

XR 24 Pro

DE



Montage- und Gebrauchsanweisung



9000-600-74/30



2021/03

Inhalt



Wichtige Informationen

1. Zu diesem Dokument	4
1.1 Warnhinweise und Symbole	4
1.2 Urheberrechtlicher Hinweis	4
2. Sicherheit	4
2.1 Zweckbestimmung	5
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2.5 Fachpersonal	5
2.6 Meldepflicht von schwerwie- genden Vorfällen	6
2.7 Schutz vor elektrischem Strom	6
2.8 Nur Originalteile verwenden	6
2.9 Transport	6
2.10 Entsorgung	6
3. Lieferumfang	7
3.1 Optionale Artikel	7
3.2 Verbrauchsmaterial	7
3.3 Verschleiß- und Ersatzteile	7
3.4 Zubehör	7
4. Technische Daten	8
4.1 Typenschild	9
4.2 Konformitätsbewertung	9
5. Funktionsdarstellung XR 24 Pro	10
6. Funktionsbeschreibung XR 24 Pro	11
6.1 Anordnung der Platinen	11



Montage

7. Aufstellung	12
7.1 Aufstellungsraum	12
7.2 Aufstellungsmöglichkeit	13
7.3 Aufstellung	13
8. Installation	14
8.1 Wasseranschluss	14
8.2 Abwasseranschluss	14
8.3 Anschluss Entwickler- und Fixierer-Abflussschlauch	15
9. Vor Inbetriebnahme	16
9.1 Maschine reinigen	16
10. Elektrischer Anschluss	17
11. Schaltpläne	18
11.1 Leiterplatte Bedienteil	18
11.2 Leiterplatte Steuerung	18
11.3 Leiterplatte Leistungsteil 230 V	19
12. Inbetriebnahme	20
12.1 Einstellungen / Servicebetrieb für den Techniker	21
12.2 Entwicklertemperatur prüfen und Abnahmeprüfung durchführen	22
13. Transport	23
13.1 Abflussschläuche entfernen	23
13.2 Schutz vor Beschädigungen	23



Gebrauch

13.3 Programm-Übersicht	24
13.4 Service- / Störungsmeldungen	24
14. Bedienung	24
14.1 Morgens oder vor Praxisbeginn	25
14.2 Programm wechseln	26
14.3 Abends oder nach Betriebsende	26
14.4 Praxis-Unterbrechung	26
14.5 Film-Empfehlungsliste für Dürr Dental Entwicklungsmaschinen XR 24	27
15. Wartung	28
15.1 Chemikalien wechseln	29
15.2 Alle 2 Monate Tanks und Rollenpakete reinigen	32



Fehlersuche

16. Tipps für Anwender	35
16.1 Störungsmeldungen am Display mit Signalton	36
17. Tipps für Techniker	37
18. Tipps zur Fehlersuche	38
18.1 Vor Beginn der Arbeiten	38
18.2 Vordere Abdeckung entfernen	38
18.3 Hintere Abdeckung entfernen	38
18.4 Seitliche Abdeckungen entfernen	38
18.5 Nach Beendigung der Arbeiten	38
18.6 Ablaufplan des Servicebetriebs	39
18.7 Display wechseln	41
18.8 Maschinensicherung prüfen	41
18.9 Durchlauferhitzer mit PTC-Fühler ersetzen	42
18.10 Wasserventil prüfen	42
18.11 Wasserventil ersetzen	42
18.12 Füllstands-Sensoren "Wasser" reinigen	43
18.13 Lichtschrankenwechsel	43



Anhang

19. Übergabeprotokoll	44
------------------------------	----



Wichtige Informationen

1. Zu diesem Dokument

Diese Montage- und Gebrauchsanweisung ist Bestandteil des Gerätes.



Bei Nichtbeachtung der Anweisungen und Hinweise in dieser Montage- und Gebrauchsanweisung übernimmt Dürr Dental keinerlei Gewährleistung oder Haftung für den sicheren Betrieb und die sichere Funktion des Geräts.

Die deutsche Montage- und Gebrauchsanweisung ist die Originalanleitung. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der Originalanleitung.

Diese Gebrauchsanweisung gilt für XR 24 Pro:
Bestellnummer:

- 1700-08

1.1 Warnhinweise und Symbole

Warnhinweise

In der Montage- und Gebrauchsanweisung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt:



Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder umfangreichen Sachschäden.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Weitere Symbole

Diese Symbole werden im Dokument und auf oder in dem Gerät verwendet:



Hinweis, z. B. besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung des Gerätes.



Gebrauchsanweisung beachten.



CE-Kennzeichnung



Hersteller



Seriennummer



Bestellnummer



Medizinprodukt



Nach EU-Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) sachgerecht entsorgen.



Netztaste Ein/Aus



/



Parameter wählen



Anwahl bestätigen



Netztaste einschalten



Netztaste ausschalten



Morgens - Wasserhahn öffnen



Abends - Wasserhahn schließen



28 x 24 h
alle 4 Wochen Chemikalien wechseln



Chemikalien ablassen



Maschine reinigen



Health Industry Bar Code (HIBC)



Gerätesicherung gemäß IEC 60127-2

1.2 Urheberrechtlicher Hinweis

Alle angegebenen Schaltungen, Verfahren, Namen, Softwareprogramme und Geräte sind urheberrechtlich geschützt.

