

ENESKA 2-1

Ultraschall-System zum
Läppen- und Polieren

Best.-Nr. 0 006 300



BETRIEBSANLEITUNG

1

Inhaltsverzeichnis



1	Inhaltsverzeichnis	Seite 02
2	Hinweise zur Anleitung	Seite 03
3	Sicherheitshinweise	Seite 04
4	Gewährleistung/Kennzeichnung	Seite 06
5	Geräteübersicht	Seite 07
6	Technische Daten	Seite 10
7	Bedienung/Betrieb.....	Seite 11
8	Störungsanalyse	Seite 18
9	Pflege und Wartung.....	Seite 19
10	Werkzeuge	Seite 20
11	Telefax-Vordruck.....	Seite 21

2

Hinweise zur Anleitung



Dieses Handbuch ist für den Bediener dieses Gerätes die Grundlage zur einwandfreien Bedienung, Pflege und Wartung.

Wichtige Anweisungen, die die Sicherheit und den Betriebsschutz betreffen, sind besonders hervorgehoben.

Es bedeuten:

VORSICHT!

Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine Gefährdung von Personen auszuschließen.

ACHTUNG!

Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörungen am Gerät zu vermeiden.

INFORMATION!

Technische Informationen, die der Bediener des Gerätes besonders beachten muss.

Die bildlichen Darstellungen sind kapitelweise durchlaufend nummeriert. Teilweise sind Bilder mit einer Legende versehen. Im Textteil eingefügte Hinweise auf Bilder z. B. (5.1/2) bedeuten:

5.1 = Bild 5.1

2 = Position 2 der Legende zum Bild.

Bei technischen Problemen, die in diesem Handbuch nicht angesprochen sind, steht jederzeit unsere Serviceabteilung zur Verfügung:

Telefon +49 (0) 22 04 / 8 39 - 0

Telefax +49 (0) 22 04 / 8 39 - 86

INFORMATION!

www.joke.de

3 Sicherheitshinweise

Das Gerät ist gebaut nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.

ACHTUNG!

- (1) Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend selbst beseitigen oder beseitigen lassen.

Das Gerät ist ausschließlich zur Ultraschallbearbeitung und zum Arbeiten mit den im joke-Katalog aufgeführten und zugelassenen Werkzeugen bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Pflege- und Wartungsbedingungen.

VORSICHT!

- (2) Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Gerätes griffbereit aufbewahren.
- (3) Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen!
- (4) Das mit Tätigkeiten am Gerät beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung und besonders das Kapitel Sicherheitshinweise lesen. Dies gilt in besonderem Maße für gelegentlich am Gerät tätig werdendes Personal.

ACHTUNG!

- (5) Beim Auftreten von sicherheitsrelevanten Änderungen am Gerät oder des Betriebsverhaltens dieses sofort stillsetzen. Störungen beheben lassen.
- (6) Keine Veränderungen, An- und Umbauten am Gerät vornehmen! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitsvorrichtungen.
- (7) Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist nur bei Original joke-Ersatzteilen gewährleistet.

VORSICHT!

- (8) Arbeiten an/mit dem Gerät dürfen nur von qualifiziertem, entsprechend geschultem und beauftragtem Personal durchgeführt werden. Gesetzlich zulässiges Mindestalter beachten!
- (9) Während des Arbeitens mit dem Handstück Schutzbrille und Gehörschutz tragen.

3

Sicherheitshinweise



- (10) Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am Gerät tätig werden lassen!
- (11) Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- (12) Gerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.
- (13) Gerät im eingeschalteten Zustand nicht unbeaufsichtigt lassen!
- (14) Bei Funktionsstörungen Gerät sofort stillsetzen und sichern! Störungen umgehend beseitigen lassen.

4

Gewährleistung



Für jedes gelieferte joke- Erzeugnis leistet joke Technology GmbH im Rahmen der Vertrags- und Lieferbedingungen Gewähr für ordnungsgemäße Fertigung.

