

**Bedienungsanleitung · Working instructions**  
**Mode d'emploi · Instrucciones de trabajo**  
**Istruzioni d'uso · Gebruiksaanwijzing**

# Drufosmart

**Basis Druckformgerät 2,5 bar**

**Basic pressure thermoforming unit 36 psi**

**Thermoformeuse de base sous pression 2,5 bars**

**Termoadaptador a presión universal, modelo base 2,5 bar**

**Apparecchio universale per termostampaggio 2,5 bar**

**Basistoestel drukopbouw 2,5 bar**



deutsch

english

français

español

italiano

nederlands

**Dreve**



## Inhalt (DE)

1.	Gerätebeschreibung	6
2.	Technische Daten	6
3.	Konformitätserklärung	7
4.	Sicherheitshinweise	8
5.	Inbetriebnahme / Lieferumfang	9
6.	Funktionselemente	10
7.	Bedienung	11
7.1	Einstellung der Heizzeit	11
7.2	Programmstart	12
7.3	Tiefziehen	13
7.4	Öffnen der Druckkammer	14
8.	Abweichungen vom Regelfall	15
8.1	Änderungen von vorgegebenen Zeiten	15
8.2	Plastifizieren von Folien mit unbekannter Aufheizzeit	15
8.3	Programmabbruch/-beendigung	15
9.	Optionale Zusatzfunktion	16
9.1	Anfertigung von Gussformteilen	16
10.	Auswechseln der Gerätesicherung	17
11.	Allgemeine Hinweise	18
12.	Pflege und Wartung	18
13.	Ersatzteillisten	19
14.	Störungshilfen	20
15.	Explosionszeichnung	102
16.	Wirkschalplan	103
17.	Pneumatikplan	104

## Contents (EN)

1.	Description of unit	22
2.	Technical data	22
3.	Declaration of conformity	23
4.	Safety advice	24
5.	Initiation / scope of delivery	25
6.	Functional components	26
7.	Operation	27
7.1	Adjustment heating time	27
7.2	Start of programme	28
7.3	Thermoforming	29
7.4	Opening of the pressure chamber	30
8.	Deviation to the rule	31
8.1	Modification of given times	31
8.2	Plasticizing of blanks with unknown heating times	31
8.3	Abort / termination of programme	31
9.	Additional optional functions	32
9.1	Fabrication of cast form parts	32
10.	Exchange of fuses	33
11.	General advice	34
12.	Care and maintenance	34
13.	Spare part list	35
14.	Trouble shooting	36
15.	Explosion sketch	102
16.	Operating diagram	103
17.	Pneumatic plan	104

## Contenu (FR)

1.	Description de l'appareil	38
2.	Données techniques	38
3.	Déclaration de conformité	39
4.	Avis de sécurité	40
5.	Mise en marche/ Contenu de livraison	41
6.	Éléments de fonction	42
7.	Opération	43
7.1	Réglage du temps de chauffage	43
7.2	Mise en marche du programme	44
7.3	Thermoformage	45
7.4	Ouverture de la chambre de pression	46
8.	Anomalies	47
8.1	Ajustement manuel des temps préprogrammés	47
8.2	Plastification de feuilles avec un temps de chauffage inconnu	47
8.3	Arrêt / terminaison du programme	47
9.	Fonctions additionnelles en option	48
9.1	Production de chapes	48
10.	Changement de fusibles	49
11.	Avis généraux	50
12.	Soin et entretien	50
13.	Liste de pièces détachées	51
14.	Conseils en cas de panne	52
15.	Dessin d'explosion	102
16.	Diagramme	103
17.	Plan pneumatique	104

## Contenido (ES)

1.	Descripción del equipo	54
2.	Datos técnicos	54
3.	Declaración de conformidad	55
4.	Indicaciones de seguridad	56
5.	Puesta en marcha/ volumen de entrega	57
6.	Elementos de función	58
7.	Manejo	59
7.1	Ajuste del tiempo de calentamiento	59
7.2	Inicio del programa	60
7.3	Termoadaptación	61
7.4	Apertura de la cámara de presión	62
8.	Desviaciones con respecto a la norma general	63
8.1	Modificación de los tiempos programados	63
8.2	Plastificación de láminas con tiempo de calentamiento desconocido	63
8.3	Interrupción/finalización de programas	63
9.	Funciones adicionales opcionales	64
9.1	Preparación de piezas de molde de fundición	64
10.	Sustitución de los fusibles	65
11.	Advertencias generales	66
12.	Cuidados y mantenimiento	66
13.	Listas de recambios	67
14.	Solución de problemas	68
15.	Despiece	102
16.	Plano de circuitos detallado	103
17.	Plano neumático	104

**Indice** (IT)

1.	Descrizione dell'apparecchio	70
2.	Dati tecnici	70
3.	Dichiarazione di conformità	71
4.	Avvertenze di sicurezza	72
5.	Messa in funzione/ Fornitura	73
6.	Elementi funzionali	74
7.	Comando	75
7.1	Impostazione del tempo di riscaldamento	75
7.2	Avvio del programma	76
7.3	Termostampaggio	77
7.4	Apertura della camera di pressione	78
8.	Eccezioni alla regola	79
8.1	Modifica dei tempi previsti	79
8.2	Plastificazione di fogli con tempo di riscaldamento non noto	79
8.3	Interruzione/fine del programma	79
9.	Funzioni opzionali	80
9.1	Produzione di cappette per la tecnica di fusione	80
10.	Sostituzione dei fusibili dell'apparecchio	81
11.	Avvertenze generali	82
12.	Cura e manutenzione	82
13.	Elenchi delle parti di ricambio	83
14.	Eliminazione di guasti	84
15.	Vista esplosa	102
16.	Schema elettrico	103
17.	Schema pneumatico	104

**Inhoud** (NL)

1.	Beschrijving van het apparaat	86
2.	Technische gegevens	86
3.	Verklaring van conformiteit	87
4.	Veiligheidsinstructies	88
5.	Ingebruikname/ leveringsomvang	89
6.	Funcitiespecifieke elementen	90
7.	Bediening	91
7.1	Instellen van de verwarmingstijd	91
7.2	Programmastart	92
7.3	Dieptrekken	93
7.4	Openen van de drukkamer	94
8.	Afwijkingen van de normale situatie	95
8.1	Wijzigingen van ingestelde tijden	95
8.2	Plastificeren van folie met onbekende opwarmtijd	95
8.3	Afbreken/beëindigen van het programma	95
9.	Optionele extra functies	96
9.1	Vervaardigen van gietvormdelen	96
10.	Vervangen van de zekering bij het apparaat	97
11.	Algemene opmerkingen	98
12.	Reiniging en onderhoud	98
13.	Lijsten voor reserveonderdelen	99
14.	Hulp bij het verhelpen van storingen	100
15.	Afbeelding in vergroting	102
16.	Schakelschema	103
17.	Pneumatisch schema	104



# Drufosmart

## 1. Gerätebeschreibung

Der Drufosmart ist ein Basis-Druckformgerät als Alternative zu herkömmlichen Vakuum-Tiefziehgeräten für den täglichen Betrieb im Dental- und Praxislabor.

Einfachste Bedienung sowie stetige digitale und akustische Kontrolle aller

Arbeitsphasen sichern ein problemloses Arbeiten auch mit geringen Vorkenntnissen.

Ein Anformdruck von 2,5 bar in Verbindung mit der vertikal anformenden Folie garantiert präzise Ergebnisse.

## 2. Technische Daten

Abmessungen (H x B x T):

420 x 320 x 290 mm

Gewicht:

15 kg

Netzspannung:

230 V / 50–60 Hz, 115 V / 50–60 Hz

Max. Leistungsaufnahme:

315 W

Gerätesicherung:

T 3,15 A

Betriebsdruck:

2,5 bar

Min. Betriebsdruck:

2 bar

Max. Leitungsdruck:

10 bar

### 3. Konformitätserklärung

#### gemäß Maschinenrichtlinie (2006 / 42 / EG) Anhang II 1 A

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend beschriebene Gerät in seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

**Bezeichnung der Maschine:** Drufosmart  
D3200 / D3200A / D32001 / D32001A

**Maschinentyp:** Druck-Tiefziehgerät

**Zutreffende EG-Richtlinien:**  
2006 / 42 / EG Maschinenrichtlinie  
2014 / 35 / EU Niederspannungs-Richtlinie  
2014 / 30 / EU EMV-Richtlinie

#### Angewandte harmonisierte Normen:

**2006 / 42 / EG Maschinenrichtlinie**  
EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze; Risiko-  
+ Berichtigung 1; beurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung  
zu 12100:2011-03 EN ISO 12100:2010 + Berichtigung 1; zu 12100:2011-03.

EN ISO 13732-1:2008 Ergonomie der thermischen Umgebung – Bewertungsverfahren für  
menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen – Teil 1: Heiße  
Oberflächen (ISO 13732-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 13732-  
1:2008-12.

DIN EN 60204-1: Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung von Maschinen;  
2006 / A1:2009 Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005 / A1:2008);  
+ Berichtigung 1 Deutsche Fassung EN 60204-1:2006 / A1:2009 + Berichtigung 1 zu  
zu DIN EN 60204-1 DIN EN 60204-1, Deutsche Fassung EN 60204-1:2006.

**2014 / 35 / EU Niederspannungs-Richtlinie**  
EN 61010-1:2010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und  
Laborgeräte; Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61010-1:2010  
+ Cor.: 2011); Deutsche Fassung EN 61010-1:2010.

**2014 / 30 / EU EMV-Richtlinie**  
EN 61000-3-2:2014 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte  
für Oberschwingungsströme (Geräte Eingangsstrom  $\leq$  16 A je Leiter) (IEC  
61000-3-2:2014); Deutsche Fassung EN 61000-3-2:2014.

EN 61000-3-3:2013 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3: Grenzwerte –  
Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen  
und Flicker in öffentlichen Niederspannung-Versorgungsnetzen für  
Geräte mit einem Bemessungsstrom  $\leq$  16 A je Leiter, die keiner  
Sonderanschlussbedingung unterliegen (IEC 61000-3-3:2013);  
Deutsche Fassung EN 61000-3-3:2013.

EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-  
Anforderungen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61326-  
1:2012); Deutsche Fassung EN 61326-1:2013 Emission nach  
Wohnbereich, Gewerbebereich und Kleinbetriebe; Störfestigkeit  
nach Industriebereich.



## 4. Sicherheitshinweise

**Achtung!** Lesen Sie diese Hinweise vor dem Anschließen und der Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durch. Die Betriebssicherheit und die Funktion des Gerätes können nur dann gewährleistet werden, wenn sowohl die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften des Gesetzgebers als auch die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung beachtet werden.

1. Das Gerät darf nur entsprechend der vorliegenden Bedienungsanleitung verwendet werden. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, bzw. fehlerhafte Bedienung entstehen.
2. Das Gerät muss auf einem ebenen Untergrund stehen und für das etwa 16 kg schwere Betriebsgewicht ausreichend stabil und belastbar sein.
3. Um Eindringen von Wasser in das Gerät (z. B. Spritzwasser) zu vermeiden, sollte das Gerät in trockener Umgebung aufgestellt werden.
4. Bewahren Sie keine leichtentzündlichen Stoffe in unmittelbarer Umgebung des Gerätes auf.
5. Die angegebene Spannung auf dem Typenschild muss mit der Spannung der Stromquelle übereinstimmen.
6. Das Gerät nur an einer Steckdose mit Schutzleiter betreiben. Den Netzstecker niemals mit feuchten Händen anfassen.
7. Zugelassene Bediener: Der Betreiber der Maschine muss dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen und sich vergewissern, dass er sie gelesen und verstanden hat. Erst dann darf der Bediener das Gerät in Betrieb nehmen.
8. Das Gerät ist vor jedem Betrieb auf ordnungsgemäßen Zustand und Betriebsicherheit zu überprüfen. Falls der Zustand nicht einwandfrei ist, darf das Gerät nicht benutzt werden und muss entsprechend gekennzeichnet werden.
9. Der Druck der Druckluftleitung darf 10 bar nicht überschreiten.
10. Keine Gegenstände in das Gerät einführen.
11. Die Bedienungselemente des Gerätes nicht arretieren.
12. Den herabfahrenden Kolben nicht blockieren.
13. Nicht unter den herabfahrenden Kolben greifen.
14. Das schwenkbare Gehäuse des Heizstrahlers erreicht im Betrieb hohe Temperaturen und darf deswegen auch kurzfristig nicht berührt werden.
15. Das Gerät ist bei längerfristiger Nichtbenutzung vom Netz zu trennen.
16. Schilder und Aufkleber müssen stets in gut lesbarem Zustand gehalten werden und dürfen nicht entfernt werden.
17. Vor der Reinigung und der Wartung des Gerätes oder dem Auswechseln



von Teilen ist unbedingt der Netzstecker zu ziehen.

**18.** Das Öffnen des Gerätes und Instandsetzungen dürfen nur von zugelassenen Fachkräften durchgeführt werden.

**19.** Es dürfen nur Zubehör und Ersatzteile verwendet werden, die vom Hersteller freigegeben sind. Für Schäden, die durch den Einsatz fremder Teile entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

## 5. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung mit der Spannung der Stromquelle übereinstimmt.

Anschließen des Gerätes an einen Druckluft-Kompressor. Dafür den mitgelieferten Druckschlauch in den Druckluftsteckanschluss (9) durch Überwindung eines leichten Widerstandes einstecken. Der Schlauch ist dann automatisch fixiert. Zum Lösen des Druckschlauches den blauen Ring der Kupplung nach oben drücken und den Schlauch nach unten entfernen. Am anderen Ende des Schlauches die Schnellkupplung montieren und mit der Druckleitung verbinden.

**Der Leitungsdruck darf 10 bar nicht überschreiten.**

**20.** Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen unzulässig.

**21.** Die vorgeschriebenen Betriebs- und Wartungsbedingungen dieser Gebrauchsanleitung sind zwingend einzuhalten. Beim Arbeiten mit dem Drufosmart sind die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Netzkabel in die Gerätesteckdose (33) stecken und Netzverbindung mit dem Euro- / USA-Stecker herstellen.

**Wichtig:** Vor der ersten Inbetriebnahme unbedingt die Gebrauchsinformation gründlich lesen. Bei Verständnisunsicherheiten ggfs. Rücksprache mit dem zuständigen Depot oder direkt mit der Firma Dreve Dentamid GmbH nehmen.

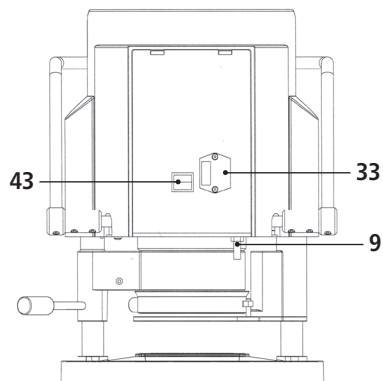
### Lieferumfang

- 1 Drufosmart
- 1 Granulatschublade
- 1 Einsatzschale und Noppenplatte
- 1 Spannring mit Ablassventil
- 1 Basissortiment Folien
- 1 Netzkabel
- 1 Druckluftschlauch inkl. Schlauchklemmen und Schnellkupplung
- 1 Gebrauchsanleitung 6-sprachig
- 1 Infobroschüre Tiefziehfolien

## 6. Funktionselemente



- | Nr. | Bezeichnung                      |
|-----|----------------------------------|
| 5   | Handgriff Heizung                |
| 6   | Noppenplatte und Einsatzschale   |
| 7   | Granulatschublade                |
| 9   | Druckluftanschluss               |
| 10  | Handgriff Plattenteller          |
| 11  | Plattenteller                    |
| 12  | Entlüftungsventil                |
| 13  | Spannring                        |
| 20  | Heizung                          |
| 27  | Display                          |
| 33  | Netzanschluss / Sicherungshalter |
| 34  | Aktivierungshebel                |
| 43  | Hauptschalter                    |
| 44  | Dreh / Druckregler               |



## 7. Bedienung

Hauptschalter (43) auf der Rückseite des Gerätes einschalten, das Display (27) an der Frontseite wird aktiviert und

zeigt 0:00. Ein Signalton zeigt die Einsatzbereitschaft des Gerätes an.

### 7.1 Einstellung der Heizzeit

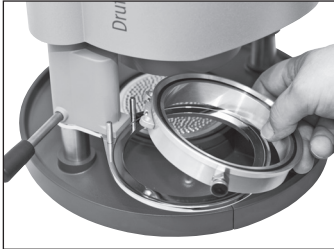
Mit Hilfe des Dreh / Druckreglers (44) kann jede Zeit zwischen 0:05 Min. und 9:55 Min. durch Drehen im Uhrzeigersinn eingegeben werden. Die Einstellung erfolgt in 5 Sek.-Schritten.

Die optimalen Werte für das Dreve Tiefziehsortiment entnehmen Sie der beigefügten Infobroschüre.



## 7.2 Programmstart

Vor dem Start der eingestellten Aufheizzeit legen Sie die entsprechende Folie auf den Plattenteller (11) und fixieren diese mit Hilfe des Spannringes (13).



Das Modell wird wahlweise auf die Noppenplatte (6) oder durch Entnahme der Noppenplatte mittels Granulat in der Einsatzschale fixiert.

### Info

**Für eine optimale Adaption der Folie an das Modell fixieren Sie die Modelle immer mit den Frontzähnen zur Folienmitte. Bei der Verwendung von harten Tiefziehfolien empfiehlt sich die Einbettung in Granulat. Modelle, die auf der Noppenplatte fixiert werden, sollten ein max. Höhe von 23 mm nicht überschreiten.**

Schwenken Sie den Plattenteller am Griffstück (10) bis zum Anschlag (Magnetische Arretierung) ins Zentrum unter das Gerät. Schwenken Sie den Heizstrahler (20) am Griffstück (5) eben-

falls bis zum Anschlag ins Zentrum des Gerätes. Schließen Sie das Entlüftungsventil (12) des Spannringes (13). Zum Start des Aufheizprozesses drücken Sie auf den Dreh/Druckregler (44), im Display läuft die voreingestellte Heizzeit rückwärts gegen 0:00 ab.

### Info

**Aus Sicherheitsgründen ist die Heizung mit einem Endschalter ausgestattet und funktioniert ausschließlich im eingeschwenkten Zustand nach dem Start eines Programms. Wird der Heizungshalter (20) an dem Bedienelement (5) während der aktiven Heizphase ausgeschwenkt, wird diese automatisch unterbrochen. Die Anzeige im Display stoppt und zeigt den Restwert an. Durch Wiedereinschwenken des Heizungshalters (20) wird das Programm reaktiviert.**

**Achtung! Das schwenkbare Gehäuse des Heizstrahlers erreicht hohe Temperaturen und darf deswegen auch kurzzeitig nicht berührt werden.**

**Nach Ablauf der eingestellten Aufheizzeit ertönt ein Signalton, die Anzeige im Display blinkt für 4 Sek. und die Abkühlzeit wird automatisch wieder hoch gezählt.**

## 7.3 Tiefziehen

Nach Ablauf der Aufheizzeit ertönt ein Signalton, die Heizzeit im Display steht auf 0:00. Die Heizung schaltet automatisch ab. Schwenken Sie den Heizungshalter (20) mit der rechten Hand am Handgriff (5) komplett aus dem Gerätezentrum heraus. Mit der linken Hand wird anschließend der Aktivierungshebel (34) bis zum Anschlag nach unten gedrückt.



Durch das nochmalige Anziehen des Heizungshandgriffes (5) für ca. 3 Sek. bis in den gefederten Anschlag setzt automatisch die Druckbeaufschlagung des Kolbens ein. Bestätigt wird diese mit einem Signalton.