Der Nachdruck der Montage- und Gebrauchsanweisung, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung von Dürr Dental gestattet.

2. Sicherheit

Dürr Dental hat das Gerät so entwickelt und konstruiert, dass Gefährdungen bei bestimmungsgemäßer Verwendung weitgehend ausgeschlossen sind.

Trotzdem kann es zu folgenden Restrisiken kommen:

- Personenschaden durch Fehlbenutzung/ Missbrauch
- Personenschaden durch mechanische Einwirkungen
- Personenschaden durch elektrische Spannung
- Personenschaden durch Strahlung
- Personenschaden durch Brand
- Personenschaden durch thermische Einwirkung auf die Haut
- Personenschaden durch mangelnde Hygiene, z. B. Infektion

2.1 Zweckbestimmung

Das Gerät ist ausschließlich zur Entwicklung von extra- und intraoralen Röntgenfilmen, gemäß Dürr Dental Film-Empfehlungsliste im zahnmedizinischen Bereich bestimmt. Die Maschine besteht aus einem Rollentransportsystem, das die durch Röntgenstrahlung vorbelichteten Filme durch das Entwickler-, Fixier- und Wasserbad sowie die anschließende Trocknerstrecke transportiert.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich zur Entwicklung von extra- und intraoralen Röntgenfilmen, gemäß Dürr Dental Film-Empfehlungsliste im zahnmedizinischen Bereich bestimmt. Die Maschine besteht aus einem Rollentransportsystem, das die durch Röntgenstrahlung vorbelichteten Filme durch das Entwickler-, Fixier- und Wasserbad sowie die anschließende Trocknerstrecke transportiert.

Für den Betrieb des Gerätes darf nur das von Dürr Dental benannte oder freigegebene Zubehör und Sonderzubehör verwendet werden. Für die Reinigung und Desinfektion des Gerätes sind nur die von Dürr Dental benannten oder freigegebenen Desinfektionsmittel zu verwenden. Am Einsatzort sind alle geltenden gesetzlichen Bestimmungen bezüglich Arbeitsschutz und Chemikalienentsorgung einzuhalten.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Das Gerät ist nicht zur dauerhaften Überwachung von Patienten geeignet. Das Gerät ist nicht für den Betrieb in Patientenumgebung vorgesehen. Es dürfen nur auf den Entwicklungsprozess abgestimmte Fotochemikalien verwendet werden. Die Installation des Abwassers muß mit Gefälle erfolgen. Entwickler- und Fixierer muss getrennt in geeigneten Behältern als Sondermüll länderspezifisch entsorgt werden. Bedingt durch die für den Prozess einzuhalten- de Badtemperatur ist eine optimale Entwicklungsqualität nur bis zu einer Umgebungstemperatur = Badtemperatur zu gewährleisten. Das Gerät darf nicht in Operationsräumen oder ähnlichen Räumen betrieben werden, wo Gefahren durch Zündung brennbarer Gemische entstehen können.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beim Betrieb des Gerätes die Richtlinien, Gesetze, Verordnungen und Vorschriften beachten, die am Einsatzort gelten.
- Vor jeder Anwendung Funktion und Zustand des Gerätes prüfen.
- Gerät nicht umbauen oder verändern.
- Montage- und Gebrauchsanweisung beachten.
- Montage- und Gebrauchsanweisung für den Anwender jederzeit zugänglich beim Gerät bereitstellen.

2.5 Fachpersonal

Bedienung

Personen, die das Gerät bedienen, müssen auf Grund ihrer Ausbildung und Kenntnisse eine sichere und sachgerechte Handhabung gewährleisten.

- Jeden Anwender in die Handhabung des Gerätes einweisen oder einweisen lassen.

Montage und Reparatur

- Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparatur von Dürr Dental oder von einer von Dürr Dental dazu autorisierten Stelle ausführen lassen.

2.6 Meldepflicht von schwerwiegenden Vorfällen

Der Anwender bzw. Patient ist verpflichtet, alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender bzw. Patient niedergelassen ist, zu melden.

2.7 Schutz vor elektrischem Strom

- Bei Arbeiten am Gerät die entsprechenden elektrischen Sicherheitsvorschriften beachten.
- Niemals gleichzeitig den Patienten und offene Steckverbindungen des Gerätes berühren.
- Beschädigte Leitungen und Steckvorrichtungen sofort ersetzen.

EMV für Medizinprodukte beachten

- Das Gerät ist für den Einsatz in grundlegender elektromagnetischer Umgebung (gemäß EN 61326-1) vorgesehen.
- Tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen können medizinische elektrische Geräte beeinflussen.

2.8 Nur Originalteile verwenden

- Nur von Dürr Dental benanntes oder freigegebenes Zubehör und optionale Artikel verwenden.
- Nur Original-Verschleißteile und -Ersatzteile verwenden.



Dürr Dental übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör, optionalen Artikeln und anderen als den Original-Verschleißteilen und -Ersatzteilen entstanden sind.

Durch die Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör, optionalen Artikeln und anderen als den Original-Verschleißteilen und -Ersatzteilen (z. B. Netzkabel) kann die elektrische Sicherheit und die EMV negativ beeinflusst werden.

2.9 Transport

Die Original-Verpackung bietet optimalen Schutz des Gerätes während des Transports.