Diese Gewährleistung bezieht sich nicht auf solche Schäden, die durch normale Abnutzung, unsachgemäße Behandlung, fahrlässigen Gebrauch, Einbau von nicht Original-Ersatzteilen, ungenügender Pflege und/oder Nichtbeachtung dieses technischen Handbuchs entstehen.

ACHTUNG!

Das Gerät darf nur von entsprechend eingewiesenen Personen genutzt werden. Andernfalls erlischt jede Gewährleistung entsprechend den Lieferbedingungen.

Geräte-Identifikation

Herstellerzeichen, Typbezeichnung, CE-Kennzeichnung und Seriennummer befinden sich bei Steuergeräten an der Rückseite, bei den Handstücken auf der Griffhülse.

5

Geräteübersicht



Übersichtsbild/Lieferumfang



Bild 5.1 Geräteübersicht

1 Netzanschlusskabel

2 Steuergerät

3 Bedienpaneel

4 Handstückhalterung

5 Ultraschall-Handstück

Nicht abgebildetes Zubehör:

2 x Spanschlüssel SW 10 mm

je 1 x Inbusschlüssel SW 2,5 mm
und 1,5 mm

1 x Handstückablage

1 x verschiedene Werkzeuge

je 1 x Werkzeughalter Schlitzbreite 1,0 mm,
3,0 mm und \varnothing 3,0 mm

Optionales Zubehör:

Fußschalter FC40 (Best.-Nr. 0 009 804)

5

Geräteübersicht



Übersicht Bedienelemente

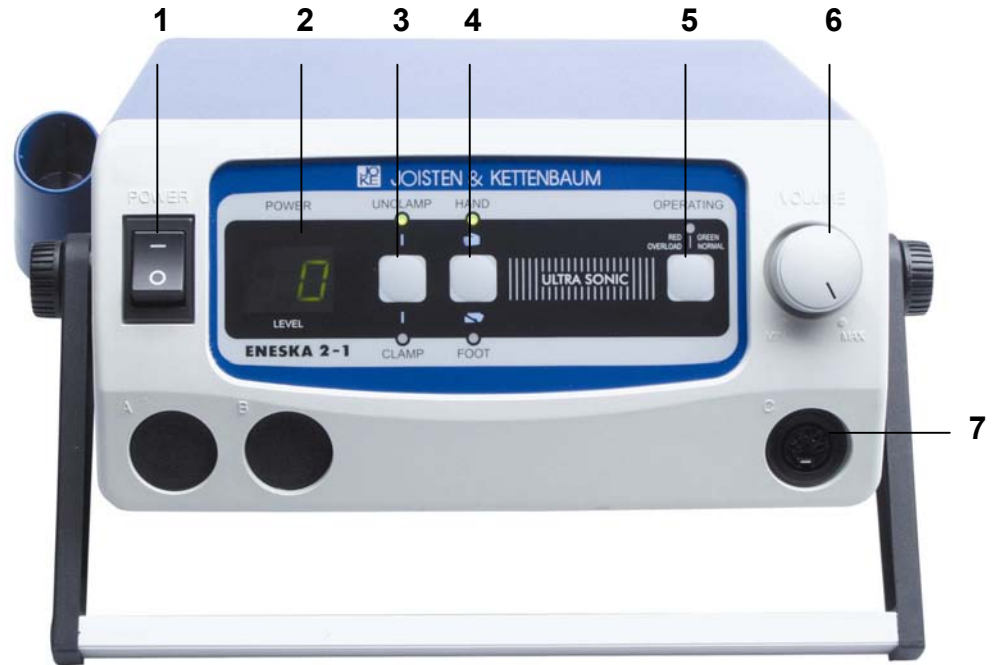


Bild 5.2 Frontansicht ENESKA 2-1

- 1 Wahlschalter Netz EIN/AUS
- 2 Leistungsanzeige
- 3 Wahlschalter Leistungsstufen
- 4 Wahlschalter Hand- / Fußbetrieb
- 5 Wahlschalter EIN/AUS „Operating“ und Kontrollleuchte „Überlastung“
- 6 Drehpoti „Volume“ zur Feinjustierung
- 7 Anschlussbuchse Handstück