### Info

**Aus Sicherheitsgründen wird die Druckkammer erst dann mit Druckluft versorgt, wenn diese bereits vollständig manuell abgesenkt wurde. Immer darauf achten, dass sich beim Schließen des Kolbens keine Gegenstände im Kontaktbereich Kolben und Einsatzschale befinden! Um das Bedienpersonal verlässlich vor Quetschungen der Finger zu schützen kann der Druckaufbau nur stattfinden wenn das Gerät gleichzeitig mit beiden Händen bedient wird. (Zweihandsicherung).**

Der Anformdruck der Druckkammer wird permanent überprüft und ggf. nachreguliert. In der Anzeige wird die Dauer seit Abschalten der Heizung (Abkühlphase) angezeigt. Der maximal anzeigbare Wert liegt bei 9:55 Min. Die optimale Abkühlzeit für die genutzte Dreve Folie entnehmen Sie der beigestellten Infobroschüre.

## 7.4 Öffnen der Druckkammer

Um eine vollständige Rückkühlung der Tiefziehfolie zu erreichen sollte nach 2 / 3 der vorgegebenen Kühlzeit das Ventil am Spannring (12) leicht geöffnet werden. Hierdurch kann die aufgewärmte Luft der Druckkammer entweichen und wird aufgrund der automatischen Druckregulierung durch kalte Luft ersetzt. Nach Ablauf der Kühlzeit Handgriff der Heizung (5) noch einmal bis zum Anschlag ziehen und in dieser Position (ca. 3 Sek.) halten bis der Signalton ertönt. Handgriffheizung loslassen, der Druck wird automatisch abgebaut.

Anschließend die Druckkammer durch Zurückführen des Aktivierungshebels (34) wieder in die Ausgangsposition bringen.



Plattenteller (11) am Handgriff (10) herausschwenken, Spannring und Tiefziehergebnis entnehmen.

## 8. Abweichungen vom Regelfall

### 8.1 Änderungen von vorgegebenen Zeiten

Vorgegebene Zeiten können bei Bedarf individuell verlängert oder verkürzt werden.

#### Info

**Die Leistung der Heizung kann nach 1000 Betriebsstunden leicht nachlassen. Durch eine Verlängerung der Heizzeiten von 5–10 Sek. können dann wieder optimale Tief-**

**ziehergebnisse erreicht werden. Die vorgegebenen Zeiten sind Mittelwerte und für den allgemeinen Gebrauch ausgelegt. Bei besonders stark unter sich gehenden Gebieten oder sehr hohen Modellen kann eine Verlängerung der Heizzeit die Ergebnisse optimieren.**

### 8.2 Plastifizieren von Folien mit unbekannter Aufheizzeit

Erstellen Sie einen der Folienstärke angepassten Aufheizprozess mit ausreichender Verlängerung der Heizzeit. (s. Punkt 7.1). Programm starten (s. Punkt 7.2). Den Plastifizierungsgrad der Folie können Sie mittels eines stumpfen Metallinstruments (z. B. Wachsmesser) abtasten.

#### Info

**Die vollständige Verformbarkeit der Folie kann nur am Rand ertastet werden, da hier die Wärme durch Metallkontakte abfließt und**

**die erforderliche Flexibilität zuletzt erreicht wird!**

Nach Erreichen der notwendigen Flexibilität Tiefziehprozess auslösen (s. Punkt 7.3). Die Kühlphase kann jederzeit durch Ziehen des Heizungshandgriffes (5) abgebrochen werden. Eine ausreichende Abkühlzeit sollte jedoch eingehalten werden da sich eine warme Folie beim Entformen verziehen und somit zu schlechten bzw. nicht brauchbaren Tiefziehergebnissen führt.

### 8.3 Programmabbruch/-beendigung

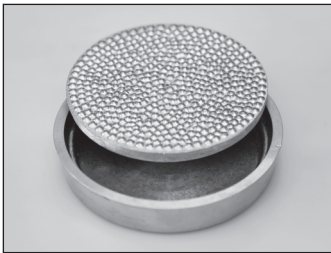
Der DrufoSMART ermöglicht den Abbruch / die Beendigung aller

Aktionen durch Drücken des Dreh / Druckreglers (44) für mindestens 3 Sek.

## 9. Optionale Zusatzfunktionen

### 9.1 Anfertigung von Gussformteilen

Mit dem K7-Einsatz können bis zu 7 Kunststoffkappen für die Kronen- und Brückentechnik gleichzeitig tiefgezogen werden. Einzelstümpfe mittels eines flexiblen Ausblockmaterials (z. B. Fillin) in den, dafür vorgesehenen Aussparungen des K7-Einsatzes fixieren. Noppenplatte aus der Einsatzschale entnehmen und durch den K7-Einsatz ersetzen.



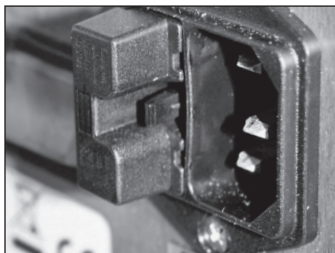
Alle weiteren Arbeitsschritte wie ab Punkt 7.1 beschrieben.



## 10. Auswechseln der Gerätesicherung

Stromkabel vom Netz trennen. Der Sicherungshalter befindet sich auf der Geräterückseite integriert in den Netzanschluss.

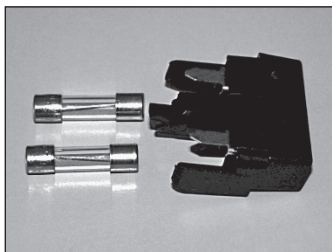
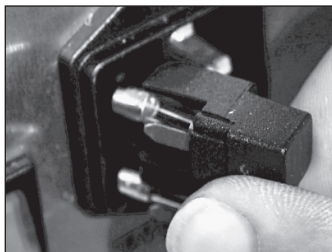
Für die Kontrolle oder Wechsel der Sicherungen Druckraster des Halters eindrücken, gedrückt halten und den Halter aus dem Gerät herausziehen.



Die defekte Sicherung mit leichtem Zug aus der Klemmhalterung herausziehen und durch eine neue, gleichwertige Sicherung ersetzen.

**Wichtig: Nur die auf der Rückseite angegebene Sicherungsstärke verwenden.**

Nach dem Wechsel den Sicherungshalter mit leichtem Druck wieder ins Gehäuse einsetzen bis die Fixierung merklich einrastet.





## 11. Allgemeine Hinweise

Reparatur und Instandsetzungsarbeiten am Drufosmart dürfen nur von autorisierten Fachkräften ausgeführt werden. Die Stromzufuhr zum Gerät ist in jedem Fall zu unterbrechen. Die Firma Dreve ist nur dann für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes verantwortlich, wenn:

- das Gerät nur für den entsprechenden Anwendungszweck verwendet wird.
- die Bedienung nur durch fachlich geschultes Personal erfolgt.

- das Gerät in Übereinstimmung mit dieser Bedienungsanleitung verwendet wird.
- Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von ihr ermächtigte Personen ausgeführt werden.

Da wir ständig an der Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse arbeiten, behalten wir uns technische Änderungen vor.

## 12. Pflege und Wartung

Vor Pflege- und Wartungsarbeiten grundsätzlich den Netzstecker vom Stromnetz trennen.

Die Reinigung erfolgt idealerweise trocken mit einem weichen Tuch, ggf. mittels eines leicht angefeuchteten Schwamm und einem milden Reini-

gungsmittel. Wasser und Reinigungsmittel dürfen nicht in das Gerät gelangen.

Die O-Ringe sollten in regelmäßigen Abständen mit Silikonfett leicht eingefettet werden.

### 13. Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	REF
5	Handgriff Heizung	D6505519
6	Einsatzschale mit Noppenplatte	50591/50592
7	Granulatschublade	5565
9	Druckreduzierventil	55637
10	Handgriff Plattenteller	D6505519
11	Plattenteller	D6505512
12	Entlüftungsventil	50761
13	Spannring	D50038
17	Gehäuse rot	D65555R
19	Microschalter	55790
20	Heizungsgehäuse	D6505513
21	Quarz-Infrarot-Strahler	51515
22	Temperaturwächter	5542
23	Säule Heizungselement	55773
25	Magnetventil	52021230
26	Zylinder	52019
27	Displayfolie klebbar	55820
28	Anschlag Plattenteller	D6555344
29	Halter Plattenteller	D6505514
30	Säule Plattenteller	55772
31	Bodenplatte	D6505511
33	Netzanschluss / Sicherungshalter	51208
34	Aktivierungshebel	D65885
35	Verbinder Hebel / Achse	D65017
36	Laufbuchsen	55708
37	Endschlater Aktivierungshebel	E5521
38	Endschalter Heizung	55790
39	Rückholfeder	55861/55862
40	Hebelachse	D6555847
43	Hauptschalter	50841
<b>ohne Zeichnungsnr.</b>		
	Netzkabel Europa	51021
	Netzkabel England	51284
	Netzkabel Amerika	51283
	Elektronik inkl. Display, Tastatur, Verbindungskabel	55201
	Netzspannung oder SN angeben!	
	Sicherung F3,15 AT	51321
	O-Ringe 112 x 3 mm	51077
	Kabelbaum komplett	55521
	Anschlag Heizung	D65016

## 14. Störungshilfen

Störung	Ursache	Fehlerbehebung
Gerät zeigt keine Funktion	Netzverbindung nicht korrekt	Netzverbindung kontrollieren
	Hauptschalter aus	Hauptschalter einschalten
	Feinsicherung defekt	Feinsicherung überprüfen ggf. auswechseln
Hauptschalter leuchtet, Elektronik zeigt keine Funktion	Elektronik defekt	Die Elektronik muss vom Fachmann überprüft werden
Kolben lässt sich nicht herunterführen	Heizung wurde nicht ausgeschwenkt	Heizung ausschwenken
	Mindestdruck von 2 bar wurde nicht erreicht	Auslösemechanismus länger halten, s. Anleitung
	Elektronik defekt	Gerät muss vom Fachmann überprüft werden
	Gerät ist nicht an Druckluft angeschlossen	Gerät mit der Druckluft verbinden
Kolben lässt sich nicht herauffahren	Taster falsch bedient	Taster 3 Sek. lang ziehen
	Anpressdruck wurde nicht abgebaut	Anpressdruck ablassen, s. Anleitung
	Endschalter defekt	Endschalter vom Fachmann austauschen lassen
	Magnetventil oder Elektronik defekt	Gerät muss vom Fachmann überprüft werden

## Störung

Elektronik lässt sich einstellen, Heizung startet nicht

Heizzeit läuft ab, Gerät heizt aber nicht

Heizzeit abgelaufen, Folie nicht ausreichend plastifiziert

Gerät erreicht nicht den voreingestellten Druck

Gerät erzeugt zischende Geräusche während des Tiefziehprozesses

## Ursache

Heizstrahler nicht richtig eingeschwenkt

Mikroschalter defekt

Quarzstrahler ist defekt

Temperaturwächter hat ausgelöst

Lebensdauer Quarzstrahler überschritten

Heizzeit zu kurz

Leitungsdruck zu niedrig

Entlüftungsventil nicht geschlossen

Spannring falsch in die Plattenaufnahme eingelegt

Verbindungsschlauch zwischen Ventil und Zylinder undicht

## Fehlerbehebung

Heizstrahler richtig einschwenken

Mikroschalter vom Fachmann austauschen lassen

Quarzstrahler austauschen

Temperaturwächter austauschen

Quarzstrahler austauschen

Heizzeit um 5–10 Sek. verlängern

Leitungsdruck erhöhen

Entlüftungsventil schließen

Spannring richtig platzieren

Gerät vom Fachmann überprüfen lassen, ggf. Schlauchstück austauschen

deutsch

english

français

español

italiano

nederlands



# Drufosmart

## 1. Description of unit

The Drufosmart is a basic pressure thermoforming unit as an alternative to common vacuum thermoforming units for daily use in the dental laboratory and dental surgery.

Simplest handling as well as continuous digital and acoustic control of all

working steps ensure problem-free working, even with poor precognition.

A forming pressure of 2.5 bars in connection with a vertically forming blank guarantee for very precise results.

## 2. Technical data

Dimensions (H x W x D):	420 x 320 x 290 mm
Weight:	15 kg
Supply voltage:	230 V / 50–60 Hz, 115 V / 50–60 Hz
Max. power consumption:	315 W
Fuse of unit:	T 3.15 A
Operating pressure:	2.5 bars
Min. operating pressure:	2 bars
Max. pressure in pipe:	10 bars

### 3. Declaration of Conformity

#### According to Machinery Directive (2006 / 42 / EC) attachment II 1.A

Herewith we declare that the machine described below is in its conception and design and in the shape delivered by us in accordance with the fundamental requirement for safety and health as prescribed in the applicable EC-guidelines. In the case of any change or modification of the machine not authorised by us this declaration becomes invalid.

**Designation of machine:** Drufosmart  
D3200 / D3200A / D32001 / D32001A

**Type of machine:** Pressure thermoforming unit

**Applicable EC directives:**  
2006 / 42 / EC Machinery Directive  
2014 / 35 / EU Low Voltage Directive  
2014 / 30 / EU EMV Directive

#### Applied harmonised standards:

##### 2006 / 42 / EC

EN ISO 12100:2010  
+ Corrigendum to  
DIN EN ISO 12100:  
2011-03

##### According to Machinery Directive

Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010); German version EN ISO 12100:2010 + Corrigendum to DIN EN ISO 12100:2011-03.

EN ISO 13732-1:2008

Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces (ISO 13732-1:2006); German version EN ISO 13732-1:2008-12.

DIN EN 60204-1:  
2006 / A1:2009  
+ Corrigendum to  
DIN EN 60204-1:2006

Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements (IEC 60204-1:2005/A1:2008); German version EN 60204-1:2006/A1:2009 + Corrigendum to EN 60204-1:2006; German version CENELEC-Cor.: 2010 to EN 60204-1:2006.

##### 2014 / 35 / EU

##### Low Voltage Directive

EN 61010-1:2010

Safety requirements for electrical for measurement, control and laboratory use – Part 1: General requirements (IEC 61010-1:2010 + Cor.: 2011); German version EN 61010-1:2010.

##### 2014 / 30 / EU

##### EMV Directive

EN 61000-3-2:2014

Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current  $\leq$  16 A per phase) (IEC 61000-3-2 :2014); German version EN 61000-3-2:2014.

EN 61000-3-3:2013

Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-3: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current  $\leq$  16 A per phase and not subject to conditional connection (IEC 61000-3-3:2013; German version EN 61000-3-3:2013.

EN 61326-1:2013

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements; Part 1: General requirements (IEC 61326-1: 2012); German version EN 61326-1:2013. Emission according to living area, business and industrial undertakings as well as small enterprises; interference stability according to industrial area.





## 4. Safety advice

**Attention!** Read the following notes before connecting and putting the unit into service. The operating service and the function of the unit can only be guaranteed for, if the general safety and accident prevention instructions of the legislation as well as the safety instructions of the working instructions are observed.

1. This unit must only be used according to the present working instructions. We cannot be held liable for damages which have been caused by improper treatment resp. faulty manners of operation.
2. Put the unit on a stable and even basis which is suitable for the operation weight of approx. 16 kg of the unit.
3. In order to avoid the intrusion of water into the unit (e. g. splash water) the unit is to be placed into a dry surrounding.
4. Do not store any flammable substances in the close surrounding of the unit.
5. The indicated voltage on the type plate has to meet the voltage of the power source.
6. The unit must only be connected with a socket with protective conductor. Never touch the plug with wet hands.
7. Authorised operators: The operating company of the machine has to hold the working instructions at the operators' disposal and has to make sure that authorised operators have read and understood the manual. Only in that case the operators may operate the unit.
8. The unit has to be examined before operation in view of proper condition and operating safety. If the unit is not in proper condition, it must not be used and has to be marked accordingly.
9. The pressure of the compressed air line must not exceed 10 bars.
10. Do not intrude any objects into the unit.
11. Do not lock-up the operation elements of the unit.
12. Do not block the downwards-moving piston.
13. Do not touch the downwards-moving piston.
14. The swivelling housing of the radiator reaches high temperatures and must therefore not be touched – not even for short moments.
15. If the unit is not used, please disconnect the mains.
16. Plates and labels have to be maintained in a well legible condition and must not be removed.
17. Before cleaning and maintenance of the unit or the exchange of parts the plug has to be disconnected.
18. The opening of the unit and repairs are only to be carried out by accordingly trained experts.



19. Only those appliances and spare parts may be used which are released by the manufacturer. We are not responsible for damages caused by the use of foreign parts.

20. Arbitrary rebuilding or modifications are not permitted due to safety reasons.

## 5. Initiation

Before initiation make sure that the voltage indicated on the type plate meets the voltage of the power source.

Connect the unit to an air compressor. Push the pressure hose (included in the delivery) into the compressed air connection (9) until it is locked in place. The hose does not need any further fastening. To release the pressure hose push the blue ring upwards and draw the hose off by pulling downwards. Assemble the fast coupling at the other end of the tube and connect it with the pressure line.

**The pressure of the compressed air line must not exceed 10 bars.**

Put the power cord into the female connector (33) and create a connection with the Euro/USA plug.

21. The required operation and maintenance conditions mentioned in these working instructions are to be complied with imperatively. When working with the Drufosmart the general accident prevention regulations have to be observed.

**Important:** Before the first initiation please read the working instructions thoroughly. In case of comprehension problems contact your responsible dealer or Dreve Dentamid GmbH, if necessary.

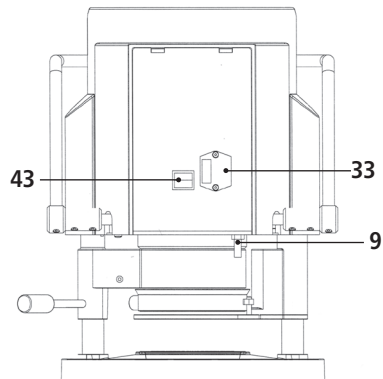
### Scope of delivery

- 1 Drufosmart
- 1 drawer for granules
- 1 insert bowl and nub plate
- 1 tension ring with exhaust valve
- 1 base range of blanks
- 1 power cord
- 1 air connection hose
  - incl. hose clamps and fast coupling
- 1 working instructions in 6 languages
- 1 information folder thermoforming foils

## 6. Functional components



No.	Description
5	Heating handle
6	Nub plate and insert bowl
7	Drawer for granules
9	Compressed air supply
10	Handle plate reception
11	Plate reception
12	Ventilation valve
13	Tension ring
20	Heating
27	Display
33	Mains supply / fuse carrier
34	Activation lever
43	Main switch
44	Turnable pressure controller



## 7. Operation

Turn the unit on by means of the main switch (43) at the back of the unit. By this the display (27) at the front of the

unit will be activated and shows 0:00. An acoustic signal shows that the unit is ready for operation.

### 7.1 Adjustment heating time

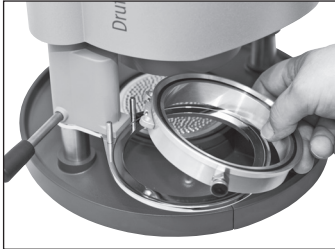
By means of the turnable pressure controller (44) every time between 0:05 min. and 9:55 min. can be adjusted by turn-ing the controller clockwise. Adjustment is effected in 5 sec. steps.

Please refer to the enclosed information folder in order to find out the optimum times for Dreve thermoforming foils.



## 7.2 Start of programme

Before starting the adjusted heating time put a corresponding blank into the plate reception (11) and fix it by means of the tension ring (13).



The model can either be put onto the nub plate (6) or fixed by taking out the nub plate and embedding it into granules directly in the insert bowl.