Bei Bedarf kann die Original-Verpackung für das Gerät bei Dürr Dental bestellt werden.



Für Schäden beim Transport wegen mangelhafter Verpackung übernimmt Dürr Dental auch innerhalb der Gewährleistungsfrist keine Haftung.

- Gerät nur in Original-Verpackung transportieren.
- Verpackung von Kindern fernhalten.
- Vor dem Transport noch weitere Hinweise beachten, siehe 13.

2.10 Entsorgung

Gerät



Gerät sachgerecht entsorgen. Innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums gemäß EU-Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) entsorgen.

- Bei Fragen zur sachgerechten Entsorgung an den dentalen Fachhandel wenden.



Eine Übersicht über die Abfallschlüssel der Dürr Dental Produkte finden Sie im Downloadbereich unter www.duerddental.com (Dokument Nr. P007100155).

Chemikalien

- Die leeren Konzentratflaschen von Entwickler und Fixierer entsprechend den Landesvorschriften entsorgen.
- Die verbrauchten Entwickler- und Fixierergebrauchslösungen entsprechend den örtlichen Abwasserbestimmungen entsorgen.

3. Lieferumfang

Folgende Artikel sind im Lieferumfang enthalten (Abweichungen durch länderspezifische Vorschriften und Einfuhrbestimmungen möglich):

XR 24 Pro 1700-08
DÜRR-AUTOMAT XR/C* (mit Vitamin C)
Entwickler- und Fixierer Konzentrat
für 2 Ansätze
Zubehör
Sammel-Behälter, 10 Liter für Entwickler
Sammel-Behälter, 10 Liter für Fixierer
Feinfilter
Montage- und Gebrauchsanweisung XR 24 Pro
Kurzanleitung für den Chemieansatz und
Reinigung des Gerätes

3.1 Optionale Artikel

Folgende Artikel sind optional mit dem Gerät
verwendbar:
Regeneriereinheit RU 24 Pro 1700-820-00
Sammel-Behälter, 20 Liter
für Entwickler 1416-021-00
Sammel-Behälter, 20 Liter
für Fixierer 1416-011-00
Ansatzgefäß E mit Deckel 1330-015-00
Ansatzgefäß F mit Deckel 1330-016-00
Tageslichtvorsatz DL 26 1700-920-00
geeignet für gängige Filmgrößen
bis max. 24 x 30 cm
Wasserschlauch mit Aqua-Stop . . 1330-001-51

3.2 Verbrauchsmaterial

Folgende Materialien werden während des
Betriebs des Gerätes verbraucht und müssen
nachbestellt werden:
Sprühreiniger WR 2000, für
Transportwalzen, 6 er Pack CCB800C5540
Reinigungsfilm Dürr Clear 100,
100 Stück 1410-007-00

3.3 Verschleiß- und Ersatzteile



Informationen zu den Ersatzteilen finden
Sie im Portal für autorisierte Fachhändler
unter:
www.duerrdental.net.

3.4 Zubehör

DÜRR-AUTOMAT XR/C* (mit Vitamin C)
Entwickler- und Fixierer Konzentrat
für 2 Ansätze CXB150C9940

Filmtypen Intraoral

Kodak Ultra Speed

2,2 x 3,5 cm
3,1 x 4,1 cm
2,7 x 5,4 cm
5,7 x 7,6 cm

Kodak Insight

2,2x3,5cm
3,1 x 4,1 cm
2,4 x 4,0 cm
2,7 x 5,4 cm
5,7 x 7,6 cm

Agfa Dentus M2 Comfort

2 x 3 cm
3 x 4 cm
5 x 7 cm

Filmtypen Extraoral

Kodak

T-Mat L/RA
T-Mat G/RA
Ektavision L
Ektavision G

Agfa

Dentus Ortholux

4. Technische Daten

Elektrische Daten

Nennspannung	V	230
Netzfrequenz	Hz	50 / 60
Nennstrom	A	4
Nennleistung	W	950
Heizleistung Badheizung Trocknung	W	400 450
Aufheizzeit	min	~20 0,5 °C / min
G-Sicherungseinsatz IEC60127-2	A	T6,3AH
Schutzart		IP20
Schutzklasse		I

Allgemeine technische Daten

Filmdurchlaufzeit	min	3:15 - 6:00
Tankvolumen Entwickler, Fixierer	l	je 5
Badumwälzung Entwickler Fixierer	l / min	~1,4 ~1,7
Wasserdurchfluss	l / min	2,7-4,0
Wasserdruck min. max.	bar	2 6
Frischwasseranschluss	inch	G 3/4"
Abwasseranschluss	mm	Ø 20
Einschaltdauer	%	100 (S1)
Gewicht	kg	21,4
Schalldruckpegel	dB(A)	< 70
Abmessungen (H x B x T)	cm	44 x 42 x 51