Bild 5.3 Rückansicht ENESKA 2-1

- 1 Anschluss Fußschalter
- 2 Netzanschluss mit Absicherung

5

Geräteübersicht



Verwendungszweck

Das ENESKA 2-1 Ultraschall-System zum Läppen und Polieren besteht aus einem Steuergerät und einem Ultraschallhandstück (siehe Bild 5.1). Das Steuergerät (Bild 5.1/2) in Verbindung mit dem Ultraschallhandstück (5.1/5) wird zum Läppen, Schleifen und Polieren verwendet (geradlinige Bewegung).

Der optimale Einsatzbereich des Systems ist der Endbearbeitung im Werkzeug- und Formenbau zu sehen.

Wirkungsweise

Das Piezoelement im Ultraschallhandstück wird über das Steuergerät erregt. Die Schwingungen werden auf das Werkzeug übertragen.

Die entstehende Frequenz beträgt 24 kHz.

Durch das geringe Gewicht des Handstückes ist ein gefühvolles Arbeiten möglich. Bei hoher Belastung wird die Leistung automatisch nachgeregelt.

Der Werkzeugwechsel erfolgt in einem Werkzeughalter. Die eingespannten Werkzeuge werden vom System automatisch einjustiert.

6

Technische Daten



Ultraschallhandstück JUS-45 PB

Huberzeugung	Piezoelement
Gewicht (ohne Kabel)	140 g
Abmessungen	Ø 28 x 134 mm

Steuergerät NE 199

Anschlussspannung	230 V 50 Hz
Absicherung	250 V, 800 mA
Gewicht	3,2 kg
Abmessungen	250 x 100 x 205 mm (ENESKA Familien-Standard)

Umgebungsdaten

Schalldruckpegel	< 70dB(A)
------------------	-----------

Zubehör

- ✓ 2 x Spanschlüssel SW 10 mm
- ✓ je 1 x Inbusschlüssel SW 2,5 mm und 1,5 mm
- ✓ 1 x Handstückablage
- ✓ 1 x Werkzeug-Set
- ✓ je 1 x Werkzeughalter Schlitzbreite 1,0 mm, 3,0 mm und Ø 3,0 mm
(weitere Werkzeughalter siehe Seite 21)

Optionales Zubehör:

Fußschalter FC40 (Best.-Nr. 0 009 804)

Hinweise zum Einsatz des Systems ENESKA 2-I

1. **Vor dem Einsatz bitte aufmerksam die zugehörige Betriebsanleitung lesen.**
2. **Werkzeuge im Klemmhalter bitte nur im Modus „Clamp“ einsetzen, da geklemmte Werkzeuge im Modus „Unclamp“ zerstört werden können.**
3. **Bei übermäßiger Erwärmung und/oder plötzlicher Änderung der Tonlage des Bearbeitungsgeräusches Bearbeitung stoppen und Werkzeug überprüfen.**
4. **Fassen sie das montierte Werkzeug bei eingeschaltetem Handstück nicht an. Das Werkzeug könnte heiß sein und zu Verbrennungen führen. Die Schutzkappe muss immer montiert sein.**
5. **Tragen Sie immer eine Schutzbrille, eine Staubmaske und einen Gehörschutz.**

Steuergerät aufstellen und Ultraschallhandstück anschließen

- (1) Steuergerät auf einer standfesten Unterlage aufstellen. Das Bedienfeld muss zum Bediener zeigen.

INFORMATION!

Zur optimalen Nutzung des Ultraschall- Läpp- und Poliersystem wird das Aufstellen nach ergonomischen Gesichtspunkten empfohlen!

- (2) Anschlusskabel des Ultraschallhandstückes in die rechte Buchse am Steuergerät (5.2/7) einstecken.
- (3) Zur Verwendung des Fußschalters, dessen Anschlusskabel an der Rückseite des Steuergerätes in die Buchse „Fußschalter“ (5.3/1) einstecken.
- (4) Prüfen, dass der Wahlschalter „Netz“ (5.2/1) in Stellung „AUS“ gedrückt ist! Dann Netzanschlusskabel (5.1/1) in eine Schutzkontakt-Steckdose einstecken.
- (5) Das Steuergerät ist nun betriebsbereit.