### Info

**For an optimum adaptation of the blank towards the model always place the models in a way that the anterior teeth are directed towards the centre of the blank. When using hard blanks it is recommended to embed the models into granules. Models that are placed onto the nub plate should not exceed a max. height of 23 mm.**

Swivel the plate reception inwards at the handle (10) just up to the mechanical interlock in the centre of the unit (magnetic interlocking). Also swivel in the heating element (20) at the corresponding handle (5) just up to the

mechanical interlock in the centre of the unit. Close the ventilation valve (12) of the tension ring (13). In order to start the heating process press the turnable pressure controller (44). The display shows a countdown towards 0:00 of the adjusted time.

### Info

**For safety reasons the heating is equipped with a final switch and only works in swivelled in position after having started a programme. If the heating carrier (20) is swivelled outwards at the handle (5) after having started a programme, the heating process will be interrupted automatically. The indication in the display will stop and show the remaining time. By swivelling the heating carrier (20) back in the programme will be re-activated.**

**Attention! The swivelling housing of the heating element reaches high temperatures. Therefore it must not be touched – even not for short moments.**

**After the adjusted time has elapsed, there will be an acoustic signal, the indicator in the display will blink for 4 seconds and the cooling time will be counted up again automatically.**

## 7.3 Thermoforming

After the heating time has elapsed there will be an acoustic signal; the heating time in the display will be 0:00. The heating will be switched off automatically. Pull the heating carrier (20) with the right hand at the handle (5) completely out of the centre of the unit. Then push the activation lever (34) with the left hand downwards as far as it will go.



By pulling the heating handle (5) again for approx. 3 seconds as far as it will go pressurising of the piston will be carried out automatically. This is confirmed by an acoustic signal.

### Info

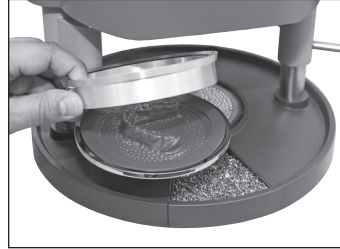
**For safety reasons the pressure chamber can only be pressurised, if it has been moved downwards completely manually. Always make sure that no objects are in the contact area between piston and insert bowl while the piston is closing! In order to protect the operating personnel securely against bruises of the fingers, pressurising can only be effected, if the unit is operated with two hands at the same time (two-hand control).**

The forming pressure will be verified continuously and regulated, if necessary. The display shows the duration since turning off the heating (cooling time). The maximum time that can be shown is 9:55 min. Please refer to the enclosed information folder in order to find out the optimum cooling times for the used Dreve thermoforming foil.

## 7.4 Opening of the pressure chamber

In order to attain a complete cool down of the thermoforming blank the valve at the tension ring (12) is to be opened slightly after 2 / 3 of the adjusted cooling time. Through this the warm air inside the piston will be released and replaced by cool air due to the automatic pressure regulation. After the cooling time has elapsed pull the heating handle (5) as far as it will go and maintain it in this position (approx. 3 seconds) until an acoustic signal can be heard. Release the heating handle and the pressure will be relieved automatically.

Then swivel the pressure chamber into its original position by leading back the activation lever (34).



Swivel out the plate reception (11) at the corresponding handle (10) and remove tension ring and thermoformed result.

## 8. Deviation to the rule

### 8.1 Modification of given times

The specified times may be prolonged or shortened individually, if required.

#### Info

**The performance of the heating might decrease slightly after 1000 operating hours. By prolonging the heating times by 5–10 seconds**

**optimum thermoforming results can be attained again. The given times are average times and designed for general use. In case of extreme undercut areas or very high models a prolongation of the heating time can optimise the results.**

### 8.2 Plasticizing of blanks with unknown heating times

Create a heating programme corresponding to the foil thickness in question with a sufficient prolongation of the heating time (see point 7.1). Start the programme (see point 7.2). You may test the plasticization degree of the blank by means of an edgeless metal instrument (e. g. wax knife).

#### Info

**The complete deformability of the blank can only be tested at the edges, as that is where warmth will leak through the metal con-**

**tacts and the necessary flexibility will be attained at last!**

After the blank has attained the necessary flexibility initiate the thermoforming process (see point 7.3). The cooling time can be terminated at any time by pushing the heating handle (5). However, a sufficient cooling down time is to be observed, as warm foils may deform during removing them from the model and therefore lead to bad resp. useless thermoforming results.

### 8.3 Abort / termination of programme

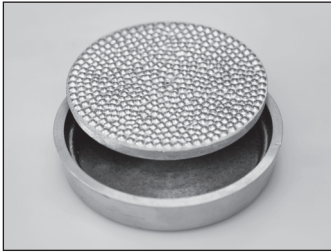
It is possible to abort / terminate all actions of the Drufosmart by pushing

the turnable pressure controller (44) for at least 3 seconds.

## 9. Optional additional functions

### 9.1 Fabrication of cast form parts

With the K7 insert it is possible to thermoform up to 7 resin bases for the crown and bridge technique at the same time. Fix the single dies by means of a flexible blocking out material (e. g. Fillin) in the holes of the K7 insert.



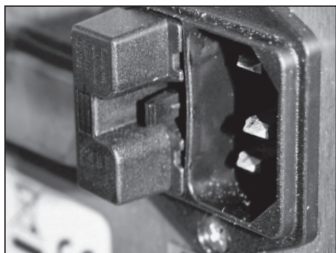
All further working steps as described from point 7.1 on.



## 10. Exchange of fuses

Disconnect the unit from mains supply. The fuse carrier is situated at the rear of the unit, integrated in the mains supply.

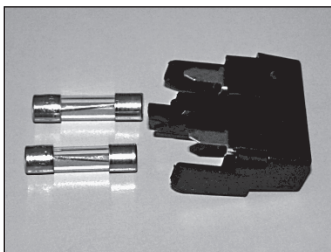
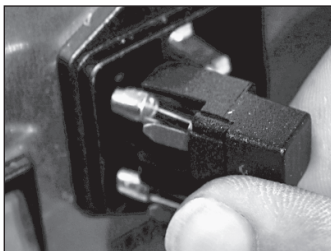
In order to control or exchange the fuses push the push catch of the carrier, keep it pressed and remove the carrier from the unit.



Pull the defective fuse out of the clamp carrier applying slight traction and replace it by a new, equivalent one.

**Important: Only use the fuse strength indicated on the rear.**

After exchanging the fuse insert the fuse carrier into the housing applying slight pressure until the fixation latches noticeably.





## 11. General advice

Repairs on the Drufosmart units may only be executed by experts. Disconnect the unit from mains supply at any rate. Dreve company is only responsible for the safety, reliability and performance of the unit, if:

- the unit is exclusively used for the corresponding field of application.
- operation is only carried out by accordingly trained personnel.

- the unit is operated in accordance with these working instructions.
- extensions, new adjustments, changes or repairs are executed by persons authorised by the company.

As we are currently developing our products, we reserve the right for technical changes.

## 12. Care and maintenance

Generally disconnect the unit from mains supply before executing care and maintenance.

Ideally cleaning is to be effected dryly with a soft piece of cloth, if necessary with a slightly humid sponge and a mild cleaning liquid. Water and cleaning liquids must not get into the unit.

The O-rings should be greased regularly with silicone grease.

### **Removal and cleaning of the filter sieve**

Disconnect the power cable from the socket and shut down the compressed air supply. Push the blue ring of the compressed air connection upwards and draw the hose off the unit by pulling it downwards. Now unscrew the connection using a suitable tool. Then carefully remove the filter sieve with a slotted screwdriver by turning anti-clockwise. Clean with stream of compressed air and reassemble in reverse order.

### 13. Spare part list

No.	Description	REF
5	Heating handle	D6505519
6	Insert bowl with nub plate	50591/50592
7	Drawer for granules	5565
9	Compressed air connection, complete	55637
10	Handle plate reception	D6505519
11	Plate reception	D6505512
12	Ventilation valve	50761
13	Tension ring	D50038
17	Housing red	D65555R
19	Micro-switch	55790
20	Heating housing	D6505513
21	Quartz-infrared-radiator	51515
22	Temperature monitor	5542
23	Pillar heating element	55773
25	Magnetic valve	52021230
26	Cylinder	52019
27	Display foil, adhesive	55820
28	Limit plate reception	D6555344
29	Support plate reception	D6505514
30	Pillar plate reception	55772
31	Bottom plate	D6505511
33	Mains supply / fuse carrier	51208
34	Activation lever	D65885
35	Connector lever / axis	D65017
36	Bushings	55708
37	Final switch activation lever	E5521
38	Final switch heating	55790
39	Recuperating spring	55861/55862
40	Lever axis	D6555847
43	Main switch	50841
<b>without drawing no.</b>		
	Power cord Europe	51021
	Power cord England	51284
	Power cord America	51283
	Electronics incl. display, key pad, connection cable	55201
	Specify supply voltage or serial number.	
	Fuse F3.15 AT	51321
	O-rings 112 x 3 mm	51077
	Cable harness complete	55521
	Limit heating element	D65016



## 14. Trouble shooting

<b>Problem</b>	<b>Cause</b>	<b>Aid</b>
Unit does not work	Power line is not correct	Control power supply
	Main breaker is off	Switch on main breaker
	Miniature fuse is defect	Check miniature fuse and exchange it, if necessary
Main breaker on, electronics show no function	Electronics are out of order	Electronics have to be exchanged by an expert
Piston cannot move downwards	Heating is not swivelled outwards	Swivel heating outwards
Piston has moved downwards, unit does not take over self-maintenance	Minimum pressure of 2 bars has not been reached	Hold escapement for longer, see working instructions
	Electronics are out of order	Electronics have to be checked by an expert
	Unit is not connected to compressed air	Connect unit to compressed air
Piston does not move upwards	Wrong operation of push button	Pull push button for 3 sec.
	Contact pressure has not been relieved	Relieve contact pressure, see working instructions
	Final switch is defect	Final switch has to be exchanged by an expert
	Magnet valve or electronics are defect	Unit has to be controlled by an expert

<b>Problem</b>	<b>Cause</b>	<b>Aid</b>
Electronics can be set, but radiator does not heat	Heating element is not swivelled-in completely	Swivel the heating element in correctly
	Micro-switch defect	Micro-switch has to be exchanged by an expert
Heating time elapses, but radiator does not heat	Quartz radiator defect	Exchange quartz radiator
	Temperature monitor was activated	Exchange temperature monitor
Heating time elapsed, blank is not plasticized sufficiently	Lifetime of quartz radiator exceeded	Exchange quartz radiator
	Heating time was too short	Prolong heating time by 5–10 sec.
Unit does not reach the pre-adjusted pressure	Line pressure too low	Increase line pressure
Unit makes fizzy sounds during thermoforming	Ventilation valve not closed	Close ventilation valve
	Tension ring has been placed wrongly into plate reception	Put tension ring into correct position
	Connection hose leaky between valve and cylinder	Unit has to be controlled by an expert, connection hose has to be exchanged, if necessary

deutsch

english

français

español

italiano

nederlands



# Drufosmart

## 1. Description de l'appareil

La Drufosmart est une thermoformeuse de base sous pression, pour l'opération journalière dans le laboratoire et le cabinet dentaire.

Une manipulation simple ainsi qu'un contrôle digital et acoustique permanent de toutes étapes de travail

assurent un travail sans problèmes, même avec peu de connaissance préalable.

Une pression de formage de 2,5 bars en connexion avec une feuille formant de manière verticale, garantit des résultats absolument précis.

## 2. Données techniques

Dimensions (H x L x P):	420 x 320 x 290 mm
Poids:	15 kg
Voltage:	230 V / 50–60 Hz, 115 V / 50–60 Hz
Puissance max.:	315 W
Fusible de l'appareil:	T 3,15 A
Pression d'opération:	2,5 bars
Pression d'opération min.:	2 bars
Pression du conduit max.:	10 bars

### 3. Déclaration de Conformité

#### conformément à la directive machines (2006 / 42 / CE) annexe II 1.A

Par la présente nous déclarons, que la machine décrite ci-après en ce qui concerne la conception, la technique de construction et la construction réalisée et livrée par nous est conforme aux demandes fondamentales de la sécurité et de la santé des CE-Directives applicables. En cas de chaque changement ou modification ne pas autorisée par nous, cette déclaration devient invalide.

**Désignation de la machine:** Drufosmart  
D3200 / D3200A / D32001 / D32001A

**Type de la machine:** Appareil de thermoformage sous pression

**CE-Directives applicables:**  
2006 / 42 / CE Directive machines  
2014 / 35 / UE Directive basse tension  
2014 / 30 / UE Directive CEM

#### Normes harmonisées appliquées:

**2006 / 42 / CE Directive machines**  
EN ISO 12100:2010 Sécurité des machines – conception de base, principes généraux  
+ Rectificatif 1; concernant le design (CEI 12100:2010); Version allemande EN ISO  
à 12100:2011-03 12100:2010 + Rectificatif 1; à 12100:2011-03.

EN ISO 13732-1:2008 Ergonomie des ambiances thermiques – Méthodes d'évaluation de  
la réponse humaine au contact avec des surfaces – Partie 1: Sur-  
faces chaudes (CEI 13732-1:2006); Version allemande EN CEI 13732-  
1:2008-12.

DIN EN 60204-1:2006 Sécurité des machines ; équipement électrique des machines; Part 1:  
A1:2009 + Rectificatif 1; demandes générales (CEI 60204-1:2005 / A1:2008); Version alle-  
mande DIN EN 60204-1:2006 A1:2009 + Rectificatif 1; à DIN EN  
à DIN EN 60204-1 60204-1.

**2014 / 35 / UE Directive machines**  
EN 61010-1:2010 Demandes de sécurité pour des unités électriques de mesure, contrôle,  
régulation et laboratoire ; Part 1 : demandes générales (CEI 61010-  
1:2001 + Cor. 2011); Version allemande EN 61010-1:2010.

**2014 / 30 / UE Directive CEM**  
EN 61000-3-2:2014 Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2: Limites – Limites  
pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les  
appareils  $\leq 16$  A par phase) (CEI 61000-3-2:2014) Version allemande  
EN 61000-3-2:2014.

EN 61000-3-3:2013 Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-3: Limites –  
Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du  
papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension,  
pour les matériels ayant un courant assigné  $\leq 16$  A par phase et  
non soumis à un raccordement conditionnel (CEI 61000-3-3:2013);  
Version allemande EN 61000-3-3:2013.

EN 61326-1:2013 Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire –  
Exigences relatives à la CEM ; partie 1 : Exigences générales  
(CEI 61326-1:2012) ; Emission selon sphère habitée et entreprises  
petites, immunité au bruit selon industrie.



## 4. Avis de sécurité

**Attention!** Lire attentivement ces indications avant le branchement et la mise en marche de l'appareil. L'assurance du fonctionnement et des fonctions de l'appareil ne peuvent être seulement garanties lorsque les instructions concernant la sécurité ainsi que la protection des accidents mentionnées dans le mode d'emploi ont été suivies.

1. L'appareil doit être seulement utilisé d'après la description du mode d'emploi. Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages dus à un emploi faux ou mal interprété.
2. L'appareil doit être placé à une place assez stable pour le poids d'opération d'environ 16 kg et à niveau plat.
3. Pour éviter la pénétration d'eau dans la machine (p. ex. eau d'arrosage), la machine doit être placé dans un endroit sec.
4. Ne stockez pas des substances inflammables dans l'endroit de la machine.
5. La tension donnée sur la plaque signalétique doit correspondre avec la tension sur la source de courant.
6. Brancher l'appareil à une prise de courant avec prise de terre. Ne jamais toucher la prise de courant avec des mains humides.
7. Utilisateur autorisé: L'opérateur de la machine doit mettre le mode d'emploi à la disposition d'utilisateur et doit s'assurer, que celui-ci l'avait lu et compris. Seulement après cela l'utilisateur doit mettre la machine en opération.
8. Contrôler si état ainsi que sécurité de service de l'appareil sont conformes. Si ce n'est pas le cas, l'appareil ne doit pas être utilisé et doit être marqué.
9. La pression du conduit ne doit pas excéder 10 bars.
10. Ne faire pénétrer aucun objet dans l'appareil.
11. Ne pas bloquer les éléments d'opération de l'appareil.
12. Ne pas bloquer le piston descendant.
13. Ne pas empoigner sous le piston descendant.
14. La carrosserie tournante du radiateur atteint des températures élevées durant l'opération. Pour cela il ne faut pas la toucher, même pas pour des moments courts.
15. Si l'appareil n'est pas utilisé, veuillez le débrancher.
16. Plaques et autocollants doivent toujours être lisibles et ne doivent pas être retirés.
17. Avant d'entreprendre soins et nettoyage de l'appareil ou bien vouloir changer des pièces, il faut absolument le débrancher.
18. Ouverture de l'appareil et réparations ne doivent être effectués que par des spécialistes autorisés.
19. Il ne doit être employé qu'accessoires et pièces de rechange autorisés par le fabricant. Pour dommages



produits par l'emploi d'articles non conformes nous déclinons toute responsabilité.

**20.** Des transformations arbitraires et modifications ne sont pas permises pour raisons de sécurité.

## 5. Mise en marche

Avant de mettre la machine en marche, assurer, que la tension donnée sur la plaque signalétique correspond avec la tension sur la source de courant.

Connecter l'appareil avec un compresseur d'air comprimé. Pour cela, enficher le tuyau de pression dans le branchement d'air comprimé (9) en excédant une petite résistance. Donc, le tuyau est fixé automatiquement. Pour enlever le tuyau de pression presser le ring bleu vers le haut et retirer le tuyau vers le bas. Monter le couplage rapide à l'autre côté du tuyau et brancher avec le conduit d'air.

**La pression du conduit ne doit pas excéder 10 bars.**

Mettre le câble du réseau dans la fiche femelle (33) et créer une connexion avec la fiche Euro / USA.

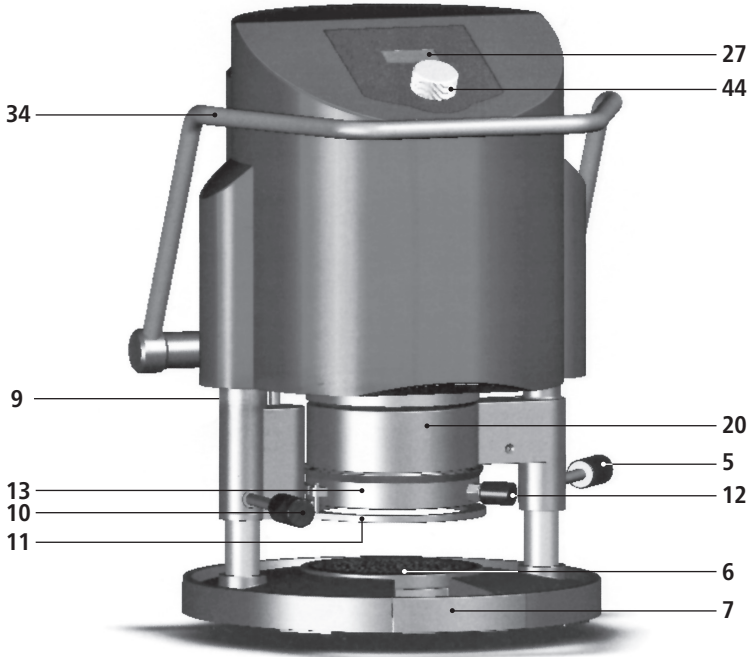
**21.** Il faut absolument observer les conditions d'opération et entretien, qui figurent dans ce mode d'emploi. Durant le travail avec la Drufosmart il faut également observer des prescriptions de prévention des accidents générales.

**Important:** Avant de mettre la machine en marche la première fois, il faut absolument lire le mode d'emploi soigneusement. S'il y a des problèmes de compréhension, veuillez contacter votre dépôt responsable ou la société Dreve Dentamid GmbH, si nécessaire.

