cirka eine Minute in mit wenig Spülmittel versetztem Wasser. Trocknen Sie den Motor und lassen das Wasser aus dem Mikromotor gut abtropfen.**

**Schließen Sie den trockenen Mikromotor wieder an das Kabel an und lassen Sie den Motor 1 bis 2 Minuten bei mittlerer Drehzahl leer laufen.**

**Stark verschmutzte Mikromotoren schicken Sie bitte zur Reinigung an die Firma HKM.**

## **Desinfektion**

**Das Gerät und alle Gerätekomponenten sind einer Wischdesinfektion zu unterziehen. Beim Aufsprühen der Desinfektionslösung ist darauf zu achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt.**

**Die gewählte Methode muss den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien zur Desinfektion und zum Explosionsschutz entsprechen.**

## **Sterilisation**

**Nur die im folgenden aufgeführten Komponenten dürfen sterilisiert werden:**

### **Mikromotor mit rotem Kabel**

**Für den Mikromotor wird ein schonendes Sterilisationsverfahren empfohlen. Die Sterilisation muss grundsätzlich in durchlässiger Verpackung vorgenommen werden. Die Sterilisationstemperatur darf maximal 136 °C betragen. Bei der Sterilisation des Mikromotors muss gewährleistet sein, dass der Mikromotor, insbesondere der innere Motorbereich, trocken ist. Es dürfen weder Öl- noch Kochsalzlösungsreste in dem Motor vorhanden sein, da diese während des Sterilisationsvorganges kristallisieren. Dies kann später zu einer starken Beeinträchtigung der Motorleistung und somit zu erheblichen Schäden führen.**

**Zur Schonung des Mikromotors sind die Hand- und Winkelstücke nur minimal zu ölen . Überschüssiges Öl muss immer vollständig entfernt werden. Es empfiehlt sich, bei der Pflege des Winkelstücks darauf zu achten, dass das überschüssige Öl ablaufen kann. Dies kann dadurch erreicht werden, dass das Winkelstück nach dem Ölen mindestens 1 Stunde aufrecht stehend gelagert wird, und erst im Anschluss daran sterilisiert wird.**

### **Stativ**

**Die Stativstangen sind autoklavierbar.**

## **Funktionsprüfung der Hand- und Winkelstücke**

**Die Durchzugskraft des Mikromotors ist entsprechend der Drehmomenttabelle kalibriert. Es muss jedoch gewährleistet sein, dass die eingesetzten Hand- und Winkelstücke einwandfrei funktionieren und leichtgängig sind.**

**Überprüfen Sie deshalb Ihre Instrumente regelmäßig nach etwa 10 Behandlungseinsätzen gemäß dem folgenden Funktionstest:**

**Stecken Sie das Winkelstück auf den Mikromotor und stellen Sie die Drehmomentzahl auf 20000 upm sowie die Drehmomentregelung auf ca. 1,5.**

**Mit der Betätigung des Fußreglers müssen sich Mikromotor und Winkelstück mit einer leichten Anlaufverzögerung in Betrieb setzen.**

**Mikromotore und Winkelstücke, die sich bei dieser Einstellung nicht in Betrieb setzen lassen, müssen zur Wartung an den Hersteller geschickt werden.**

## Fehlersuche

In diesem Kapitel wollen wir Ihnen eine Hilfestellung geben, was zu tun ist, wenn ...  
der Antrieb nicht funktioniert:

**Leuchtet die Betriebskontrollleuchte?**

Wenn nicht, überprüfen Sie bitte, ob der Netzstecker korrekt angeschlossen ist.  
Wenn immer noch nicht, überprüfen Sie bitte, ob die Sicherungen an der Geräte-  
rückseite in Ordnung sind.

**Funktioniert die Anzeige am Display?**

Wenn nicht, schicken Sie bitte das Gerät zur Überprüfung an den Kundendienst der  
Firma HKM.

**Das Display zeigt den Wert Null an und verändert sich auch nicht bei Betätigung  
des Drehzahlreglers?**

Wenn ja, schicken Sie das Gerät bitte zur Überprüfung an den Kundendienst der  
Firma HKM.