Klassifizierung

Medizinprodukt Klasse		I
-----------------------	--	---

Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport

Temperatur	°C	-10 bis +60
Relative Luftfeuchtigkeit	%	< 95

Umgebungsbedingungen bei Betrieb

Temperatur	°C	+10 bis +25
Relative Luftfeuchtigkeit	%	< 70

RU 24 Pro

Nennspannung	V	230
Netzfrequenz	HZ	50/60
Nennstrom	A	0,7
Nennleistung	W	80

4.1 Typenschild

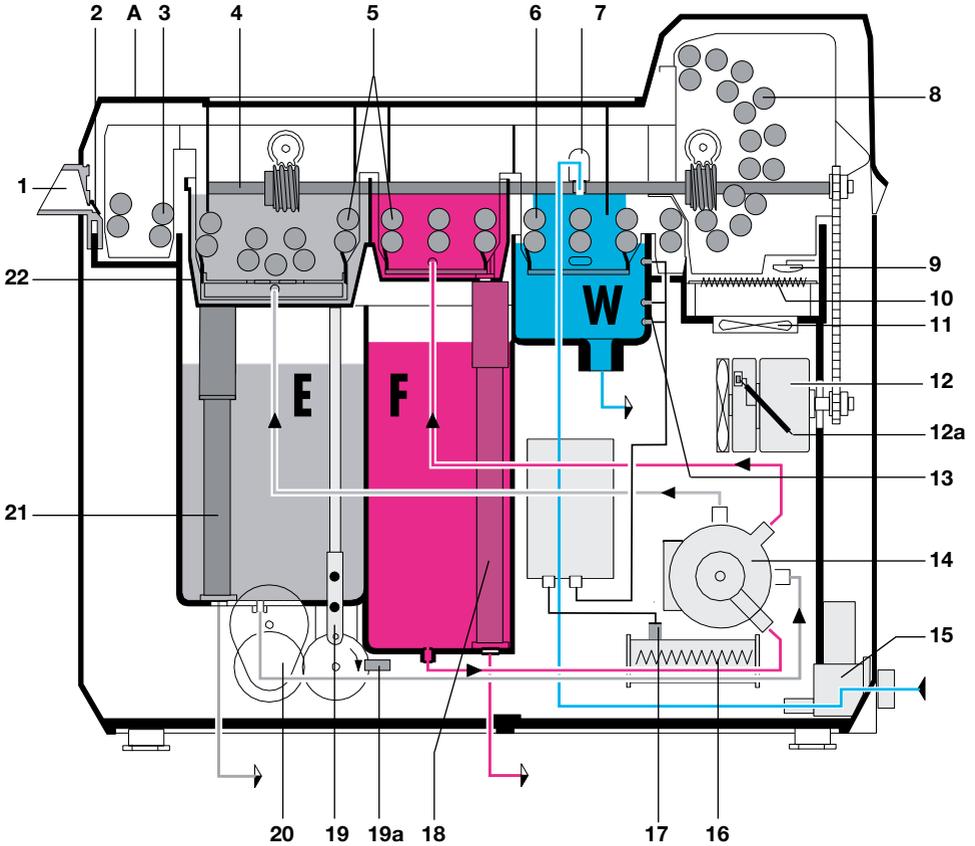
Das Typenschild befindet sich an der Rückseite des Gerätes.

4.2 Konformitätsbewertung

Das Gerät wurde nach den relevanten Richtlinien der europäischen Union einem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen. Das Gerät entspricht den geforderten grundlegenden Anforderungen.

5. Funktionsdarstellung XR 24 Pro

Stand By Position



- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| 1 | Filmeinlauf | 14 | Umwälzpumpe (für E und F) |
| 2 | Startklappe | 15 | Wasserventil |
| 3 | Rollenpaket Filmeinlauf | 16 | Durchlauferhitzer |
| 4 | Antriebswelle | 17 | PTC-Fühler |
| 5 | Rollenpaket Entwickler/Fixierer (E/F) | 18 | Überlaufrohr F mit Abflussstöpsel |
| 6 | Rollenpaket Wasser | 19 | Hubstange |
| 7 | Wasserzulauf | 19a | Lichtschranke Hubwanne |
| 8 | Rollenpaket Trockner | 20 | Hubmotor |
| 9 | Sicherheitsschalter "Trockner" | 21 | Überlaufrohr E mit Abflussstöpsel |
| 10 | Trocknerheizung | 22 | Hebewanne |
| 11 | Lüfter | E | Entwicklerbad |
| 12 | Antriebsmotor | F | Fixiererbad |
| 12a | Drehzahlgeber | W | Wasserbad |
| 13 | Füllstands-Sensoren "Wasser" | A | Netztaсте Φ auf Display |

6. Funktionsbeschreibung

XR 24 Pro

Nach Betätigen der Netzaste  (mind.2 s) leuchtet die Display-Anzeige auf.

Die Aufheizphase für das Entwickler- und Fixierer-Bad beginnt. Die Wartezeit bis zum Erreichen der richtigen Temperatur wird angezeigt: "WARTEZEIT . . MIN" (Displayanzeige blinkt). Die Maschine startet während der Aufwärmphase nicht.

Die Badumwälzung erfolgt parallel zur Badheizung. Bei der Umwälzung werden über die Kreispumpe (14) die Chemikalien vom Entwickler- und Fixierertank (Tankvolumen jeweils 5 Liter) in die Hebewanne (22) gepumpt.

Bei Erreichen der eingestellten Temperatur leuchtet die Displayanzeige, es erscheint "MASCHINE FREI", d. h. die Maschine ist jetzt "Betriebsbereit"

Sobald die eingestellte Temperatur mehr als 0,5 °C absinkt, schalten Durchlauferhitzer und Umwälzpumpe (14) wieder ein.