### Contenu de livraison

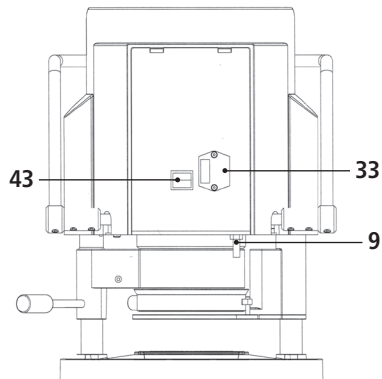
- 1 Drufosmart
- 1 tiroir pour granulés
- 1 insert et plaque de cône
- 1 bague de tension avec valve de ventilation
- 1 assortiment de feuilles de base
- 1 câble de réseau
- 1 tuyau de pression avec douilles de tuyau et couplage rapide
- 1 mode d'emploi en 6 langues
- 1 brochure d'information plaques de thermoformage

## 6. Eléments de fonction



### N° Désignation

- 5 Poignée de chauffage
- 6 Plaque de cône et insert
- 7 Tiroir pour granulés
- 9 Branchement d'air comprimé
- 10 Poignée support de plaques
- 11 Support de plaques
- 12 Valve de ventilation
- 13 Bague de tension
- 20 Chauffage
- 27 Display
- 33 Branchement au secteur / porte-fusible
- 34 Levier d'activation
- 43 Interrupteur principal
- 44 Régulateur de pression tournant



## 7. Opération

Allumer l'interrupteur principal (43) au dos de l'appareil, le display (27) au front sera activé et montre 0:00.

Un signal acoustique indique, que la machine est prête à l'usage.

### 7.1 Réglage du temps de chauffage

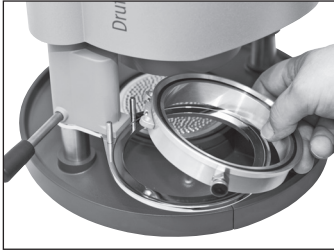
A l'aide du régulateur de pression tournant (44) il est possible d'enregistrer chaque temps entre 0:05 min. et 9:55 min. en tournant le régulateur dans le sens horaire. Le réglage se fait en étapes de 5 secondes.

Veillez référer à la brochure d'information ci-jointe pour vous informer des valeurs optimales des plaques de thermoformage Dreve.



## 7.2 Mise en marche du programme

Avant de démarrer le temps de chauffage réglé, mettez une feuille dans le support de plaques (11) et fixez-la à l'aide de la bague de tension (13).



Soit on met le modèle sur la plaque de cône (6), soit on enlève la plaque de cône et fixe le modèle à l'aide des granulés directement dans l'insert.

### Infos

**Pour obtenir une adaptation optimale de la feuille vers le modèle, toujours fixez les modèles de manière, que les dents antérieures montrent vers le centre de la feuille. En cas des feuilles dures, nous recommandons d'enrober les modèles dans les granulés. Si on met les modèles sur la plaque de cône, leur hauteur ne doit pas dépasser 23 mm.**

Tournez le support de plaques à l'aide de la poignée (10) jusqu'à l'arrêt mécanique dans le centre de l'appareil. Egalement tournez le radiateur (20) à l'aide de la poignée (5) jusqu'à l'arrêt dans le centre de l'appareil. Fermez la

valve de ventilation (12) de la bague de tension (13). Pour démarrer le processus de chauffage, poussez le régulateur de pression tournant (44), dans le display on peut voir le temps de chauffage ajusté expirer en arrière vers 0:00.

### Infos

**Pour des raisons de sécurité le radiateur est équipé avec un interrupteur final et ne fonctionne qu'en position tournée vers l'intérieur après le commencement d'un programme. Si le porte-radiateur (20) sera tourné vers l'extérieur à l'aide de la poignée (5) dans la phase de chauffage active, le processus de chauffage sera interrompu automatiquement. L'indication dans le display termine et montre la valeur résiduelle. Par tourner le porte-radiateur (20) vers l'intérieur encore une fois le programme sera réactivé.**

**Attention ! La carrosserie tournante du radiateur atteint des températures élevées durant l'opération. Pour cela il ne faut pas la toucher, même pas pour des moments courts.**

**Après le temps réglé a expiré, il y a un signal acoustique, l'indication du display clignote pour 4 secondes et compte le temps de refroidissement en avant automatiquement.**

## 7.3 Thermoformage

Après terminaison du temps de chauffage il y aura un signal acoustique, le temps de chauffage dans le display sera 0:00. Le chauffage s'éteint automatiquement. Pivotez le porte-radiateur (20) à la poignée (5) avec la main droite complètement vers l'extérieur. Puis, poussez le levier d'activation (34) avec la main gauche jusqu'à l'arrêt vers le bas.



En poussant la poignée (5) encore une fois jusqu'à l'arrêt suspendu pour approx. 3 secondes, la mise en pression aura lieu automatiquement. Il y aura un signal acoustique pour la confirmation.

### Infos

**Pour raisons de sécurité, la chambre de pression sera seulement alimentée de l'air comprimé, au cas où celle-ci ait baissé complètement manuellement. Toujours observer, qu'il n'y a pas d'objets dans la zone de contact entre le piston et l'insert durant la fermeture du piston ! Pour protéger le personnel opérant la machine sûrement contre des ecchymoses des doigts, la mise en pression peut seulement être activée, si l'appareil est opéré avec deux mains en même temps (contrôle de deux mains).**

La pression de formage dans la chambre de pression sera contrôlée constamment et modifiée, si nécessaire. Le display montre le temps dès l'arrêt du chauffage (temps de refroidissement). La valeur maximale s'élève à 9:55 minutes. Veuillez référer à la brochure d'information ci-jointe pour vous informer de la valeur optimale de refroidissement de la plaque de thermoformage Dreve, que vous avez utilisé.

## 7.4 Ouverture de la chambre de pression

Pour atteindre un refroidissement complet de la feuille de thermoformage, la valve à la bague de tension (12) doit être ouverte légèrement après 2/3 du temps de refroidissement ajustée. Par cela l'air chaud dans le piston fuit et sera remplacé par l'air froide, grâce à la régulation de pression automatique. Après le temps de refroidissement a expiré, pousser la poignée (5) encore une fois jusqu'à l'arrêt et la maintenir dans cette position (environ 3 secondes) jusqu'à ce qu'il y aura un signal acoustique. Puis, lâcher la poignée et la pression sera ventilée.

Ensuite mettre la chambre de pression dans sa position originale en retourner le levier d'activation (34).



Tourner le support de plaques (11) à l'aide de la poignée (10) vers l'extérieur, enlever la bague de tension et le résultat thermoformé.

## 8. Anomalies

### 8.1 Ajustement manuel des temps préprogrammés

Des temps préprogrammés peuvent être prolongés ou raccourcis individuellement, si nécessaire.

#### Infos

**La performance du chauffage peut devenir un peu plus faible après 1000 heures d'opération. Par prolonger les temps de chauffage par 5–10 secondes, on peut atteindre**

**des résultats de thermoformage optimaux. Les temps préprogrammés sont des valeurs moyennes pour l'usage général. En cas de cavités extrêmes ou des modèles très hautes, une prolongation des temps de chauffage peut optimiser les résultats.**

### 8.2 Plastification de feuilles avec un temps de chauffage inconnu

Créez un programme de chauffe adapté à la feuille en question avec une prolongation suffisante du temps de chauffage (voir point 7.1). Vous pouvez tester le degré de plastification avec un instrument métallique émoussé (p. ex. couteau de cire).

#### Infos

**Il faut tester la déformabilité complète au bord, comme c'est là où la chaleur s'échappe par les contacts métalliques et pour cela la flexibilité nécessaire sera atteinte le plus tard !**

Après la flexibilité nécessaire est atteinte, exécutez le processus de thermoformage (voir point 7.3). On peut toujours interrompre la phase de refroidissement en poussant la poignée (5). Cependant il faut respecter un temps de refroidissement suffisant, comme des feuilles chaudes se peuvent déformer durant l'enlèvement et par cela peuvent conduire aux résultats mauvais ou non utilisables.

### 8.3 Arrêt / terminaison du programme

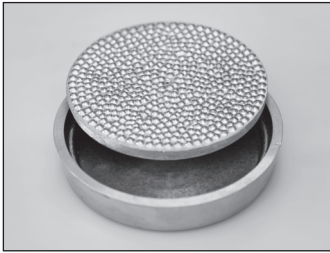
La Drufosmart rend possible l'arrêt / terminaison de toutes actions en pous-

sant le régulateur de pression tournant (44) pour au moins 3 secondes.

## 9. Fonctions additionnelles en option

### 9.1 Production de chapes

L'insert K7 rend possible de thermoformer jusqu'à 7 bases en résine pour la technique de couronnes et bridges en même temps. Fixez les moignons singles avec un matériau de blocage flexible (p. ex. Fillin) dans les espaces de l'insert K7 désignées à cet effet. Enlevez la plaque de cône de l'insert et remplacez-la par l'insert K7.



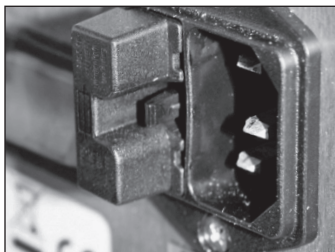
Toutes les autres étapes de travail comme décrit à partir du chapitre 7.1.



## 10. Changement de fusibles

Séparer le conduit du réseau. Le porte-fusible se trouve au dos de l'appareil, intégré dans l'alimentation sur secteur.

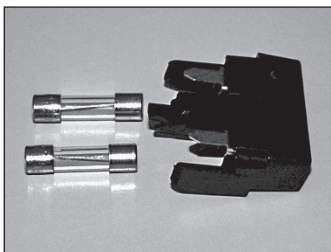
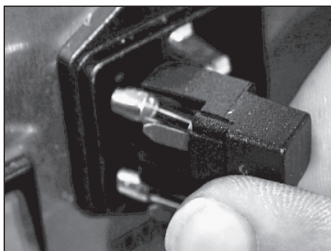
Pour changer ou contrôler le fusible, poussez le bouton-poussoir du porte-fusible, le maintenir poussé et défaire le portefusible de l'appareil.



Tirez le fusible défectueux prudemment du porte-borne et remplacez-le par un fusible équivalent.

**Important: Seulement utilisez les fusibles indiqués au dos de l'appareil.**

Insérez le porte-fusible dans l'appareil avec une pression légère jusqu'à ce que la fixation s'enclenche sensiblement.





## 11. Avis généraux

Réparation et installation de l'équipement de la Drufosmart doivent être faites par des experts autorisés. Ne pas oublier d'interrompre le courant. La maison Drewe est seulement responsable pour la sûreté, la garantie et le rendement de l'appareil, lorsque:

- celui-ci est utilisé pour l'emploi qui est prévu.
- l'utilisation n'a lieu que par des personnes ayant l'habitude de se servir de l'appareil.

- l'appareil est utilisé d'après la description exacte de ce mode d'emploi.
- agrandissement, nouveau branchement, modification ou réparation sont exécutés par des ateliers prévus à cet effet.

Du fait que nos produits sont en développement permanent, il se trouve toujours la possibilité d'annoncer de nouveaux détails techniques.

## 12. Soin et entretien

Débrancher l'appareil du réseau avant d'exécuter des travaux de soin et entretien.

Le nettoyage se fait en sec avec un tissu souple, si nécessaire avec une éponge humide et un agent de nettoyage doux.

L'eau et les agents de nettoyage ne doivent pas pénétrer à l'intérieur de l'appareil.

Les anneaux d'étanchéité doivent être régulièrement traités avec de la graisse siliconée.

### 13. Liste de pièces détachées

N°	Désignation	REF
5	Poignée chauffage	D6505519
6	Insert avec plaque de cône	50591/50592
7	Tiroir pour granulés	5565
9	Réducteur de pression	55637
10	Poignée support de plaques	D6505519
11	Support de plaques	D6505512
12	Valve de ventilation	50761
13	Bague de tension	D50038
17	Carrosserie rouge	D655558
19	Micromanipulateur	55790
20	Carrosserie du chauffage	D6505513
21	Radiateur a quartz infrarouge	51515
22	Garde de température	5542
23	Pilier élément de chauffage	55773
25	Electrovanne	52021230
26	Cylindre	52019
27	Feuille du display, collante	55820
28	Arrêt support de plaques	D6555344
29	Manche support de plaques	D6505514
30	Pilier support de plaques	55772
31	Plaque de fond	D6505511
33	Alimentation sur secteur / porte-fusible	51208
34	Levier d'activation	D65885
35	Connecteur levier / axe	D65017
36	Douilles	55708
37	Interrupteur fin de course du levier d'activation	E5521
38	Interrupteur fin de course du chauffage	55790
39	Ressort de rappel	55861/55862
40	Axe de levier	D6555847
43	Interrupteur principal	50841
<b>sans n° de dessin</b>		
	Cordon électrique Europe	51021
	Cordon électrique Angleterre	51284
	Cordon électrique Amérique	51283
	Electronique, y inclus display, clavier, cordon de raccordement	55201
	Spécifiez la Voltage ou le numéro de série	
	Fusible F3,15 AT	51321
	Bagues d'étanchéité 112 x 3 mm	51077
	Câble à tisser complet	55521
	Tôle d'arrêt du chauffage	D65016

## 14. Conseils en cas de panne

Panne	Cause	Depannage
L'appareil ne montre aucune fonction	Connexion avec le réseau n'est pas correct	Contrôler connexion avec le réseau
	L'interrupteur principal est éteint	Allumer l'interrupteur principal
	Fusible est défectueux	Vérifier le fusible et l'échanger, si nécessaire
L'interrupteur principal est allumé, l'électronique ne montre aucune fonction	Electronique est défectueuse	Un expert doit vérifier l'électronique
Le piston ne se laisse pas descendre	Chauffage n'a pas été pivotée vers l'extérieur	Pivoter le chauffage vers l'extérieur
Le piston est descendu, l'appareil ne se maintient pas	Pression minimale de 2 bars n'a pas été atteinte	Pousser plus long sur le mécanisme de déclenche, voir mode d'emploi
	Electronique est défectueuse	Un expert doit vérifier l'appareil
	L'appareil n'a pas été branché à l'air comprimé	Brancher l'appareil à l'air comprimé
Le piston ne s'élève pas	Opération fausse du bouton-poussoir	Tirer le bouton-poussoir pendant 3 secondes
	Pression de formage n'a pas été diminuée	Diminuer pression de formage, voir mode d'emploi
	Interrupteur fin de course est défectueux	Un expert doit changer l'interrupteur fin de course
	Electrovanne ou électronique sont défectueuses	Un expert doit vérifier l'appareil

**Panne**

Electronique en fonction, mais chauffage ne marche pas

Temps de chauffage se termine, mais l'appareil ne chauffe pas

Temps de chauffage est terminé, mais la feuille n'est pas plastifiée suffisamment

L'appareil n'atteint pas la pression ajustée

L'appareil fait des bruits sifflants durant le processus de thermoformage

**Cause**

Radiateur n'est pas tourné vers l'intérieur complètement

Micromanipulateur défectueux

Radiateur à quartz est défectueux

Garde de température a déclenché

Durée de vie du radiateur à quartz a dépassé

Temps de chauffage a été trop court

La pression dans le conduit est trop faible

La valve de ventilation n'est pas fermée

La bague de tension a été mise de manière fautive dans le support de plaques

Le tuyau de connexion entre la valve et le cylindre fuit

**Depannage**

Tourner radiateur vers l'intérieur complètement

Un expert doit changer le micromanipulateur

Changer le radiateur à quartz

Changer le garde de température

Changer le radiateur à quartz

Prolonger le temps de chauffage par 5–10 secondes

Augmenter la pression dans le conduit

Fermer la valve de ventilation

Placer la bague de tension correctement

Un expert doit vérifier l'appareil et changer la pièce du tuyau, si nécessaire



# Drufosmart

## 1. Descripción del equipo

El Drufosmart es un termoadaptador a presión de base como alternativa a los termoadaptadores de vacío convencionales para el uso diario en el laboratorio dental.

Su fácil manejo y su control constante digital y acústico de todas las fases de

trabajo garantizan una labor segura incluso con pocos conocimientos previos.

Una presión de moldeo de 2,5 bar en combinación con la lámina de termoadaptación vertical asegura resultados precisos.

## 2. Datos técnicos

Dimensiones (A x L x P):

420 x 320 x 290 mm

Peso:

15 kg

Alimentación:

230 V / 50–60 Hz, 115 V / 50–60 Hz

Consumo máximo:

315 W

Fusible:

T 3,15 A

Presión de trabajo:

2,5 bar

Presión mínima de servicio:

2 bar

Presión máxima de servicio:

10 bar

### 3. Declaración de conformidad

#### según directiva sobre maquinaria (2006 / 42 / CE) Anexo II 1.A

Por la presente declaramos que el equipo que se describe a continuación cumple, en diseño y fabricación, así como en la versión que comercializamos, los requisitos de sanidad y seguridad establecidos en las Directivas Europeas. Esta declaración pierde su validez en caso de modificaciones realizadas en el equipo sin nuestro consentimiento.

**Denominación de la máquina:** Drufosmart  
D3200 / D3200A / D32001 / D32001A

**Tipo de máquina:** Termodaptador a presión

**Directivas comunitarias aplicables:**  
2006 / 42 / CE Directiva sobre maquinaria  
2014 / 35 / UE Directiva sobre dispositivos de baja tensión  
2014 / 30 / UE Directiva de CEM

#### Normas armonizadas aplicadas:

<b>2006 / 42 / CE</b>	<b>Directiva sobre maquinaria</b>
EN ISO 12100:2010 + Rectificación 1 a 12100:2011-03	Seguridad de máquinas; Conceptos básicos y principios generales de diseño; Parte 1: Terminología básica y metodología (ISO 12100:2010); Versión alemana EN ISO 12100:2010 + Rectificación 1; a 12100:2011-03.
EN ISO 13732-1:2008	Ergonomía del ambiente termal – Métodos para la evaluación de respuestas humanas para ponerse en contacto con superficies – con la Parte 1: Superficies calientes (IEC 13732-1:2006); Versión alemana EN ISO 13732-1:2008-12.
DIN EN 60204-1: 2006 / A1:2009 + Rectificación 1 a DIN EN 60204-1	Seguridad de las máquinas; equipamiento eléctrico de las máquinas; Parte 1: Generalidades (IEC 60204-1:2005 / A1:2008); Versión alemana Versión alemana EN 60204-1:2006 / A1:2009 + Rectificación 1 a DIN EN 60204-1.
<b>2014 / 35 / UE</b>	<b>Directiva sobre dispositivos de baja tensión</b>
EN 61010-1:2010	Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio; Parte 1: Generalidades (IEC 61010-1:2010 + Cor. 2011); Versión alemana EN 61010-1:2010.
<b>2014 / 30 / UE</b>	<b>Directiva de CEM</b>
EN 61000-3-2:2014	Compatibilidad electromagnética (CEM) – parte 3-2; valores límites – Valores límites para corrientes armónicas (entrada de corriente al aparato <= 16 A por conductor) (IEC 61000-3-2:2014); Versión alemana EN 61000-3-2:2014.
EN 61000-3-3:2013	Compatibilidad electromagnética (CEM) – parte 3-3; valores límites – Limitación de cambios de tensión, de fluctuaciones de tensión y flicker en el suministro de la red pública de baja tensión para aparatos con una corriente asignada <= 16 A por conductor, que no sucumben a condiciones particulares de conexión (IEC 61000-3-3:2013); Versión alemana EN 61000-3-3:2013.
EN 61326-1:2013	Instrumentos eléctricos de medición, control e instrumentación y laboratorio – requisitos CEM – parte 1; Requisitos Generales (IEC 61326-1:2012); versión alemana EN 61326-1:2013 Emisión según áreas de vivir, áreas de comercio y pequeñas empresas, inmunidad referente a fallas según áreas industriales.