7

Bedienung/Betrieb

Werkzeug in Ultraschallhandstück einspannen

- (1) Den bei Auslieferung montierten Schutzbolzen abschrauben.
- (2) Werkzeug (7.1/1) in ausgewählten Werkzeughalter (7.1/2) einsetzen (Bild 7.2). Zum Festspannen die Innensechskantdreher aus dem Zubehör verwenden.
- (3) Werkzeughalter mit Werkzeug in das Handstück schrauben und mit beiden Spannschlüsseln (7.2/1) festziehen.

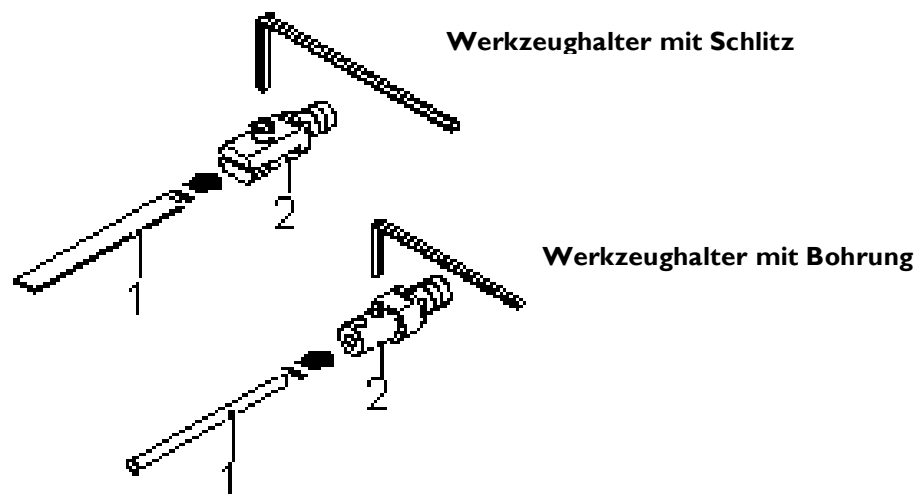


Bild 7.1 Symbolzeichnung

ACHTUNG!

Nur Werkzeuge und Adapter mit Gewinde M6/FEIN (M6 x 0,9) einsetzen!

ACHTUNG!

Niemals einen Werkzeugwechsel bei eingeschaltetem Handstück durchführen!

ACHTUNG!

Auf Sauberkeit aller Kontaktflächen an Werkzeug, Werkzeughalter und Handstück achten.

ACHTUNG!

Werkzeug sorgfältig festschrauben, so dass eine korrekte Übertragung der Ultraschallschwingungen gewährleistet ist und das Werkzeug sich während der Anwendung nicht lösen kann.

ACHTUNG!

Nach kurzer Einsatzzeit immer die Werkzeugklemmschrauben überprüfen und eventuell nachziehen!

Werkzeug ausbauen

- (1) Die Schutzkappe (7.2/2) des Handstückes abschrauben.
- (2) Spannschrauben mit Innensechskantschlüssel lösen und Werkzeug abziehen (siehe Bild 7.2).
- (3) Werkzeughalter lösen und mit den zwei Spanschlüsseln (7.2/1) aus dem Handstück herausdrehen.
- (4) Den mit gelieferten Schutzbolzen wieder montieren.

ACHTUNG!

Die Werkzeughalter immer mit zwei Spanschlüsseln befestigen und lösen. Wenn nicht mit Spanschlüsseln gekontert wird, kann das Handstück zerstört werden.