**Das Display zeigt den Wert 40.000 an und verändert sich bei Betätigung des Dreh-  
zahlreglers, aber nicht bei Betätigung des Fußreglers?**

Überprüfen Sie bitte ob der Fußregler richtig eingesteckt ist.

Wenn ja, schicken Sie das Gerät bitte zur Überprüfung an den Kundendienst der  
Firma HKM.



**Stellen Sie bitte für den weiteren Prüfschritt das Drehmoment auf die minimale Motorleistung (Stellung Eins am Drehmomentregler).**

**Beim betätigen des Fußreglers vernehmen Sie ein leises Surren des Mikromotors?**

Wenn nicht, überprüfen Sie bitte, ob der Mikromotor korrekt angeschlossen ist.

**Stecken Sie das Winkelstück auf den Mikromotor und setzen Sie einen Bohrer ein.**

**Dreht sich der Bohrer einwandfrei?**

Wenn nicht, lassen Sie bitte das Winkelstück vom Kundendienst des Herstellers überprüfen.

**die Kühlflüssigkeitszufuhr nicht funktioniert:**

**Stellen Sie die Pumpintensität auf einen mittleren Wert ein (wir empfehlen die Mittelstellung am Regler).**

**Schalten Sie über den linken blauen Knopf des Fußreglers die Flüssigkeitszufuhr ein.**

**Leuchtet die blaue Leuchtdiode?**

Wenn nicht, überprüfen Sie bitte ob der Fußregler richtig eingesteckt ist.

Wenn sich der Rotor der Pumpe nicht dreht, schicken Sie bitte das Gerät zur Überprüfung an den Kundendienst der Firma HKM.

**Überprüfen Sie bitte, ob der Schlauch unter leichter Spannung eingelegt ist.**

**Überprüfen Sie bitte, ob die Schlauchklemme geöffnet ist.**

**Überprüfen Sie bitte, ob die Lüftungsklappe der Tropfkammer geöffnet ist.**

**Entfernen Sie bitte das dünne Schlauchende vom Hand- bzw. Winkelstück. Funktioniert die Kühlflüssigkeitszufuhr daraufhin korrekt?**

**Wenn ja, prüfen Sie bitte, ob die Flüssigkeitsleitung des Hand- bzw. Winkelstückes verstopft ist. Wenn ja, tauschen Sie den Kühlschlauch aus.**

### Technische Daten

<b>Maße (H x B x T):</b>	<b>7,5 cm x 25 cm x 17 cm</b>
<b>Gewicht:</b>	<b>3,8 kg</b>
<b>Netzspannung:</b>	<b>AC 110–115 /220– 240 V</b>
<b>Nennfrequenz:</b>	<b>50/60 Hz</b>
<b>Leistungsaufnahme:</b>	<b>max. 60 W</b>
<b>Abgabeleistung:</b>	<b>250 W</b>
<b>Schwachstrombetrieb:</b>	<b>24/36 V</b>
<b>Drehzahl:</b>	<b>100 – 40.000 upm</b>
<b>Schutzklasse:</b>	<b>I</b>
<b>Schutzgrad:</b>	<b>BF</b>
<b>Schutzart:</b>	<b>IPX 4</b>
<b>Sicherungen:</b>	<b>AC 220– 240 V 400 mA, AC 110– 115 V 800 mA, Motor 2,5 A</b>

**Notizen**

**Gültig ab 01. 10. 2001**

**Bestell Nr.: 11 505 900**

**Dokumenten Nr. : 12505100**

Maße und Daten unverbindlich. Abbildungen und Beschreibungen entsprechen dem Stand bei  
Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

Für eventuelle Rückfragen erreichen Sie uns auch nach allgemeinem Geschäftschluss.

***DENTALE MEDIZINISCHE PRODUKTE Hans Karl Matysiak***

*Hermann Löns Weg 2 - 6 D - 27412 Tarmstedt Tel. +49(0)4283 8080 Fax +49(0)4283 8347*