Beim Einschieben eines Filmes öffnet sich die Startklappe (2) und die Displayanzeige blinkt: "MASCHINE BELEGT"

Gleichzeitig wird ein Signal zum Senken der Hebewanne (22) ausgelöst, ebenso öffnet sich das Wasserventil (15), Trocknerheizung (10), Antriebsmotor (12) und Kreispumpe (14) (für die Umwälzung des Entwicklungs- und Fixierbades) starten.

Die Durchlaufzeit wird durch einen Drehzahlgeber (12a) kontrolliert. Das Auf- und Absenken der Hebewanne erfolgt durch die Drehung der Scheibe (über den Hubmotor (20) angetrieben) und wird durch die Infrarotlichtschranke (19a) kontrolliert.

Bei gesenkter Hebewanne (22) wird der Film zwischen den Rollen durch das Entwickler- und Fixierbad, sowie durch die Wässerungs- und Trocknungszone (8) in der eingestellten Durchlaufzeit transportiert.

Während der Filmentwicklung wird Wasser über den Wasserzulauf (7) in die **Wässerungszone** geführt. Über den Abfluss läuft das Wasser wieder ab. Es findet ein kontinuierlicher Wasserdurchfluss von ca. 2 l/min, bei 2 bar Wasserdruck, statt.

Sollte der Wasserabfluss verstopft sein, wird über einen Füllstands-Sensor (13) ein Signalton gemeldet, das Wasserventil (15) geschlossen und die Wasserzuführung unterbrochen.

Nach Einzug des Filmes schließt die Startklappe (2). Sobald die blinkende Anzeige "MASCHINE BELEGT" auf dem Display erlischt, kann ein weiterer Film oder 6 intraorale Filme nebeneinander eingeschoben werden.

Wird nach Beenden des Filmdurchlaufprozesses (Meldung über Signalton) kein weiterer Film eingeschoben, bewegt sich die Hebewanne (22) nach oben (Stand By Position) "MASCHINE FREI".

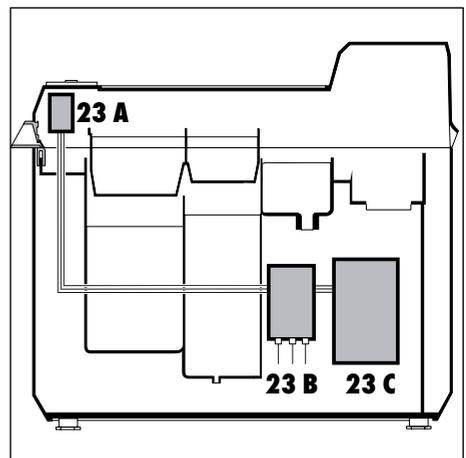
Antriebsmotor (12), Wasserventil (15) und Trocknerheizung (10) werden ausgeschaltet. In der Stand By Position ist das Entwickler- und Fixierer-Rollenpaket (5) vollständig in die Chemikalien eingetaucht. Dadurch werden Ablagerungen auf den Rollen größtenteils vermieden.

6.1 Anordnung der Platinen

23 A Bedienteil

23 B Steuerungsteil

23 C Leistungsteil





Montage

7. Aufstellung

7.1 Aufstellungsraum

- Die Entwicklungsmaschine XR 24 Pro darf nur in einem trockenen, gut belüfteten Raum aufgestellt werden.
- Die Raumtemperatur darf im Winter nicht unter +10 °C absinken und im Sommer nicht über +28 °C ansteigen.
- Der Aufstellungsraum muss über Wasserhahn (27) R3/4" mit Rohrbelüftung, Wasserabfluss (28) mit belüftetem Kunststoff-Geruchsverschluss und eine Schutzkontaktsteckdose (26) verfügen. Empfehlenswert ist auch ein Waschbecken in unmittelbarer Nähe der Entwicklungsmaschine.



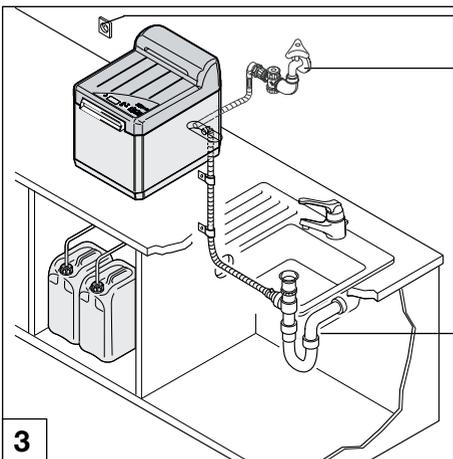
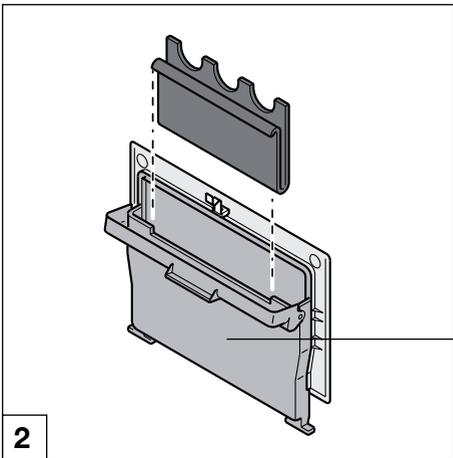
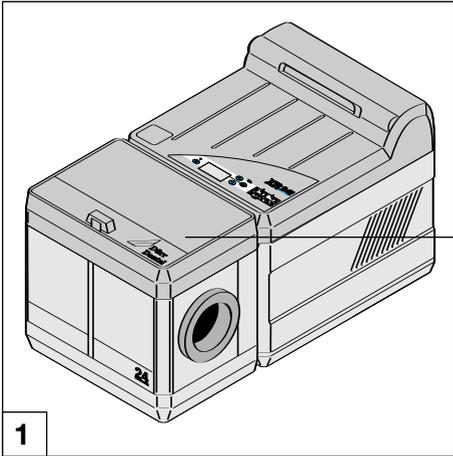
Wasserhahn (27) und Schutzkontaktsteckdose (26) müssen für das Bedienpersonal gut zugänglich sein.