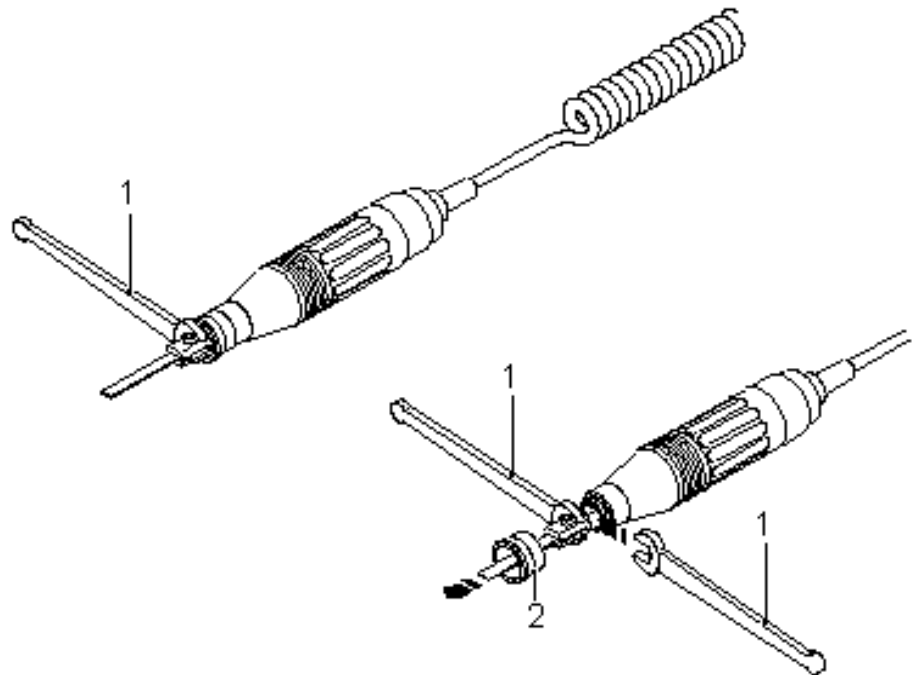


Bild 7.2 Symbolzeichnung

7

Bedienung/Betrieb



Ultraschallhandstück in Betrieb nehmen

Mit Fußschalter (Fußbetrieb)

- (1) Wahlschalter Netz auf „Ein“ stellen.
- (2) Wahlschalter (5.2/4) in Stellung „Fuß“ drücken.
Die LED „Foot“ leuchtet auf.
- (3) Wahlschalter „Operating“ (5.2/5) drücken.
Die LED „Green normal“ leuchtet auf.
- (4) Leistungsstufe am Wahlschalter „Unclamp“ / „Clamp“
(5.2/3) wählen.
- (5) Am Drehpoti „Volume“ (5.2/6) die benötigte Leistung einstellen.
- (6) Fußschalter betätigen.

INFORMATION!

Das Handstück arbeitet nur während Fußschalter betätigt wird!

INFORMATION!

Das System ermittelt während des Arbeitens automatisch die benötigte Leistung und regelt entsprechend nach.

ACHTUNG!

In der Leistungsstufe „Unclamp“ dürfen nur Werkzeuge mit fest montierten Gewindeanschlüssen betrieben werden.

ACHTUNG!

Werkzeuge, die in Werkzeughaltern betrieben werden (z.B. Keramikfaserfeilen) bitte nur in der Leistungsstufe „Clamp“ einsetzen.

Ultraschallhandstück in Betrieb nehmen

Ohne Fußschalter (Handbetrieb)

- (1) Wahlschalter Netz auf „Ein“ stellen
- (2) Wahlschalter (5.2/4) in Stellung „Hand“ drücken.
Die LED „Hand“ leuchtet auf.
- (3) Leistungsstufe am Wahlschalter „Unclamp“ / „Clamp“
(5.2/3) wählen.
- (4) Am Drehpoti „Volume“ (5.2/6) die benötigte Leistung einstellen.
- (5) Wahlschalter „Operating“ (5.2/5) drücken.
Die LED „Green normal“ leuchtet auf.

INFORMATION!

Das System ermittelt während des Arbeitens automatisch die benötigte Leistung und regelt entsprechend nach.