Dreve Dentamid GmbH  
Max-Planck-Straße 31 • 59423 Unna/Germany • www.dentamid.dreve.de

## 4. Indicaciones de seguridad

**Atención!** Lea estas indicaciones antes de conectar y poner en marcha el aparato. La funcionalidad y seguridad del aparato sólo están garantizadas si se cumplen tanto los requisitos de seguridad y prevención de accidentes exigidos por la legislación como las indicaciones de seguridad recogidas en el manual de instrucciones.

1. El aparato debe ser utilizado únicamente de acuerdo con el presente manual de instrucciones. Declinamos cualquier responsabilidad por daños debido a un uso y manejo incorrecto.
2. El aparato debe colocarse sobre una base plana y suficientemente sólida para soportar el peso operativo del mismo de aproximadamente 16 kg.
3. Para evitar que entre agua en el equipo (p. ej. salpicaduras de agua), éste se deberá colocar en un entorno seco.
4. No guarde materiales fácilmente inflamables en las inmediaciones del equipo.
5. La tensión consignada en la placa de características debe coincidir con la tensión de la fuente de alimentación.
6. El aparato debe ser enchufado únicamente a una toma con conductor de protección. No coger nunca el enchufe de red con las manos mojadas.
7. Usuarios autorizados: el instalador de la máquina debe facilitar al usuario el acceso al manual de instrucciones y asegurarse de que lo ha leído y comprendido correctamente. Sólo entonces podrá el usuario poner en marcha el equipo.
8. Se debe asegurar el perfecto estado funcional y de seguridad del aparato antes de su uso. Si el estado no es perfecto abstenerse de utilizar el aparato e indicarlo como corresponda.
9. La presión de la tubería de aire comprimido no debe superar los 10 bar.
10. No debe introducirse ningún objeto en el interior del equipo.
11. No deben bloquearse los elementos de manejo del equipo.
12. No se debe bloquear nunca el émbolo de descenso.
13. No se debe tocar debajo del émbolo de descenso.
14. La caja giratoria del calefactor puede alcanzar temperaturas elevadas durante el funcionamiento y por lo tanto no se debe tocar ni por un instante.
15. El equipo se debe desconectar de la red eléctrica si no se va a utilizar.
16. Los rótulos y adhesivos deben ser siempre bien legibles y no se deben retirar de su sitio.
17. El equipo debe desconectarse de la red eléctrica antes de limpiarse, realizar trabajos de mantenimiento o sustituir alguna pieza.



**18.** El equipo sólo debe ser abierto y reparado por personal especializado y debidamente autorizado.

**19.** Sólo deben utilizarse recambios y accesorios originales autorizados por el fabricante. Declinamos toda responsabilidad por daños causados por el uso de piezas no autorizadas.

**20.** Por motivos de seguridad, no están permitidas las modificaciones o alteraciones por cuenta propia.

**21.** Se deben cumplir obligatoriamente las condiciones de servicio y mantenimiento especificadas en este manual de instrucciones. Al trabajar con el Drufosmart se deben tener en cuenta las normas generales de prevención de accidentes.

## 5. Puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha se debe comprobar que la tensión de red indicada en la placa de características coincide con la de la fuente de alimentación. Introduzca la manguera de presión suministrada en la boquilla portatubo (9) hasta que se enclava firmemente. Así el tubo se fija automáticamente. Para deshacer el tubo de presión empujar el aro azul hacia arriba y quitar el tubo hacia abajo. Monte el acoplamiento rápido en el otro extremo de la manguera y conéctelo con la tubería de presión.

### La presión de la tubería no debe superar los 10 bar.

Inserte el cable de alimentación en la toma de corriente del equipo (32) y conéctelo a la red con el enchufe Euro/USA.

**Importante:** Antes de poner en marcha el equipo por primera vez, lea detenidamente las instrucciones de uso. Si tiene alguna duda en su comprensión, consulte con el proveedor correspondiente o directamente con la empresa Dreve Dentamid GmbH.

### Volumen de suministro

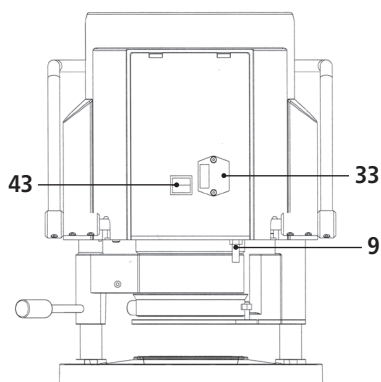
- 1 Drufosmart
- 1 Cajón de granulado
- 1 Pieza de inserción y placa moteada
- 1 Anillo tensor con válvula de escape
- 1 Surtido básico de láminas
- 1 Cable de alimentación
- 1 Manguera de aire comprimido incl. abrazaderas para tubo flexible y acoplamiento rápido
- 1 Instrucciones de trabajo (en 6 idiomas)
- 1 Folleto de informaciones sobre las láminas

## 6. Elementos funcionales



### No. Denominación

- 5 Mando calefacción
- 6 Placa moteada y pieza de inserción
- 7 Cajón de granulado
- 9 Alimentación de aire comprimido
- 10 Mando plato giratorio
- 11 Plato giratorio
- 12 Válvula de salida de aire
- 13 Anillo tensor
- 20 Calefacción
- 27 Pantalla
- 33 Conexión a red / fusible
- 34 Palanca de activación
- 43 Interruptor principal
- 44 Pulsador-regulador giratorio



## 7. Manejo

Conecte el interruptor principal (43) en la parte trasera del equipo, se activa la pantalla (27) en el frontal que indica

0:00. Una señal acústica indica que el equipo está listo para el funcionamiento.

### 7.1 Ajuste del tiempo de calentamiento

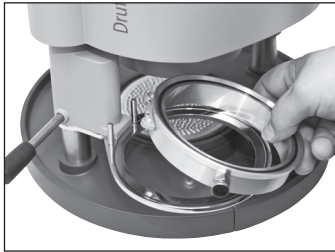
Con ayuda del pulsador-regulador giratorio (44) se puede introducir cualquier tiempo entre 0:05 min y 9:55 min girando el regulador en el sentido horario. El ajuste se realiza en pasos de 5 segundos.

Para los valores óptimos para el surtido de embutición Dreve consulte el folleto informativo que se adjunta.



## 7.2 Inicio del programa

Antes de iniciarse el tiempo programado de calentamiento, introduzca la lámina correspondiente sobre el plato giratorio (11) y fíjela con ayuda del anillo tensor (13).



El modelo se puede fijar sobre la placa moteada (6) o también, tras extraer la placa moteada, fijarla mediante granulado en la pieza de inserción.

### Información

**Para conseguir una adaptación óptima de la lámina al modelo, fije el modelo siempre con los dientes frontales hacia el centro de la lámina. Si se utilizan láminas de termoadaptación duras, se recomienda embutirlas en granulado. Los modelos que se fijan sobre la placa moteada no deberían sobrepasar una altura máxima de 23 mm.**

Gire el plato giratorio con el mando (10) hasta que quede enclavado magnéticamente en el centro por debajo del equipo. Gire el calefactor (20) con el mando (5) igualmente hasta

que quede enclavado en el centro del equipo. Cierre la válvula de salida de aire (12) del anillo tensor (13). Para iniciar el proceso de calentamiento, accione el pulsador-regulador giratorio (44); en la pantalla comenzará a contar el tiempo prefijado hacia atrás, hacia 0:00.

### Información

**Por motivos de seguridad, el calefactor está equipado con un interruptor de fin de carrera y, una vez iniciado un programa, únicamente funciona cuando está girado hacia dentro. Si se gira hacia fuera el calefactor (20) por su mando (5) durante la fase activa de calefacción, ésta se interrumpirá automáticamente. El tiempo en pantalla se parará y mostrará el tiempo restante. Cuando se reinserta el calefactor (20), el programa se reactiva y continúa.**

**Atención! La caja extraíble del calefactor puede alcanzar temperaturas elevadas durante el funcionamiento y por lo tanto no se debe tocar ni por un instante.**

**Una vez transcurrido el tiempo prefijado, se emite una señal acústica, la pantalla parpadea durante 4 segundos y empieza automáticamente a contar hacia arriba el tiempo de enfriamiento.**

## 7.3 Termoadaptación

Tras finalizar el tiempo de calentamiento, suena una señal acústica y el tiempo en la pantalla se queda en 0:00. La calefacción se desconecta automáticamente. Extraiga completamente el calefactor (20) con la mano derecha y por el mando (5) del centro del aparato. Con la mano izquierda apriete la palanca de activación (34) hacia abajo y hasta el tope.



Manteniendo de nuevo el mando calefactor (5) durante unos 3 s presionado contra el tope amortiguado se activa automáticamente la aplicación de presión sobre el émbolo. Como confirmación se emite una señal acústica.

### Información

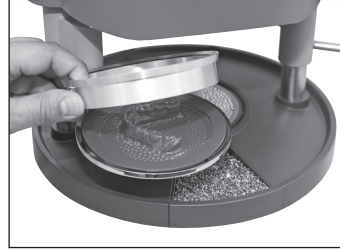
**Por motivos de seguridad, el aire comprimido se aplica a la cámara sólo cuando ésta ha descendido manualmente del todo. ¡Compruebe siempre que al cerrar el émbolo no haya ningún objeto en el área de contacto del émbolo y en la pieza de inserción! Para proteger de forma fiable a los operarios de posibles lesiones en los dedos, el aumento de presión sólo puede tener lugar cuando el aparato se maneja simultáneamente con las dos manos. (Seguro de dos manos).**

La presión de moldeo de la cámara se comprueba permanentemente y, si hace falta, se regula. En la pantalla se muestra el tiempo transcurrido desde la desconexión de la calefacción (fase de enfriamiento). El valor máximo que puede indicarse en la pantalla es de 9:55 min. El tiempo óptimo de enfriado para la lámina Dreve utilizada se indica en el folleto informativo adjunto.

## 7.4 Apertura de la cámara de presión

Para conseguir un reenfriamiento completo de la lámina de termoadaptación, se debe abrir ligeramente la válvula del anillo tensor (12) al transcurrir dos terceras partes del tiempo de enfriamiento introducido. De este modo se expulsa el aire calentado del émbolo y, debido a la regulación de la presión de la electrónica, se sustituye por aire frío. Una vez transcurrido el tiempo de enfriamiento, volver a desplazar el mando calefactor (5) hasta el tope y mantenerlo en esta posición (unos 3 s) hasta que se active la señal acústica. Suelte el mando calefactor y la presión se elimina automáticamente.

A continuación, devuelva la cámara de presión a su posición de salida retornando a su posición inicial la palanca de activación (34).



Extraiga el plato giratorio (11) por su mando (10) y extraiga el anillo tensor y la pieza conformada.

## 8. Desviaciones con respecto a la norma general

### 8.1 Modificación de los tiempos programados

Los tiempos programados se pueden ampliar o reducir individualmente cuando haga falta.

#### Información

**La potencia del calentamiento puede disminuir ligeramente tras 1000 horas de funcionamiento. Se pueden volver a conseguir resultados de termodaptación óptimos**

**alargando los tiempos de calentamiento entre 5 y 10 segundos. Los tiempos predeterminados son valores medios diseñados para uso general. En zonas de socavación especialmente profunda o modelos muy altos, la prolongación del tiempo de calentamiento puede optimizar los resultados.**

### 8.2 Plastificación de láminas con tiempo de calentamiento desconocido

Cree un programa de temporización individual con tiempos de calentamiento y enfriamiento elevados (véase apartado 7.1). Inicie el programa (véase apartado 7.2). Puede comprobar el grado de plastificación de la lámina tocándola con un instrumento de metal sin punta (p.ej. un aplicador de cera).

#### Información

**La deformabilidad completa de la lámina sólo se puede comprobar en el borde, pues aquí el calor fluye hacia el exterior por el contacto con el metal, por lo que es la zona donde más tarde se alcanza la flexibilidad necesaria.**

Una vez alcanzada la flexibilidad necesaria, inicie el proceso de termoadaptación (véase apartado 7.3). La fase de enfriamiento puede interrumpirse en cualquier momento por extracción del mando del calefactor (5). No obstante, se recomienda cumplir un tiempo suficiente de enfriamiento, ya que en su extracción del molde, una lámina aún caliente podría deformarse y producir una pieza final de mala calidad o inútil.

### 8.3 Interrupción / finalización de programas

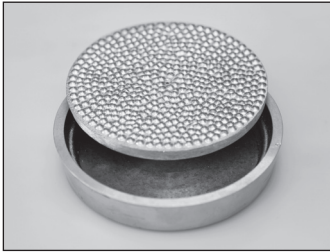
El Drufosmart permite la interrupción/ finalización de todas las acciones me-

diante pulsación del pulsador-regulador giratorio (44) durante al menos 3 s.

## 9. Funciones adicionales opcionales

### 9.1 Preparación de piezas de molde de fundición

Con la pieza de inserción K7 se pueden termoadaptar hasta 7 bases de material sintético al mismo tiempo para la técnica de coronas y puentes. Fije los diferentes troqueles por medio de un material desbloqueante flexible (p. ej. Fillin) en las escotaduras de la pieza de inserción K7 previstas a tal efecto. Extraiga la placa moteada de la pieza de inserción y sustitúyala por la pieza de inserción K7.



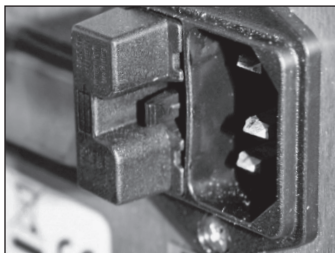
Todos los demás pasos se realizan como se describe a partir del punto 7.1.



## 10. Sustitución de los fusibles

Desenchufe el cable de electricidad de la red. El soporte de fusibles se encuentra en la parte posterior, integrado en la conexión a la red eléctrica.

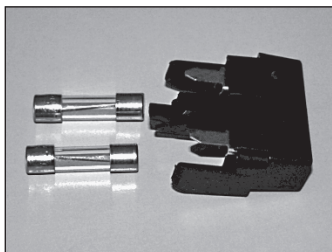
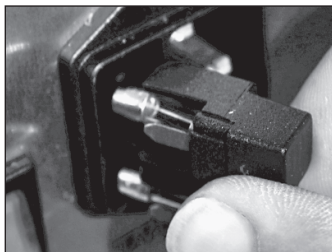
Para comprobar o cambiar los fusibles, apriete hacia dentro la lengüeta del soporte, manténgala apretada y extraiga el soporte del fusible.



Extraiga el fusible defectuoso, que está insertado a presión en el soporte, y sustitúyalo por otro con características equivalentes.

**Atención:** Utilice únicamente fusibles de la intensidad indicada en la parte trasera del equipo.

Una vez cambiado el fusible, inserte de nuevo el soporte en la carcasa hasta notar que engarza correctamente en su lugar.





## 11. Advertencias generales

Los trabajos de reparación y mantenimiento de los aparatos Drufosmart deben ser llevados a cabo únicamente por personal técnico, y en cualquier caso interrumpiendo el suministro de corriente. El grupo de empresas Dreve sólo responde de la seguridad, fiabilidad y prestaciones del aparato a condición de que:

- éste sea utilizado exclusivamente para su uso previsto.
- sólo lo maneje personal debidamente formado.

- el aparato se use de acuerdo con lo detallado en estas instrucciones.
- las ampliaciones, nuevas instalaciones, modificaciones y reparaciones sean efectuadas por personal autorizado por Dreve.

Debido a que no cesamos de trabajar en la mejora de nuestros productos, nos reservamos el derecho a introducir modificaciones técnicas sin previo aviso.

## 12. Cuidados y mantenimiento

Desconectar el enchufe de red antes de efectuar trabajos de cuidado y mantenimiento.

Se recomienda realizar la limpieza en seco con un paño suave y, si fuera necesario, con una esponja algo hume-

decida y un detergente suave. Evite que entre agua y detergente al interior del aparato.

Las juntas tóricas deben engrasarse regularmente con grasa de silicona.

### 13. Lista de recambios

No.	Denominación	REF
5	Mando calefacción	D6505519
6	Pieza de inserción y placa moteada	50591/50592
7	Cajón de granulado	55637
9	Reductor de presión	55637
10	Mando plato giratorio	D6505519
11	Plato giratorio	D6505512
12	Válvula de ventilación	50761
13	Anillo tensor	D50038
17	Carcasa roja	D65555R
19	Microinterruptor	55790
20	Carcasa de calentamiento	D6505513
21	Calefactor de cuarzo de infrarrojos	51515
22	Protector contra sobrettemperatura	5542
23	Larguero brazo calefactor	55773
25	Válvula magnética	52021230
26	Cilindro	52019
27	Lámina adhesiva para pantalla	55820
28	Chapa de tope plato giratorio	D6555344
29	Soporte plato giratorio	D6505514
30	Larguero soporte plato giratorio	55772
31	Placa de base	D6505511
33	Conexión a red / soporte de fusibles	51208
34	Palanca de activación	D65885
35	Conector palanca/eje	D65017
36	Casquillos	55708
37	Interruptor de fin de carrera de palanca de activación	E5521
38	Interruptor de tope de calefacción	55790
39	Muelle de recuperación	55861/55862
40	Eje de palanca	D6555847
43	Interruptor principal	50841
<b>recambios sin no.</b>		
	Cable de alimentación para Europa	51021
	Cable de alimentación para Inglaterra	51284
	Cable de alimentación para América	51283
	Electrónica incl. pantalla, teclado, cable de conexión	55201
	Especifique la Alimentación o número de serie	
	Fusible F3,15 AT	51321
	Aros 112 x 3 mm	51077
	Mazo de cables, completo	55521
	Chapa de tope calefactor	D65016



## 14. Solución de problemas

<b>Fallo</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
El equipo no se enciende	El equipo no está bien conectado a la red	Compruebe la conexión a la red
	Interruptor principal desconectado	Conecte el interruptor principal
	Fusible para baja intensidad defectuoso	Compruebe el fusible en caso necesario, sustitúyalo
Interruptor principal encendido pero la electrónica no funciona	Electrónica defectuosa	La electrónica debe ser comprobada por un especialista
No se puede bajar el émbolo	No se ha extraído el calefactor	Extraiga el calefactor
El émbolo ha bajado, el aparato no mantiene la presión	No se ha alcanzado la presión mínima de 2 bar	Mantenga más tiempo el mecanismo de activación, véase manual de instrucciones
	Electrónica defectuosa	El equipo debe ser comprobado por un especialista
	El equipo no tiene aire comprimido	Compruebe la tubería de presión y, en caso necesario, conéctela
El émbolo no sube	El pulsador no se ha accionado correctamente	Mantener accionado el pulsador durante 3 segundos
	No se ha descargado la presión de embutición	Elimine totalmente la presión de embutición consulte las instrucciones
	Interruptor de fin de carrera defectuoso	Pida a un técnico que sustituya el interruptor de fin de carrera
	Válvula magnética defectuosa o electrónica defectuosa	El equipo debe ser comprobado por un especialista

## Fallo

La electrónica se puede ajustar, no se inicia el calentamiento

El tiempo de calentamiento transcurre, pero el equipo no calienta

El tiempo de calentamiento finaliza, pero la lámina no está suficientemente plastificada

El equipo no alcanza la presión previamente ajustada

El aparato produce silbidos durante el proceso de embutición

## Causa

El calefactor no está girado correctamente hacia dentro

Microinterruptor defectuoso

Calefactor de cuarzo defectuoso

Ha saltado el controlador de temperatura

Se ha excedido el tiempo de vida del calefactor de cuarzo

Tiempo de calentamiento demasiado corto

Presión de la tubería demasiado baja

Válvula de ventilación no cerrada

El anillo tensor no está correctamente colocado en el plato giratorio

Fuga en el tubo flexible de conexión entre la válvula y el cilindro

## Solución

Gire el calefactor correctamente hacia dentro

Encargue a un especialista que sustituya el microinterruptor

Sustituya el calefactor de cuarzo

Sustituya el controlador de temperatura

Sustituya el calefactor de cuarzo

Prolongue 5–10 segundos el tiempo de calentamiento

Aumente la presión de la tubería

Cierre la válvula de ventilación

Coloque correctamente el anillo tensor

Un especialista debe comprobar el equipo y en el caso necesario sustituir el tubo flexible

deutsch

english

français

español

italiano

nederlands



# Drufosmart

## 1. Descrizione dell'apparecchio

Drufosmart è un apparecchio di base per termostampaggio alternativa alle macchine sotto vuoto per l'utilizzo quotidiano in laboratorio odontoiatrico.