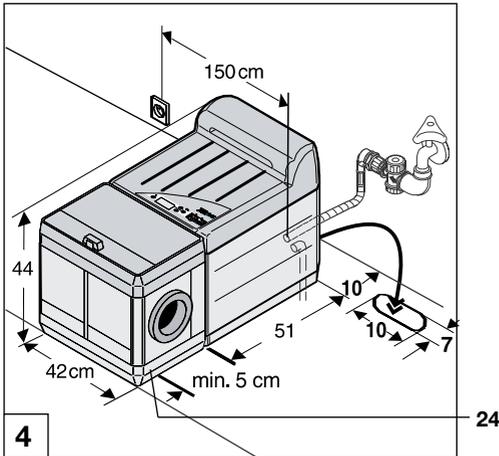
- Wir empfehlen die Aufstellung der XR 24 Pro in einer Dunkelkammer. Wenn die Maschine **nicht** in einer Dunkelkammer aufgestellt wird, ist ein Tageslichtvorsatz (24) (DL 26) anzubringen.
- Bei Verwendung einer Maschine **mit Tageslichtvorsatz** (24) beachten:



Gerät niemals direkter Sonnenbestrahlung aussetzen! Gefahr von Überhitzung der Chemikalien oder Vorbelichtung der Filme im Tageslichtvorsatz. Filme dürfen nie in der Nähe eines Röntgenraumes aufbewahrt werden! Sobald im Filmdepot (25) des Tageslichtvorsatzes Filme aufbewahrt werden, besteht die Gefahr, dass es durch Streustrahlung der Röntengeräte zur Vorbelichtung kommen kann.

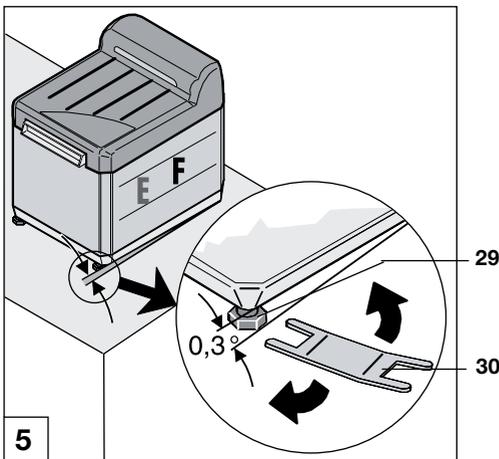
- Gegebenenfalls kann eine Trennwand mit Bleiabschottung dazwischen gestellt werden.





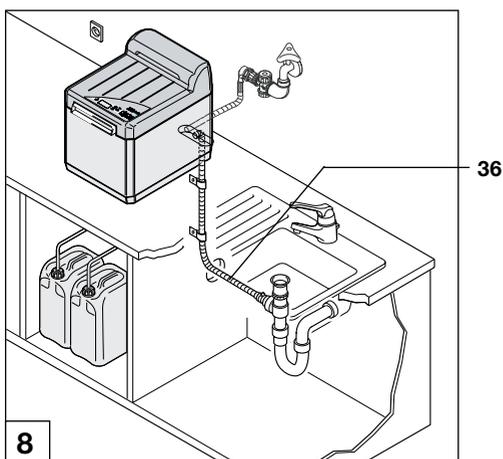
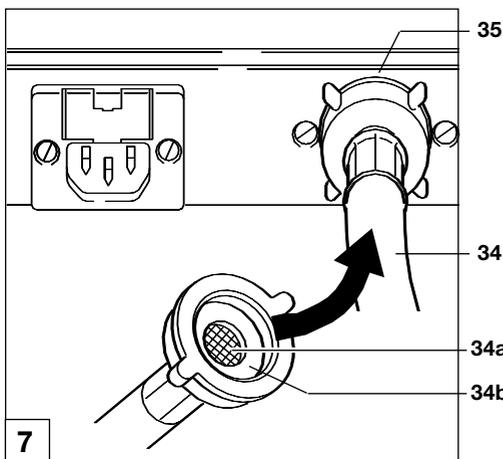
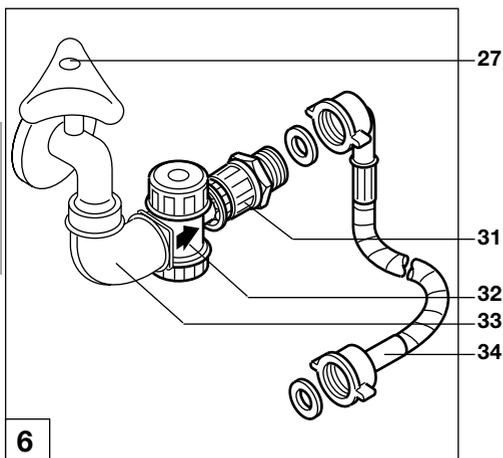
7.2 Aufstellungsmöglichkeit