ACHTUNG!

WICHTIG:

In der Leistungsstufe „Unclamp“ dürfen nur Werkzeuge mit fest montierten Gewindeanschlüssen betrieben werden.

Werkzeuge, die in Werkzeughaltern betrieben werden (z.B. Keramikfaserfeilen) bitte nur in der Leistungsstufe „Clamp“ einsetzen.

Beim Einsatz mit Adapter muss mit einem Leistungsverlust gerechnet werden.

Tabelle Empfohlene Leistungsstufen auf der nächsten Seite!

7

Bedienung/Betrieb



Material	Maße	Empfohlene Werkzeuglänge	Empfohlene Einstellung	
			clamp	unclamp
Holz, hart	3 x 6 mm	15 – 35 mm	< 15	-
	Ø 3 mm	15 – 40 mm	< 20	-
Messing	2 x 10 mm	15 – 30 mm	< 20	< 20
	Ø 3 mm	15 – 30 mm	< 20	< 20
Keramikfaserfeilen	Ø 3 mm	15 – 45 mm	< 27	< 35
		> 60 mm	< 27	-
	1 x 4 mm	15 – 45 mm	< 27	< 38
	1 x 6 mm	15 – 45 mm	< 27	< 38
		> 60 mm	< 27	-
Diamantfeile gesintert (3 mm Schaft)	Ø 3 x 45 mm	95 mm	< 27	< 35
	6 x 3/0 x 15 mm	55 mm	< 27	< 35
	konisch			
Diamantfeile gesintert mit Anschlussgewinde	Ø 2 x 8 x 40 mm	40 mm	< 27	< 32
	4 x 1 x 16 mm	45 mm	< 27	< 30
	5 x 1 x 40 mm	140 mm	< 27	-
Diamantfeile galvanisch mit Gewinde M 4	5 x 1 x 9 mm	40 mm	< 27	< 40
Diamantfeile galvanisch mit Gewinde M 6	6 x 1,5 x 25 mm	40 mm	< 27	< 45

ACHTUNG!

Die in der Tabelle auf Seite 16 genannten Einstellungen sind lediglich Richtlinien. Bei montierten Werkzeugen bitte immer erst mit geringerer Leistung

7

Bedienung/Betrieb



beginnen und vorsichtig nach oben anpassen. Dabei vor allem auf die Wärmeentwicklung am Werkzeug und am Werkzeugadapter achten. Bei zu hoher Hitze können die Werkzeuge zerstört werden.

Vor jeder Montage müssen die Werkzeuge gesäubert werden. Bei den geklemmten Werkzeugen muss vor allem auf einen einwandfreien Sitz der Werkzeuge im Halter geachtet werden. Die Werkzeuge müssen im Klemmbereich auf der ganzen Länge komplett aufliegen.

Hinweise zum Betrieb des Ultraschallhandstückes

ACHTUNG!

Während des Arbeitens mit dem Ultraschallhandstück dürfen folgende Schalter nicht betätigt werden (Bild 5.2):

- Wahlschalter „Clamp / Unclamp“ (5.2/3)
- Wahlschalter „Foot / Hand“ (5.2/4)

ACHTUNG!

Bei eingeschaltetem Ultraschallhandstück darf das eingesetzte Werkzeug nicht gewechselt werden!

Bei folgenden Situationen schaltet sich das System automatisch ab:

- Zu starke Beanspruchung des Werkzeuges (zu hoher Druck)
- Nicht korrekt und fest montierte Werkzeuge
- Nicht korrekt eingestellte Leistungsvorwahl
- Defektes Werkzeug

Bei automatischer Abschaltung leuchtet die Kontroll-LED „Operating: RED overload“. Bitte überprüfen Sie in diesen Fällen das montierte Werkzeug und die eingestellte Leistungsstufe und nehmen Sie gegebenenfalls Korrekturen vor.

ACHTUNG!

Wenn das Gerät sich automatisch mit dem Hinweis „operating: LED overload“ abgeschaltet hat, muss das Gerät am „EIN/AUS“ Wahlschalter wieder eingeschaltet werden!