L'impiego semplice e il controllo acustico e digitale in tutti i fasi di lavoro

garantiscono risultati precisi anche agli utenti meno esperti.

La pressione operativa di formatura di 2,5 bar e il foglio di formatura verticale consentono di ottenere risultati estremamente precisi.

## 2. Dati tecnici

Dimensioni (A x L x P):	420 x 320 x 290 mm
Peso:	15 kg
Tensione di rete:	230 V / 50–60 Hz, 115 V / 50–60 Hz
Potenza assorbita max.:	315 W
Fusibile dell'apparecchio:	T 3,15 A
Pressione di funzionamento:	2,5 bar
Pressione di funzionamento min.:	2 bar
Pressione max. nel condotto:	10 bar

### 3. Dichiarazione di conformità

#### ai sensi della direttiva macchine (2006 / 42 / CE) Allegato II 1.A

Dichiariamo con la presente, che l'apparecchio qui di seguito indicato, in base alla sua concezione e al tipo di costruzione, e nella versione da noi introdotta sul mercato, è conforme ai relativi requisiti fondamentali di sicurezza e di sanità delle direttive CE. In caso di modifica apportate alla macchina senza il nostro consenso, questa dichiarazione perde la sua validità.

**Nome della macchina:** Drufosmart  
D3200 / D3200A / D32001 / D32001A

**Tipo di macchina:** Termostampante a pressione

**Direttive CE pertinenti:**  
2006 / 42 / CE Direttiva macchine  
2014 / 35 / UE Direttiva basse tensioni  
2014 / 30 / UE Direttiva CEM

#### Norme armonizzate applicate:

<b>2006 / 42 / CE</b>	<b>Direttiva macchine</b>
EN ISO 12100:2010 + Rettifica 1; a 12100:2011-03	Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio (ISO 12100:2010); versione tedesca EN ISO 12100:2010 + Rettifica 1; a 12100:2011-03.
EN ISO 13732-1:2008	Ergonomia degli ambienti termici – Metodi per la valutazione della risposta dell'uomo al contatto con le superfici – Parte 1: Superfici calde (ISO 13732-1:2006); versione tedesca EN ISO 13732-1:2008-12.
DIN EN 60204-1: 2006 / A1:2009 + Rettifica 1 a DIN EN 60204-1	Sicurezza del macchinario – Attrezzatura elettrica delle macchine; Parte 1: Esigenze generali (IEC 60204-1:2005 / A1:2008); versione tedesca DIN EN 60204-1:2006/A1:2009 + Rettifica 1 a DIN EN 60204-1.
<b>2014 / 35 / UE</b>	<b>Direttiva basse tensioni</b>
EN 61010-1:2010	Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di controllo e per utilizzo in laboratorio; Parte 1: Esigenze generali (IEC 61010-1:2010 + Cor.: 2011); versione tedesca EN 61010-1:2010.
<b>2014 / 30 / UE</b>	<b>Direttiva CEM</b>
EN 61000-3-2:2014	Compatibilità elettromagnetica (CEM) – Parte 3-2: Limiti – Limiti di emissione per armoniche di corrente (per apparecchiature con corrente assorbita non superiore a $\leq 16$ A per fase) (IEC 61000-3-2:2014) versione tedesca EN 61000-3-2:2014.
EN 61000-3-3:2013	Compatibilità elettromagnetica (CEM) – Parte 3-3: Limiti – Limiti per le fluttuazioni di tensione e il flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale non superiore a $\leq 16$ A e non soggette ad allacciamento su condizione Modifica (IEC 61000-3-3:2013); versione tedesca EN 61000-3-3:2013.
EN 61326-1:2013	Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio – Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica; Parte 1: Prescrizioni generali (IEC 61326-1:2012); versione tedesca EN 61326-1:2013 Emissione di disturbi per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera; immunità ai disturbi secondo ambito industriale.



## 4. Avvertenze di sicurezza

**Attenzione!** Leggere accuratamente queste avvertenze prima del collegamento e della messa in funzione dell'apparecchio. E' possibile garantire la sicurezza di funzionamento e il funzionamento dell'apparecchio solo in caso di rispetto delle prescrizioni generali di sicurezza e di prevenzione antinfortunistica del legislatore, nonché delle avvertenze di sicurezza contenute nelle istruzioni per l'uso.

1. L'uso dell'apparecchio è consentito solo in conformità con le presenti istruzioni per l'uso. Decliniamo qualsiasi responsabilità per danni derivanti da uso improprio o da errori di manipolazione.
2. Collocare l'apparecchio su una solida base piana, in grado di sopportare un peso di esercizio di circa 15 kg.
3. E' opportuno che l'ambiente nel quale si trova l'apparecchio sia asciutto, per evitare che possa penetrarvi acqua (ad es. spruzzi d'acqua).
4. Non conservare sostanze facilmente infiammabili in prossimità immediata dell'apparecchio.
5. La tensione indicata sulla targhetta deve corrispondere a quella della rete locale.
6. Inserire la spina dell'apparecchio solo in una presa con terra. Mai toccare la spina con le mani umide.
7. Utente abilitato: il gestore della macchina deve mettere a disposizione dell'utente le istruzioni per l'uso accertandosi che questi le legga e le capisca, altrimenti sarà vietato all'utente l'utilizzo dell'apparecchio.
8. Prima di ogni utilizzo dell'apparecchio, verificarne la sicurezza di funzionamento e accertarsi che si trovi in ottimo stato. Qualora lo stato non sia ineccepibile, non utilizzare l'apparecchio e contrassegnarlo in modo adeguato.
9. La pressione nel condotto dell'aria compressa non deve superare i 10 bar.
10. Non introdurre alcun oggetto nell'apparecchio.
11. Non bloccare i comandi dell'apparecchio.
12. Non bloccare il pistone in discesa.
13. Non mettere le mani sotto il pistone in discesa.
14. Il corpo girevole del riscaldatore per irraggiamento raggiunge, durante il funzionamento, temperature elevate e per questa ragione evitare di toccarlo, anche per un istante.
15. Staccare l'apparecchio dalla rete elettrica quando non in uso.
16. Targhette ed adesivi devono essere sempre leggibili; è proibito rimuoverli.
17. Prima di pulire e manutentare l'apparecchio, o sostituire parti, staccare sempre la spina dalla presa di corrente.
18. Solo personale autorizzato può aprire e riparare l'apparecchio.



**19.** Utilizzare solo accessori e parti di ricambio autorizzati dal costruttore. Decliniamo qualsiasi responsabilità per danni derivanti dall'uso di parti non originali.

**20.** Sono vietate, per ragioni di sicurezza, le trasformazioni e le modifiche.

**21.** Rispettare imperativamente le condizioni di utilizzo e manutenzione contenute nelle presenti istruzioni per l'uso. L'uso di Drufosmart esige anche l'osservanza delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro in generale.

## 5. Messa in funzione

Prima della messa in funzione, assicurarsi che la tensione indicata sulla targhetta corrisponda a quella della rete locale. Inserire il tubetto per pressione (compreso nella fornitura) nel connettore dell'aria compressa (9) superando una leggera resistenza. Il tubo viene quindi fissato automaticamente. Montare, all'altro capo del tubo, l'attacco rapido e collegare al tubo di mandata.

**La pressione nel condotto non deve superare i 10 bar.**

Collegare il cavo di alimentazione alla presa sull'apparecchio (33); inserire la spina Euro/USA nella presa di corrente.

**Importante:** Prima della prima messa in funzione è indispensabile leggere

attentamente le istruzioni per l'uso. Se si ha l'impressione di non capire qualcosa, contattare immediatamente il proprio rivenditore o direttamente l'azienda Dreve Dentamid GmbH.

### La fornitura comprende:

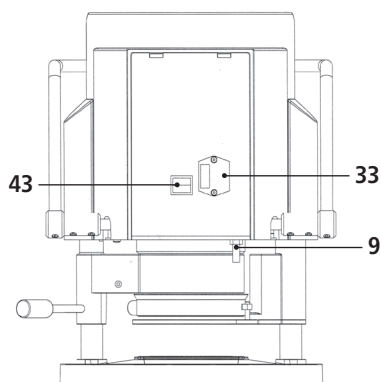
- 1 Drufosmart
- 1 cassetto granulato
- 1 vaschetta di inserto e disco nodoso
- 1 anello di tensione con valvola di scarico
- 1 confezione base di fogli
- 1 cavo di alimentazione
- 1 tubo dell'aria compressa, includente morsetti per tubi e attacco rapido
- 1 istruzioni per l'uso in 6 lingue
- 1 depliant fogli di termostampaggio

## 6. Elementi funzionali



### No. Nome

- 5 Manopola del riscaldamento
- 6 Vaschetta di inserto e disco nodoso
- 7 Cassetto granulato
- 9 Presa d'aria
- 10 Manopola del piatto portaplacca
- 11 Piatto portaplacca
- 12 Valvola di sfiato
- 13 Anello di tensione
- 20 Riscaldamento
- 27 Display
- 33 Presa di rete / portafusibili
- 34 Leva di comando
- 43 Interruttore principale
- 44 Manopola rotativa di regolazione



## 7. Comando

Accendere l'interruttore principale (43) posto sul retro dell'apparecchio; il display (27) situato sul davanti si attiva

ed indica 0:00. Un segnale acustico indica che l'apparecchio è operativo.

### 7.1 Impostazione del tempo di riscaldamento

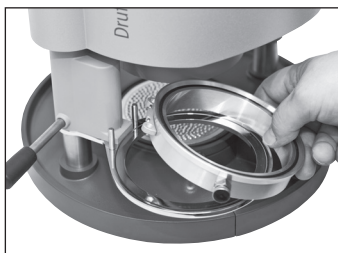
Con l'ausilio del regolatore di pressione (44), è possibile inserire qualunque tempo compreso tra 0:05 Min. e 9:55 Min. girando in senso orario. L'impostazione avviene con scatti di 5 secondi.

In merito all'assortimento del termostampaggio Dreve, trovate i valori ottimali nell'opuscolo informativo allegato.



## 7.2 Avvio del programma

Prima di avviare il programma selezionato, porre sul piatto portaplacca (11) il foglio in funzione del programma, quindi fissare il foglio con l'anello di tensione (13).



Il modello è fissato, a scelta, o sul disco nodoso (6) o, estraendo il disco nodoso, direttamente nella vaschetta dell'inserito per mezzo del granulato.

### Info

**Al fine di realizzare un adattamento ottimale del foglio al modello, fissare i modelli con i denti frontali rivolti sempre verso il centro del foglio. Quando si usano fogli di termostampaggio duri, si consiglia il collocamento in granulato. L'altezza massima dei modelli da fissare sul disco nodoso non deve superare i 23 mm.**

Girare il piatto portaplacca tramite l'impugnatura (10) fino all'arresto meccanico (magnetico) situato al centro sotto l'apparecchio. Girare anche il riscaldatore per irraggiamento (20) tramite l'impugnatura (5) fino all'arresto situato al centro sotto l'apparec-

chio. Chiudere le valvole di sfiato (12) dell'anello di tensione (13). Per iniziare il processo di riscaldamento premere la manopola rotativa di regolazione (44). Il display mostra il countdown del tempo di riscaldamento preimpostato; conta alla rovescia fino al raggiungimento di 0:00.

### Info

**Per ragioni di sicurezza, il riscaldamento è dotato di finecorsa e funziona unicamente se girato in dentro dopo avvio di un programma. Nel caso in cui il corpo del riscaldatore (20) tramite l'impugnatura (5) sia girato in fuori durante la fase attiva di riscaldamento, il processo di riscaldamento si interrompe automaticamente e il conteggio del tempo si arresta. L'indicatore sul display si ferma allora sul valore restante. Una volta il corpo del riscaldatore (20) nuovamente girato in dentro, il programma si riattiva.**

**Attenzione! Il corpo girevole del riscaldatore per irraggiamento raggiunge temperature elevate e per questa ragione evitare di toccarlo, anche per un istante.**

**Un segnale acustico è udibile allo spirare del tempo di riscaldamento. L'indicatore sul display lampeggia per 4 secondi e conta il tempo dal momento in cui è spirato il tempo di riscaldamento.**

## 7.3 Termostampaggio

Un segnale acustico è udibile allo spirare del tempo di riscaldamento. L'indicatore del tempo di riscaldamento indica sul display 00:00. Il riscaldamento si spegne automaticamente. Svitare completamente il riscaldamento (20) con la mano destra sull'asta del pulsante (5) dal centro dell'apparecchio. Con la mano sinistra spingere quindi verso il basso la leva di attivazione (34), fino all'arresto.



Tirando nuovamente per ca. 3 secondi l'asta del pulsante del riscaldamento (5) fino all'arresto molleggiato, la camera di pressione forma automaticamente la pressione interna del pistone. Un segnale acustico risuona a conferma dell'immissione di pressione.

### Informazione

**Per motivi di sicurezza, la pressione nella camera di pressione può essere attivata solo se questa è già stata manualmente abbassata del tutto. Assicurarsi sempre che alla chiusura del pistone non vi siano oggetti nello spazio di contatto tra il pistone e la vaschetta dell'inserito! Per proteggere in modo affidabile il personale dallo schiacciamento delle dita, la formazione di pressione avviene solo se l'apparecchio viene utilizzato contemporaneamente con entrambe le mani (dispositivo di controllo a due mani).**

La pressione di stampaggio della camera di pressione è verificata costantemente e, se necessario, corretta. Sul display è indicata la durata dallo spegnimento del riscaldamento (fase di raffreddamento). Il valore massimo visualizzabile è di 9:55 Min. Il tempo di raffreddamento ottimale per il foglio Dreve utilizzato è indicato nell'opuscolo informativo fornito.

## 7.4 Apertura della camera di pressione

Per il raffreddamento completo del foglio di termostampaggio, aprire leggermente la valvola agendo sull'anello di tensione (12) una volta trascorsi 2/3 del tempo di raffreddamento definito. Ne consegue l'espulsione dell'aria calda dal pistone, e la sostituzione della stessa con aria fredda. Allo spirare del tempo di raffreddamento tirare l'asta del pulsante del riscaldamento fino all'arresto e tenerla in questa posizione (per ca. 3 secondi) fino alla emissione di un segnale acustico. Lasciar andare l'asta del pulsante del riscaldamento. La pressione viene rilasciata automaticamente.

Successivamente, spingendo indietro la leva di attivazione (34) la camera di pressione torna nuovamente in posizione iniziale.



Svitare il piatto portaplacca (11) con la mano sull'asta del pulsante (10), togliere l'anello di tensione e il foglio termoformato.

## 8. Eccezioni alla regola

### 8.1 Modifica dei tempi previsti

E'possibile, all'occorrenza, prolungare o accorciare i tempi impostati.

#### Info

**Le prestazioni del riscaldamento possono calare leggermente dopo 1000 ore di funzionamento. Prolungare i tempi di riscaldamento (da 5 a 10 sec.) per ottenere nuovamente risultati di termostappaggio ottimali.**

**I tempi previsti contenuti nel codice a barre sono valori medi, adatti per un uso generico. In presenza di zone particolarmente marginali (undercut / sottosquadri) o qualora l'altezza dei modelli sia molto elevata, prolungare i tempi di riscaldamento può consentire di ottimizzare i risultati.**

### 8.2 Plastificazione di fogli con tempo di riscaldamento non noto

Creare un programma orario specifico con tempi elevati di riscaldamento (vedi punto 7.1). Avviare il programma (vedi punto 7.2). Determinare il grado di plastificazione del foglio con uno strumento metallico non aguzzo (ad es. un coltello per cera).

#### Info

**La malleabilità reale del foglio può essere determinata unicamente sul bordo, in quanto è proprio sul bordo che il calore defluisce a seguito del contatto con il metallo.**

**La flessibilità richiesta si ottiene solo alla fine!**

Raggiunta la flessibilità necessaria, azionare il processo di termostappaggio (cfr. punto 7.3). La fase di raffreddamento può essere interrotta in qualunque momento, tirando la presa del riscaldamento (5). Un tempo di raffreddamento sufficiente andrebbe tuttavia rispettato, in quanto un foglio caldo può contrarsi mentre è tolto dallo stampo, portando quindi a risultati scadenti ovvero non utilizzabili.

### 8.3 Interruzione / fine del programma

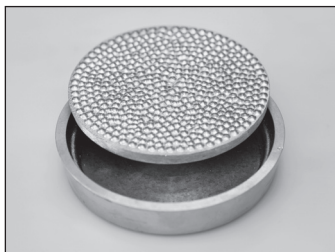
L'interruzione / la fine di tutte le attività del Drufosmart può avvenire premendo

la manopola rotativa di regolazione (44) per min. 3 secondi.

## 9. Funzioni opzionali

### 9.1 Produzione di cappette per la tecnica di fusione

L'inserto K7 permette il termostampaggio simultaneo di massimo 7 basi di plastica per corone e ponti. Per mezzo di un materiale sbloccante flessibile (ad es. Fillin), fissare i singoli punzoni negli incavi dell'inserto K7 previsti a questo scopo. Estrarre il disco nodoso dalla vaschetta dell'inserto e sostituire con inserto K7.



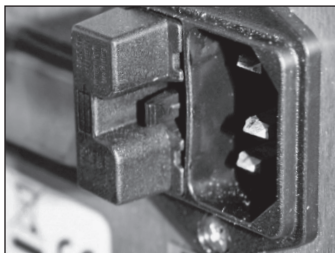
Eeguire il resto della procedura come descritto ai punti 7.1. e sgg.



## 10. Sostituzione dei fusibili dell'apparecchio

Staccare il cavo di alimentazione elettrica. La sede del fusibile si trova sul retro dell'apparecchio, integrata nella presa di corrente.

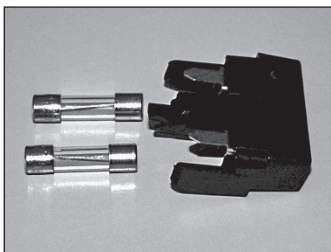
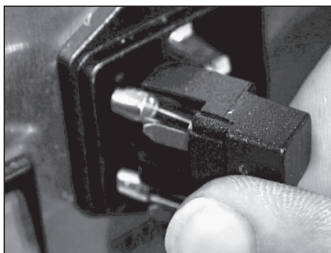
Per il controllo o la sostituzione dei fusibili, premere la griglia del portafusibile, tenere premuto ed estrarre il portafusibile.



Togliere il fusibile dalla sede tirando leggermente e sostituirlo con un nuovo fusibile di equivalente amperaggio.

**Attenzione: Utilizzare solo fusibili il cui amperaggio corrisponda alle indicazioni sul retro dell'apparecchio.**

Dopo la sostituzione, reinserire il portafusibile nel vano esterno, finché il fissaggio scatta in modo evidente.