- Entwicklungsmaschine auf einer waagrechten, stabilen, ebenen, vollflächig geschlossenen Arbeitsplatte in Arbeitshöhe aufstellen.
- Bei Durchführung der Schläuche nach unten muss die Arbeitsplatte über eine Öffnung von ca. 7 x 10 cm verfügen
- Zusätzlichen Platzbedarf für Servicearbeiten und für eine ausreichende Belüftung für die Maschine berücksichtigen:
Hinten mindestens 10 cm, links und rechts ca. 50 cm freien Platz
- Vorne genügend Platz für eventuellen Anbau eines Tageslichtvorsatzes (24) lassen. Gegebenenfalls die Aufstellfüße von vorne abmontieren und hinten einschrauben.



7.3 Aufstellung

- Kunststoffbänder der Kartonverpackung auf-trennen und Karton nach oben ziehend entfernen.
- Alle Kleinteile entnehmen.
- Maschine seitlich anfassen und entsprechend plazieren.
- Maschine in der Nähe von Wasseranschluss, -abfluss und Schutzkontaktsteckdose aufstellen (Entfernung max. 1,5 m)
- Maschine mit leichter Neigung, von ca. 0,3 ° zum Fixierbad hin, aufstellen. Die Maschinenfüße (29) mit mitgeliefertem Schlüssel (30) entsprechend einstellen.



8. Installation

8.1 Wasseranschluss



WARNUNG
Infektionsgefahr durch Rückfluss kontaminierter Flüssigkeit ins Trinkwasser

- Beim Anschluss an die städtische Wasserversorgung darauf achten, dass ein geeigneter Rückflussverhinderer nach EN 1717 installiert wird. Die lokalen Vorschriften sind zu beachten, da sich die Auslegung der europäischen Norm EN 1717 von Land zu Land unterscheiden kann

- Prüfen, ob aus dem Wasserhahn (27) klares Wasser fließt.

Bei Erstinstallation unbedingt Leitung gründlich durchspülen !

- Aufgrund regional sehr unterschiedlicher Wasserqualität muß ein Feinfilter (32) zwischen Wasserhahn (27) und Wasserschlauch (34) eingebaut werden.



Der Feinfilter (32) schützt den Durchflussbegrenzer im Wasserventil des Gerätes vor Verunreinigung.

- Wasserhahn (27) schließen
- Bogen 90° (33) an Wasserhahn (27) anschließen, daran Feinfilter (32) (Pfeil in Durchflussrichtung) und Doppelnippel (31) montieren.

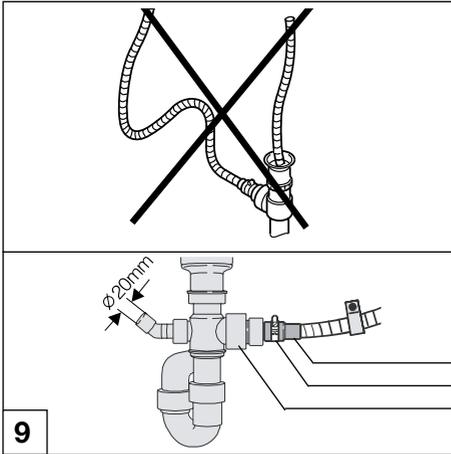


Prüfen, ob der Siebeinsatz (34a) und beide Dichtungen (34b) in den Gewindeanschlussstücken des Wasserschlauches (34) vorhanden sind.

- Wasserschlauch (34) an Wasserzulauf (35) der Maschine (Gewindeanschlussstück mit Siebeinsatz) und an Doppelnippel (31) anschließen.

8.2 Abwasseranschluss

- Der Abwasseranschluss darf nur über einen **belüfteten** Siphon erfolgen.
- Abflussschlauch (36) mit stetigem Gefälle zum Siphon verlegen:
Schlauch auf richtige Länge kürzen



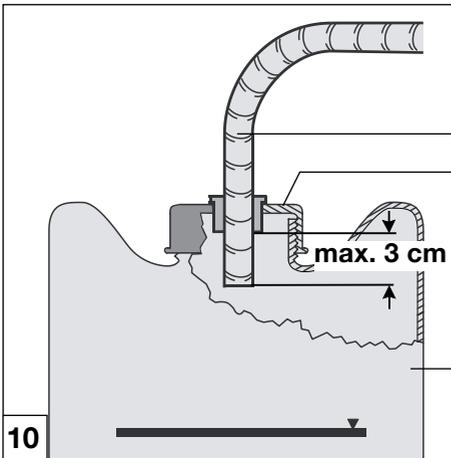
Beim Verlegen der Abflussschläuche muss Folgendes beachtet werden:

- Durchhängen vermeiden!
- Verengungen oder Reduzierungen vermeiden.