8

Störungsanalyse



Fehler	Überprüfen
Handstück ohne Funktion	Ist das Steuergerät eingeschaltet?
	Einstellung Wahlschalter „Hand/Foot“ kontrollieren
	Wurde das Handstückkabel richtig angeschlossen?
	Sind die Werkzeuge in einwandfreiem Zustand und fest ins Handstück eingeschraubt?
	Leuchtet die Kontrollleuchte „Überlastung“ grün?
Handstück gibt nur wenig Leistung ab	Einstellung am Drehpoti „Volume“ überprüfen
	Sind die Werkzeuge in einwandfreiem Zustand und fest angezogen?
	Ist der Werkzeughalter fest ins Handstück eingeschraubt?
	Wird mit Adaptern gearbeitet?
Steuergerät ohne Funktion	Netzanschluss überprüfen
	Wahlschalter Netz „Ein/Aus“ überprüfen
	Sicherung an der Geräterückseite überprüfen
Fußschalter ohne Funktion	Wurde der Fußschalter korrekt angeschlossen?
	Wahlschalter „Hand/Foot“ überprüfen

9

Pflege und Wartung



1. Steuergerät

Das Gerät ist wartungsfrei. Reinigung nur mit trockenem, weichen Tuch durchführen.

2. Ultraschallhandstück

Beim Werkzeugwechsel die Kontaktflächen säubern.

10 Werkzeuge

INFORMATION!

Alle Werkzeuge für das System ENESKA 2-I finden Sie im aktuellen joke- Katalog.

Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, verwenden Sie bitte nur die im Zubehör befindlichen Werkzeughalter.

Bohrungs-Ø	Bestell-Nr.
2 mm	0 006 305
3 mm	0 006 306
3,3 mm	0 006 307

Schlitzbreite	Bestell-Nr.
0,5 mm	0 006 308
0,8 mm	0 006 309
1,0 mm	0 006 310
2,0 mm	0 006 311
3,0 mm	0 006 312

Adapter M6/Fein auf M4 **0 006 900**

INFORMATION!

In diesen Haltern können folgende Werkzeuge eingesetzt werden:

- Diamantfeilen gesintert oder galvanisch belegt für schnellen Materialabtrag.
- Keramikfaser-Schleiffeilen verschiedener Körnungen für die Feinstbearbeitung.

INFORMATION!

Diese Werkzeuge eignen sich aufgrund der Formbeständigkeit und Stabilität sehr gut als Träger für Diamantpaste:

- Schleiffeilen.
- Läppwerkzeuge aus Kupfer, Messing, Holz, Fiber in Verbindung mit Diamantpaste.

11

Telefax-Vordruck



An die

joke-Service-Abteilung

+49 (0) 22 04 / 8 39 - 86

Absender:

Firma

Name

Straße

PLZ Ort

Bitte schicken Sie uns für folgendes Gerät die Ersatzteilzeichnung mit Stückliste zu:

als Ausdruck (Adresse s.o.),

per Fax, _____

als PDF-Datei an meine E-Mail Adresse _____

ENESKA 2-I Ultraschall-System

zum Läppen und Polieren	Best.-Nr. 0 006 300	<input type="checkbox"/>
-------------------------	---------------------	--------------------------

Steuereinheit NE 199	Best.-Nr. 0 006 301	<input type="checkbox"/>
----------------------	---------------------	--------------------------

Ultraschall-Handstück JUS-45PB	Best.-Nr. 0 006 302	<input type="checkbox"/>
--------------------------------	---------------------	--------------------------

Datum

Unterschrift



joke Technology GmbH

Asselborner Weg 14 - 16

D-51429 Bergisch Gladbach

Telefon: +49 (0) 22 04 / 8 39 - 0

Telefax: +49 (0) 22 04 / 8 39 - 61

Internet: www.joke.de

E-Mail: info@joke.de

Änderungen
aufgrund technischen
Fortschrittes vorbehalten

joke 09/2010