## 11. Avvertenze generali

Solo specialisti sono abilitati a eseguire interventi di riparazione su Drufosmart. L'alimentazione di corrente verso l'apparecchio va in ogni caso interrotta. L'azienda Dreve è responsabile della sicurezza, affidabilità e delle prestazioni dell'apparecchio solo se:

- l'apparecchio viene impiegato solo conformemente alla sua destinazione.
- l'apparecchio viene messo in funzione solo da personale specializzato appositamente istruito.

- l'apparecchio viene impiegato conformemente alle istruzioni per l'uso.
- aggiunte, nuove impostazioni, modifiche o riparazioni vengono eseguite da persone autorizzate da Dreve.

Ci riserviamo di apportare modifiche di carattere tecnico, perché siamo costantemente impegnati nell'evoluzione dei nostri prodotti.

## 12. Cura e manutenzione

Prima delle operazioni di cura e manutenzione staccare sempre la spina dalla presa di corrente.

Pulire, preferibilmente senza bagnare, con un panno morbido o, al limite, con una spugna leggermente inumidita con

un detergente delicato. Acqua e detersivi non devono penetrare all'interno dell'apparecchio.

Periodicamente lubrificare leggermente gli o-ring con grasso siliconico.

## 13. Elenco delle parti di ricambio

No.	Nome	REF
5	Manopola del riscaldamento	D6505519
6	Vaschetta di inserto e disco nodoso	50591/50592
7	Cassetto granulato	5565
9	Valvola di riduzione della pressione	55637
10	Manopola del piatto portaplacca	D6505519
11	Piatto portaplacca	D6505512
12	Valvola di sfiato	50761
13	Anello di tensione	D50038
17	Corpo rosso	D65555R
19	Microinterruttore	55790
20	Corpo del radiatore	D6505513
21	Riscaldatore al quarzo a raggi infrarossi	51515
22	Termofusibile	5542
23	Asta braccio del radiatore	55773
25	Elettrovalvola	52021230
26	Cilindro	52019
27	Film adesivo di protezione del display	55820
28	Lamiera di arresto piatto portaplacca	D6555344
29	Sostegno piatto portaplacca	D6505514
30	Asta piatto portaplacca sostegno	55772
31	Disco di base	D6505511
33	Presa di rete / interruttore	51208
34	Leva di comando	D65885
35	Leva di abbinamento / asse	D65017
36	Boccole di scorrimento	55708
37	Interruttore della leva di comando	E5521
38	Interruttore del riscaldamento	55790
39	Molla di ritorno	55861/55862
40	Asse di leva	D6555847
43	Interruttore principale	50841

### senza codice

Cavo di alimentazione Europa	51021
Cavo di alimentazione Inghilterra	51284
Cavo di alimentazione America	51207 + 51163
Elettronica includente display, tastiera, cavo di collegamento	55201
Specificare la tensione di rete o il numero di serie	
Fusibile F3, 15 AT	51321
O-ring 112 x 3 mm	51077
Gruppo cavetti elettrici completo	55521
Lamiera di arresto riscaldamento	D65016

## 14. Eliminazione di guasti

<b>Guasto</b>	<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
L'apparecchio non funziona	Collegamento a rete non corretto	Controllare il collegamento a rete
	Interruttore principale spento	Accendere l'interruttore principale
	Fusibile per correnti deboli guasto	Controllare ed eventualmente sostituire il fusibile per correnti deboli
L'interruttore principale è acceso, l'elettronica non funziona	Elettronica guasta	L'elettronica va controllata da un tecnico specializzato.
Il pistone non scende.	Riscaldamento non è girato in fuori	Girare il riscaldamento in fuori
Il pistone è sceso, l'apparecchio non va in arresto automatico	Pressione minima di 2 bar non raggiunta	Azionare più a lungo il meccanismo di scatto; vedi istruzioni
	Elettronica guasta	L'elettronica va controllata da un tecnico specializzato
	Apparecchio senza aria compressa	Controllare la presa d'aria compressa; eventualmente collegare
Il pistone non sale	Tasto azionato in modo sbagliato	Mantenere premuto il tasto per 3 sec.
	La pressione non si è consumata	Scaricare la pressione (vedi manuale)
	Tasto guasto	Il tasto va sostituito da un tecnico specializzato
	Elettrovalvola o elettronica guaste	L'apparecchio va controllato da un tecnico specializzato

## Guasto

E' possibile impostare l'elettronica, il riscaldamento non si avvia

Il tempo di riscaldamento è in corso, ma l'apparecchio non riscalda

Tempo di riscaldamento trascorso; il foglio, però, non è sufficientemente plastificato

L'apparecchio non raggiunge la pressione preimpostata.

L'apparecchio emette un rumore stridente durante il processo di termostampaggio

## Causa

Riscaldatore per irraggiamento non girato correttamente in dentro

Microinterruttore guasto

Radiatore al quarzo guasto

Termostato scattato

Durata di vita radiatore al quarzo superata

Tempo di riscaldamento troppo breve

Pressione nel condotto troppo bassa

Valvole di sfiato non chiuse

Anello di tensione inserito male nella sede della placca

Il tubetto di collegamento fra la valvola e il cilindro non tiene

## Soluzione

Girare il riscaldatore per irraggiamento correttamente in dentro

Il microinterruttore va sostituito da un tecnico specializzato

Sostituire il radiatore al quarzo

Sostituire il termostato

Sostituire il radiatore al quarzo

Prolungare il tempo di riscaldamento di 5–10 sec.

Aumentare la pressione nel condotto

Chiudere le valvole di sfiato

Posizionare correttamente l'anello di tensione

L'apparecchio va controllato da un tecnico specializzato, eventualmente sostituire il tubetto

deutsch

english

français

español

italiano

nederlands



# Drufosmart

## 1. Beschrijving van het apparaat

De Drufosmart is een basistoestel voor de drukopbouw dat als alternatief kan worden gebruikt voor traditionele diep-trekapparaten met vacuümtechniek voor de dagelijkse toepassing bij een tandtechnisch- en praktijklaboratorium.

De gemakkelijke bediening en de doorlopende digitale en akoestische

controle tijdens alle arbeidsprocessen stellen het soepele werk zeker, zelfs bij gebruikers met beperkte voorkennis.

Een aanpersdruk van 2,5 bar zorgt in combinatie met de verticaal vormende folie voor nauwkeurige resultaten.

## 2. Technische gegevens

B x H x D:	320 x 420 x 290 mm
Gewicht:	15 kg
Netspanning:	230 V / 50–60 Hz, 115 V / 50–60 Hz
Max. vermogen:	315 W
Apparaatzekering:	T 3,15 A
Werkdruk:	2,5 bar
Min. werkdruk:	2 bar
Max. leidingdruk:	10 bar

### 3. Verklaring van conformiteit

#### Voldoet aan de machinerichtlijn (2006 / 42 / EG) Bijlage II 1.A.

Bij dezen verklaren we dat het onderstaand beschreven apparaat met betrekking tot zijn lay-out en opbouw evenals tot zijn op de markt aangeboden uitvoering voldoet aan de basiseisen voor veiligheid en gezondheid. Door het wijzigen van de machine zonder vooraf ruggespraak met ons te houden, wordt deze verklaring ongeldig.

**Benaming van de machine:** Drufosmart  
D3200 / D3200A / D32001 / D32001A

**Machinetype:** Druk-dieptrekapparaat

**Geldende EG-richtlijnen:**  
2006 / 42 / EG machinerichtlijn  
2014 / 35 / EU Laagspanningsrichtlijn  
2014 / 30 / EU EMC-richtlijn

#### Van toepassing zijnde geharmoniseerde normen:

<b>2006 / 42 / EG</b>	<b>machinerichtlijn</b>
EN ISO 12100:2010 + Rectificatie 1; voor 12100:2011-03	Veiligheid van machines – basisbegrippen, algemene ontwerpbeginzelen (ISO 12100:2010); Duitse versie EN ISO 12100:2010 + Rectificatie 1; voor 12100:2011-03.
EN ISO 13732-1:2008	Klimaatomstandigheden – Methoden voor het bepalen van menselijke reacties bij het aanraken van oppervlakken; Deel 1: Warme oppervlakken (ISO 13732-1:2006); Duitse versie EN ISO 13732-1:2008-12.
DIN EN 60204-1:2006 A1:2009 + Rectificatie 1 voor DIN EN 60204-1	Veiligheid van machines: elektrische uitrusting van machines; Deel 1: Algemene eisen (IEC 60204-1:2005/A1:2008); Duitse versie EN 60204-1:2006 DIN EN 60204-1:2006/A1:2009 + Rectificatie 1 voor DIN EN 60204-1.
<b>2014 / 35 / EU</b>	<b>Laagspanningsrichtlijn</b>
EN 61010-1:2010	Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regel- techniek en laboratoriumgebruik – Deel 1: Algemene eisen (IEC 61010-1:2010 + Cor.:2011); Duitse versie EN 61010-1:2010.
<b>2014 / 30 / EU</b>	<b>EMV-richtlijn</b>
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 3-2: Limietwaarden – Limietwaarden voor de emissie van harmonische stromen (ingangsstroom van de toestellen $\leq$ 16 A per fase) (IEC 61000-3-2:2014), Duitse versie EN 61000-3-2:2014.
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 3-3: Limietwaarden voor spanningswisselingen, spanningschommelingen en flikkering in openbare laagspanningsnetten voor apparatuur met een ingangsstroom $\leq$ 16 A per fase en zonder voorwaardelijke aansluiting (IEC 61000-3-3:2013); Duitse versie EN 61000-3-3:2013.
EN 61326-1:2013	Elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratorium – gebruik – EMC-eisen – Deel 1: Algemene eisen (IEC 61326-1:2012); Duitse versie EN 61326-1:2013 Emissie voor woonomgeving, industriële locaties en kleine ondernemingen, storingsweerstand voor industriële omgeving.



## 4. Veiligheidsinstructies

**Let op!** Deze instructies dienen door de gebruiker vóór het aansluiten en de ingebruikname van het apparaat zorgvuldig te worden gelezen. Het veilige gebruik en het functioneren van het apparaat kunnen alleen worden gewaarborgd als zowel de algemene wettelijke voorschriften voor veiligheid en ongevallenpreventie worden nageleefd als ook de veiligheidsinstructies uit deze bedieningshandleiding.

1. Het apparaat mag alleen volgens deze meegeleverde bedieningshandleiding worden gebruikt. Wij aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor schade die door ondeskundig gebruik resp. onjuiste bediening ontstaat.
2. Het apparaat moet op een vlakke ondergrond worden geplaatst die voor het bedrijfsgewicht (ca. 16 kg) een toereikende stabiliteit en belastbaarheid vertoont.
3. Om te voorkomen dat water het toestel binnendringt (bijv. spatwater), wordt aangeraden om het toestel in een drogere omgeving te plaatsen.
4. Bewaar geen licht ontvlambare dingen in de directe omgeving van het apparaat.
5. De op het typeplaatje vermelde spanning moet overeenkomen met de toegevoerde spanning van de stroombron.
6. Het apparaat mag alleen worden gebruikt bij een stopcontact dat voorzien is van een beschermingsgeleider. De stroomstekker mag nooit met vochtige handen worden aangeraakt.
7. Gebruikstoestemming voor operators: De exploitant van de machine moet de operator de bedieningshandleiding ter beschikking stellen en nagaan dat hij/zij deze gelezen en begrepen heeft. Pas dan mag de operator het apparaat gaan gebruiken.
8. Het apparaat moet vóór elk gebruik worden gecontroleerd met betrekking tot de correcte toestand en de gebruiksveiligheid. Als de toestand van het apparaat niet helemaal in orde is, mag het niet worden gebruikt en moet dit overeenkomstig op het apparaat worden vermeld.
9. De druk van de persluchtleiding mag niet hoger zijn dan 10 bar.
10. In het apparaat mogen geen voorwerpen worden ingevoerd.
11. De bedieningselementen van het apparaat mogen niet worden vastgezet.
12. De neerwaartse beweging van de zuiger mag niet worden gehinderd.
13. Grijp niet onder de zuiger als deze naar beneden beweegt.
14. De zwaaibare behuizing van de straalkachel bereikt tijdens gebruik hoge temperaturen en mag daarom niet – ook niet kort – worden aangeraakt.
15. Het apparaat moet van de stroom worden afgesloten als het langere tijd niet wordt gebruikt.



**16.** Platen en stickers moeten altijd duidelijk leesbaar zijn en mogen niet worden verwijderd.

**17.** Vóór de reiniging en het onderhoud van het apparaat of het vervangen van onderdelen moet altijd eerst de stroomstekker eruit worden getrokken.

**18.** Het apparaat mag uitsluitend door erkende specialisten worden geopend; alleen deze specialisten mogen herstelwerkzaamheden uitvoeren.

**19.** Er mogen alleen reserveonderdelen en accessoires worden gebruikt die door de producent zijn toegestaan. Bij

schade die door het gebruik van andere onderdelen ontstaat, vervalt onze aansprakelijkheid.

**20.** Uit veiligheidsoverwegingen is het niet toegestaan om zelf wijzigingen of aanpassingen uit te voeren.

**21.** De voorgeschreven gebruiks- en onderhoudsvoorwaarden volgens deze gebruikshandleiding moeten onder alle omstandigheden in acht worden genomen. Tijdens de werkzaamheden met de Drufosmart moeten de algemene voorschriften voor de ongevalpreventie in acht worden genomen.

## 5. Ingebruikname

Vóór de ingebruikname moet worden gewaarborgd dat de op het typeplaatje vermelde netspanning overeenkomt met de toegevoerde spanning van de stroombron. Aansluiten van het apparaat op een persluchtcompressor. Hiervoor moet de meegeleverde persslang op de slangtule (9) van het apparaat worden geschoven. Deze wordt vervolgens met een slangklem vastgezet. Dan wordt aan de andere kant van de slang een snelkoppeling gemonteerd en met de drukleiding verbonden.

**De druk van de persluchtleiding mag niet hoger zijn dan 10 bar.**

De stroomkabel wordt op het stopcontact (33) aangesloten. Dan wordt de stroomverbinding met de Euro- / VS-stekker tot stand gebracht.

**Belangrijk:** Voor de eerste ingebruikname moeten alle betrokkenen de gebruiksinformatie grondig hebben gelezen. Bij vragen en onduidelijkheden moet – indien nodig – ruggespraak met het betreffende magazijn of rechtstreeks met Dreve Dentamid GmbH worden gehouden.

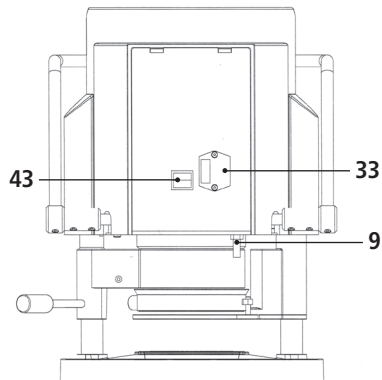
### Leveringsomvang

- 1 Drufosmart
- 1 schuiflade granulaat
- 1 inzetschaal met noppenplaat
- 1 spanring met aftapventiel
- 1 basisassortiment folies
- 1 stroomkabel
- 1 persluchtslang incl. slangklemmen en snelkoppeling
- 1 gebruikshandleiding in 6 talen
- 1 informatiebrochure dieptrekfolies

## 6. Functiespecifieke elementen



- | Nr. | Benaming                           |
|-----|------------------------------------|
| 5   | Handvat verwarming                 |
| 6   | Noppenplaat en inzetschaal         |
| 7   | Schuiflade granulaat               |
| 9   | Persluchtaansluiting               |
| 10  | Handvat draaischijf                |
| 11  | Draaischijf                        |
| 12  | Ontluchttingsventiel               |
| 13  | Spanring                           |
| 20  | Verwarming                         |
| 27  | Display                            |
| 33  | Stroomaansluiting / zekeringhouder |
| 24  | Activeringshendel                  |
| 43  | Hoofdschakelaar                    |
| 44  | Draai- / drukregelaar              |



## 7. Bediening

Zet de hoofdschakelaar (43) aan de achterzijde van het toestel aan. Nu wordt de display (27) aan de voorzijde

geactiveerd; hier staat 0:00. Een akoestisch signaal geeft aan dat het toestel klaar is voor gebruik.

### 7.1 Instellen van de verwarmingstijd

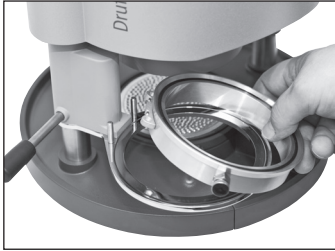
Met de draai- / drukregelaar (44) kan elke gewenste tijd tussen 0:05 min. en 9:55 min. worden ingesteld door de knop naar rechts te draaien. De waarde wordt in stappen van 5 sec. ingesteld.

De optimale waarden voor het Dreve-assortiment m. b. t. het dieptrekken vindt u in de bijgevoegde informatiebrochure.



## 7.2 Programmastart

Leg voor het begin van de ingestelde opwarmtijd de betreffende folie op de draaischijf (11) en zet deze met de spanning (13) vast.



Het model wordt of op de noppenplaat (6) of door het verwijderen van de noppenplaat door middel van granulaat in de inzetschaal vastgezet.

### Informatie

**Voor de optimale aanpassing van de folie op het model zet u de modellen altijd zo vast dat de voorste tanden naar het midden van de folie wijzen. Als harde dieptrekfolies worden gebruikt, raden we aan om deze in granulaat in te bedden. Modellen die op de noppenplaat worden vastgezet, mogen niet hoger zijn dan max. 23 mm.**

Beweeg de draaischijf bij het hendel (10) tot de stoppositie (magnetische blokkade) in het midden onder het toestel. Beweeg de straalkachel (20) eveneens bij het hendel (5) tot de stoppositie in het midden van het toestel. Sluit het ontluichtingsventiel (12) van de

spanning (13). Om het verwarmen op te starten druk op de draai-/drukregelaar (44). Op de display wordt de vooraf ingestelde verwarmingstijd terug naar 0:00 afgeteld.

### Informatie

**Om veiligheidsredenen is de verwarming uitgerust met een eindschakelaar. De verwarming werkt na het opstarten van een programma uitsluitend als de schijf naar binnen is gedraaid. Als de verwarmingshouder (20) tijdens het actieve verwarmen met het bedieningshendel (5) naar buiten wordt gedraaid, wordt het verwarmen automatisch gestopt. De weergave op de display stopt en geeft nu de restwaarde aan. Door het opnieuw naar binnen draaien van de verwarmingshouder (20) wordt het programma weer ge-activerd.**

**Let op!** De zwaarbare behuizing van de straalkachel bereikt tijdens gebruik hoge temperaturen en mag daarom niet – ook niet kort – worden aangeraakt.

**Na het verstrijken van de ingestelde opwarmtijd wordt een akoestisch signaal geactiveerd; de waarde op de display knippert 4 sec. en de afkoeltijd wordt automatisch weer opgeteld.**

## 7.3 Dieptrekken

Na het verstrijken van de opwarmtijd wordt een akoestisch signaal geactiveerd en de verwarmingstijd op de display is 0:00. De verwarming wordt automatisch afgeschakeld. Beweeg de verwarmingshouder (20) met de rechter hand bij het handvat (5) helemaal uit het midden van het toestel. Druk dan met de linker hand het activeringshendel (34) tot de stoppositie naar beneden.



Als u het handvat (5) voor de verwarming nog eens ca. 3 sec. optrekt tot de geveerde stoppositie wordt automatisch druk toegevoerd naar de zuiger. Dit wordt bevestigd door een akoestisch signaal.

### Informatie

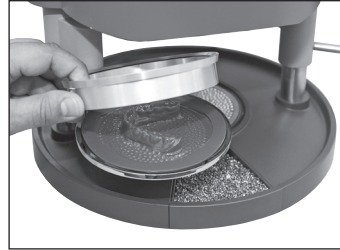
**Om veiligheidsredenen wordt pas dan druklucht naar de drukkamer geleid als deze al compleet manueel naar beneden is gebracht. Let hierbij altijd erop dat zich bij het sluiten van de zuiger geen voorwerpen in het contactgebied van zuiger en inzetschaal mogen bevinden. Om de operators betrouwbaar te beschermen tegen het inklemmen van vingers kan alleen dan druk worden opgebouwd als het toestel gelijktijdig met twee handen wordt bediend (tweehandenbeveiliging).**

De aanpersdruk van de drukkamer wordt permanent gecontroleerd en indien nodig aangepast. Op de display verschijnt de duur sinds het uitzetten van de verwarming (afkoelingsfase). De maximaal te tonen waarde bedraagt 9:55 min. De optimale afkoeltijd voor de gebruikte Dreve-folie is vermeld in de meegeleverde informatiebrochure.

## 7.4 Openen van de drukkamer

Om de dieptrekfolie helemaal terug af te kunnen koelen, wordt geadviseerd om na het verstrijken van twee derde van de aangegeven afkoelingstijd het ventiel bij de spanring (12) een beetje te openen. Hierdoor kan de opgewarmde lucht uit de drukkamer wegstromen en deze wordt dan door de automatische drukregeling door koude lucht vervangen. Trek na het verstrijken van de afkoelingstijd het handvat van de verwarming (5) nog eens tot de stoppositie en houd het hier (ca. 3 sec.) totdat het akoestisch signaal wordt geactiveerd. Laat het handvat van de verwarming los. Nu wordt de druk automatisch verminderd.

Beweeg dan de drukkamer weer in de uitgangspositie door het activeringshendel (34) terug te bewegen.



Beweeg de draaischijf (11) bij het handvat (10) naar buiten en verwijder de spanring en het resultaat van het dieptrekken.

## 8. Afwijkingen van de normale situatie

### 8.1 Wijzigingen van de ingestelde tijden

De ingestelde tijden kunnen – indien nodig – individueel korter of langer worden afgesteld.

#### Informatie

**Het vermogen van de verwarming kan na 1000 bedrijfsuren lichtelijk achteruitgaan. Door het verlengen van de verwarmingstijden met 5 tot 10 sec. kunnen dan weer opti-**

**male resultaten bij het dieptrekken worden verkregen. De ingestelde tijden zijn gemiddelde waarden die voor algemeen gebruik gekozen zijn. Bij bijzonder sterk onder zich gaande gebieden of zeer hoge modellen kunnen de resultaten door het verlengen van de verwarmingstijd worden verbeterd.**

### 8.2 Plastificeren van folie met onbekende opwarmtijd

Stel een voor de foliedikte aangepaste opwarmtijd in met een toereikende verlenging van de verwarmingstijd (zie ook punt 7.1). Start het programma (zie punt 7.2). De mate van plastificering bij de folie kunt u met een stomp metalen voorwerp (bijv. wasmes) voelen.

#### Informatie

**De totale vervormbaarheid van de folie kan alleen bij de rand worden gevoeld omdat de warmte hier door de metalen contacten wegstroomt en de benodigde flexibiliteit het laatst worden bereikt!**

Schakel na het bereiken van de benodigde flexibiliteit het dieptrekken in (zie punt 7.3). Het afkoelen kan altijd door het uittrekken van het verwarmingshandvat (5) worden afgebroken. Neem voor het afkoelen echter voldoende tijd in acht omdat warme folie bij het ontvormen kan scheef trekken; dit zou dan tot slechte resp. niet te gebruiken resultaten bij het dieptrekken leiden.

### 8.3 Afbreken / beëindigen van het programma

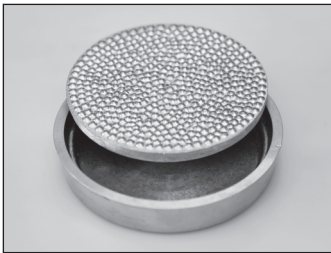
Bij de Drufosmart is het mogelijk om alle acties door het indrukken van de draai- / drukregelaar (44) voor mini-

maal 3 sec. af te breken / te beëindigen.

## 9. Optionele extra functies

### 9.1 Vervaardigen van gietvormdelen

Met het K7 inzetstuk kunnen tot 7 kunststofkappen tegelijkertijd worden diepgetrokken voor het gebruik bij kronen en bruggen. Bevestig hiervoor de aparte stompen met een flexibel uitblokmateriaal (bijv. Fillin) in de hiervoor bestemde uitsparingen van het K7 inzetstuk. Neem de noppenplaat uit de inzetschaal en vervang deze door het K7 inzetstuk.



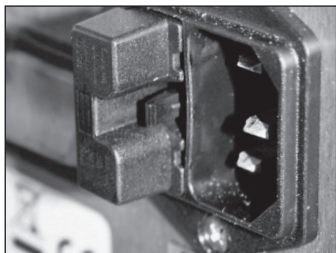
Volg voor de andere acties verder de uitleg vanaf punt 7.1.



## 10. Vervangen van de zekeringen bij het apparaat

Onderbreek de stroomtoevoer. De zekeringhouder bevindt zich aan de achterkant van het apparaat en is geïntegreerd bij de stroomaansluiting.

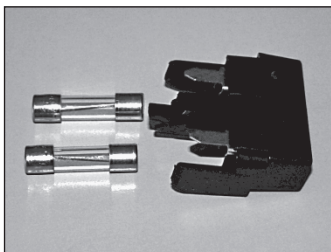
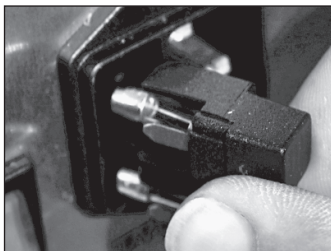
Druk voor het controleren of vervangen van de zekeringen de drukklep van de houder in, laat deze ingedrukt en trek de houder uit het apparaat.



Trek de defecte zekering met een lichte ruk uit de houder en vervang deze door een nieuwe gelijkwaardige zekering.

**Belangrijk: Gebruik uitsluitend de op de achterzijde vermelde zekeringsterkte!**

Plaats de zekeringhouder na het vervangen door lichte druk weer in de behuizing totdat deze duidelijk hoorbaar vastklikt.





## 11. Algemene opmerkingen

Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden aan de Drufosmart mogen uitsluitend door deskundig personeel worden uitgevoerd. De stroomtoevoer van het apparaat moet hiervoor in elk geval worden onderbroken. Het bedrijf Dreve is alleen in de volgende gevallen voor de veiligheid, betrouwbaarheid en de prestaties van het apparaat verantwoordelijk:

- als het apparaat alleen voor de betreffende toepassing wordt gebruikt;

- als de bediening alleen door desbetreffend opgeleid personeel plaatsvindt;
- als het apparaat volgens deze bedieningshandleiding wordt gebruikt;
- als uitbreidingen, wijzigingen, reparaties of een nieuwe afstelling worden uitgevoerd door personen die door Dreve bevoegd zijn.

Omdat we voortdurend werken aan de verdere ontwikkeling van onze producten behouden we ons het recht op technische wijzigingen voor.

## 12. Reiniging en onderhoud

Vóór reinigings- en onderhoudswerkzaamheden moet altijd de stekker uit het stopcontact worden getrokken.

Gebruik voor het schoonmaken bij voorkeur een droge, zachte doek, eventueel ook een licht vochtige spons met

een mild reinigingsmiddel. Het water en het reinigingsmiddel mogen niet in het apparaat komen.

De O-ringen dienen regelmatig licht met siliconenvet gesmeerd te worden.

### 13. Onderdelenlijst

Nr.	Benaming	REF
5	Handvat verwarming	D6505519
6	Inzetschaal met noppenplaat	50591/50592
7	Schuiflade granulaat	5565
9	Drukreduceerventiel	55637
10	Handvat draaischijf	D6505519
11	Draaischijf	D6505512
12	Ontluchtingsventiel	50761
13	Spanring	50038
17	Behuizing rood	55500rot
19	Microschakelaar	55790
20	Verwarmingsbehuizing	D6505513
21	Kwarts-infrarood-straler	51515
22	Temperatuursensor	5542
23	Zuil verwarmingselement	55773
25	Magneetventiel	52021230
26	Cilinder	52019
27	Displayfolie kleefbaar	55820
28	Stoppositie draaischijf	D65002
29	Houder draaischijf	D6505514
30	Zuil draaischijf	55772
31	Bodemplaat	5511
33	Stroomaansluiting / zekeringhouder	51208
34	Activeringshendel	D65885
35	Verbindingsstuk hendel / as	D65017
36	Verloopbussen	55708
37	Eindschakelaar activeringshendel	E5521
38	Eindschakelaar verwarming	55790
39	Terugpakveer	55861/55862
40	Heflus	D6555847
43	Hoofdschakelaar	50841
<b>zonder tekeningnummer</b>		
	Stroomkabel Europa	51021
	Stroomkabel Engeland	51284
	Stroomkabel Amerika	51207 + 51163
	Elektronica incl. display, toetsenbord, verbindingkabel	55201
	Geef netspanning of serienummer op	
	Zekering F3,15 AT	51321
	O-ringen 112 x 3 mm	51077
	Kabelboom compleet	55521
	Stoppositie Verwarming	D65016

## 14. Hulp bij het verhelpen van storingen

Storing	Oorzaak	Oplossing
Apparaat geeft geen functie aan	Stroomverbinding niet correct	Controleer de stroomverbinding
	De hoofdschakelaar staat uit	Schakel de hoofdschakelaar in
	Fijnzekering is defect	Controleer de fijnzekering en vervang deze indien nodig
Hoofdschakelaar licht op, elektronica geeft geen functie aan	Elektronica is defect	De elektronica moet door een specialist worden gecontroleerd
Zuiger kan niet naar beneden worden gebracht	Verwarming is niet naar buiten gedraaid	Draai de verwarming naar buiten
Zuiger is beneden, Apparaat gaat niet naar zelfstandig houdende positie	Min. druk van 2 bar is niet bereikt	Hou het startmechanisme langer, zie handleiding
	Elektronica is defect	Het apparaat moet door een specialist worden gecontroleerd
	Apparaat is niet aangesloten aan perslucht	Verbind het apparaat met perslucht
Zuiger kan niet naar boven worden gebracht	Knop verkeerd bediend	Trek 3 sec. aan de knop
	Aanpersdruk is niet verlaagd	Verlaag de aanpersdruk, zie handleiding
	Eindschakelaar is defect	Laat de eindschakelaar door een specialist vervangen
	Magneetventiel of elektronica is defect	Het apparaat moet door een specialist worden gecontroleerd

## Storing

Elektronica kan niet worden ingesteld, Verwarming start niet

Verwarmingstijd loopt niet, Apparaat wordt echter niet verwarmd

Verwarmingstijd verstreken, folie niet voldoende geplastificeerd

Apparaat bereikt de ingestelde druk niet

Apparaat maakt sissende geluiden tijdens het dieptrekken

## Oorzaak

Straalkachel niet goed naar binnen gedraaid

Microschakelaar is defect

Kwartsstraler is defect

Temperatuursensor heeft gereageerd

Bedrijfsduur kwartsstraler verstreken

Verwarmingstijd te kort

Leidingdruk te laag

Ontluchtingsventiel niet gesloten

Spanring verkeerd geplaatst in de plaatopname

Verbindingsslang tussen ventiel en cilinder vertoont lekkage

## Oplossing

Draai de straalkachel goed naar binnen

Laat de microschakelaar door een specialist vervangen

Vervang de kwartsstraler

Vervang de temperatuursensor

Vervang de kwartsstraler

Verleng de verwarmingstijd met 5–10 sec.

Verhoog de leidingdruk

luit het ontluchtingsventiel

Plaats de spanring goed

Laat het apparaat door een specialist controleren, vervang evtl. het slangstuk

deutsch

english

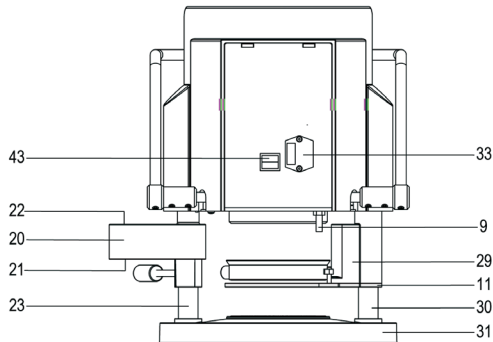
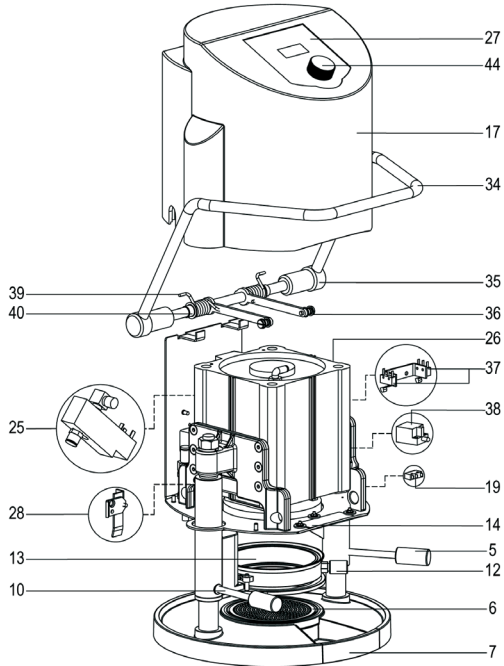
français

español

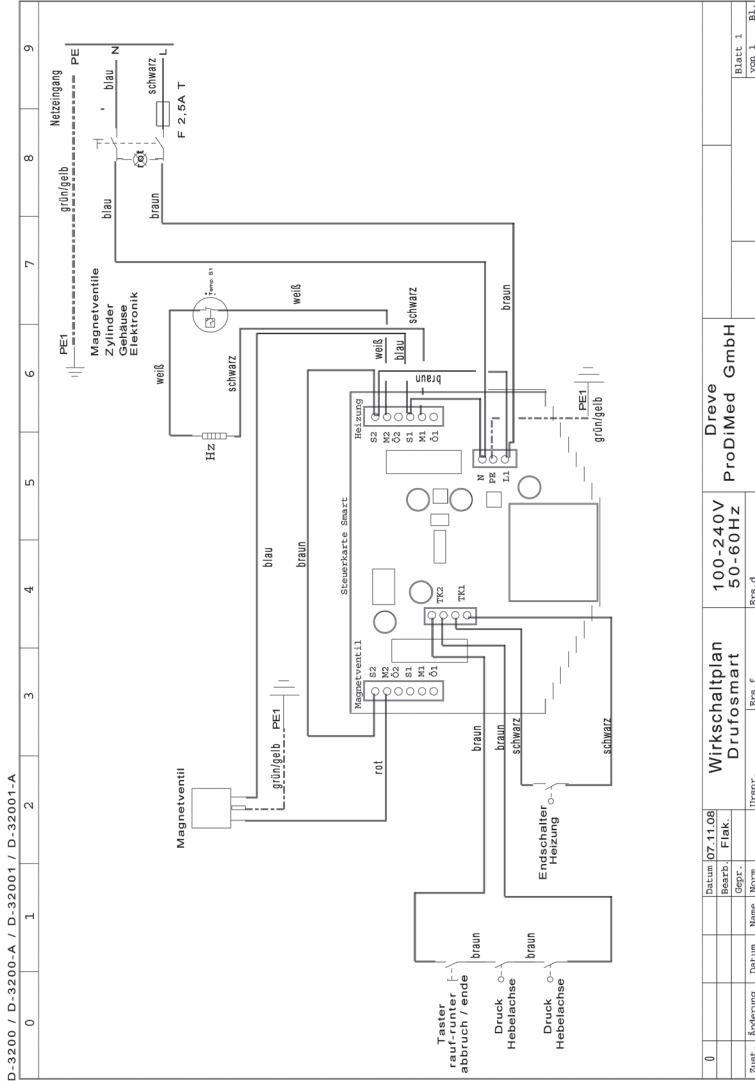
italiano

nederlands

## 15. Explosionszeichnung / Explosion sketch / Dessin d'explosion / Despiece / Vista esplosa / Afbeelding in vergroting



# 16. Wirkschaltplan / Operating diagram / Diagramme / Plano de circuitos detallado / Schema elettrico / Schakelschema

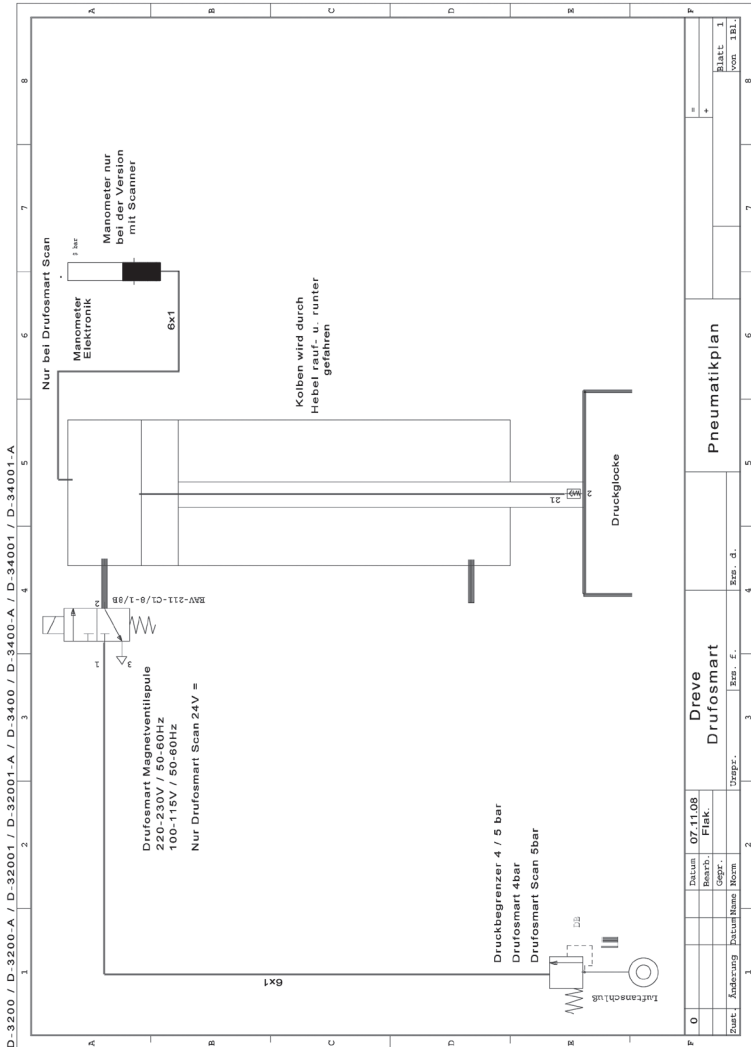


D-3200 / D.-3200-A / D.-32001 / D.-32001-A

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p><b>Wirkschaltplan</b> Drufosmart</p> <p><b>Drehe</b> ProDiMED GmbH</p> <p>100-240V 50-60Hz</p>									
<p>Blatt 1 von 1 Bl.</p>									
0	Datum	07.11.08							
	Bearb.	F.lak.							
Zust.	Änderung	Datum	Name	Room	Urspr.	Issr.f.	Issr.d		



## 17. Pneumatikplan / Pneumatic plan / Plan pneumatique / Plano neumático / Schema pneumatico / Pneumatisch schema





nederlands

italiano

español

français

english

deutsch