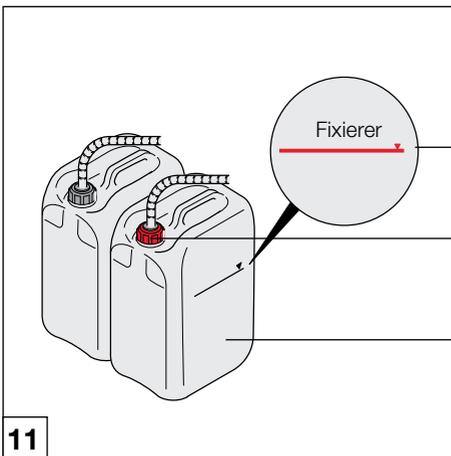
- Schlauchende außen mit UHU-Plast bestreichen.
- Schraubmuffe (37) auf Schlauch schrauben und am Stutzen des Siphons (25) mit Schlauchschelle (38) befestigen.
- Abflussschlauch mit Schlauchschellen, Schrauben und Dübeln befestigen.

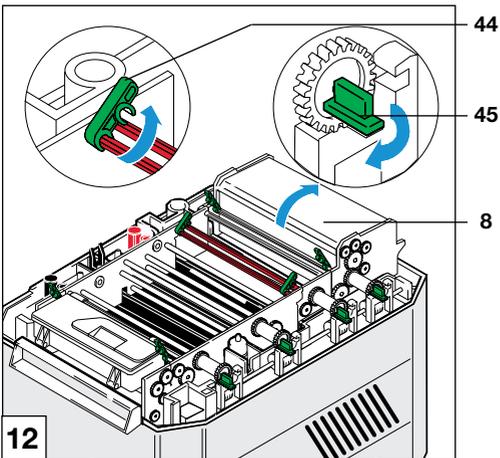
8.3 Anschluss Entwickler- und Fixierer-Abflussschlauch

- 10l-Auffangbehälter (39) für Entwickler (schwarze Füllstandsmarkierung) und Fixierer (rote Füllstandsmarkierung) gut sichtbar und kippsicher unterhalb des Gerätes aufstellen.
- **Schläuche (40) mit stetigem Gefälle verlegen.**
- Schläuche auf richtige Länge kürzen.
- Schlauch für Entwickler (schwarze Markierung) in schwarzen Deckel (41) einführen.
- Deckel (41) auf Auffangbehälter (39) für Entwickler festschrauben.
- Schlauch für Fixierer (rote Markierung) auf die gleiche Weise am Auffangbehälter für Fixierer befestigen.



Auffangbehälter bei Erreichen der Füllstandsmarkierung (43) leeren - Überlaufgefahr! Bei der Entsorgung von Entwickler und Fixierer regionale Vorschriften beachten! In Deutschland sowie in verschiedenen anderen Ländern müssen Röntgenchemikalien als Sondermüll entsorgt werden.

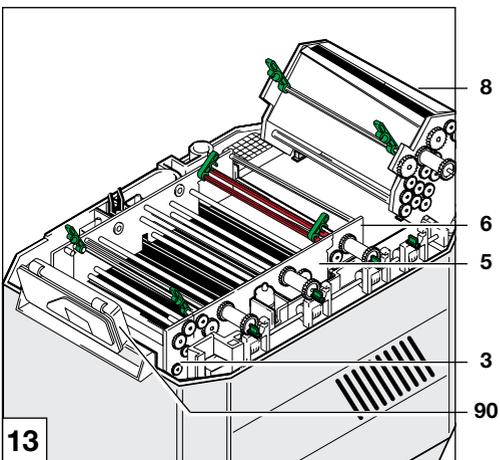




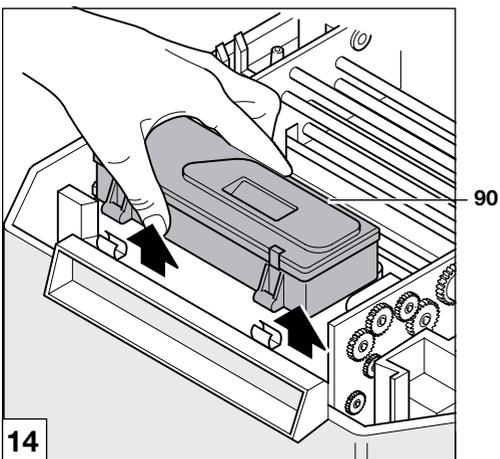
44 9. Vor Inbetriebnahme

45 9.1 Maschine reinigen

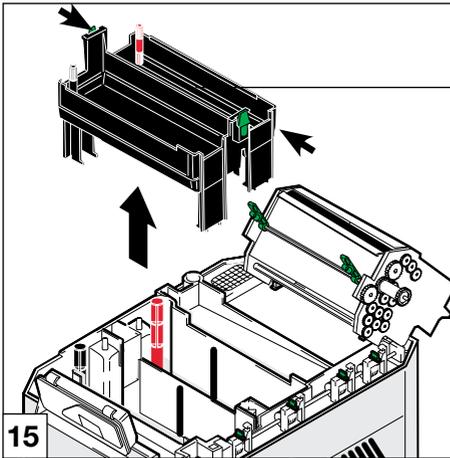
- Deckel abnehmen.
- Schwimmdeckel von Entwickler- und Fixierbad abnehmen.
- Grüne Arretierklappen (44) und Verschlüsse (45) öffnen.
- Trocknerpaket (8) nach hinten schwenken.



- Rollenpakete für Wasser (6) und Entwickler/ Fixierer (5) herausnehmen.
- Display (90) nach oben schwenken.

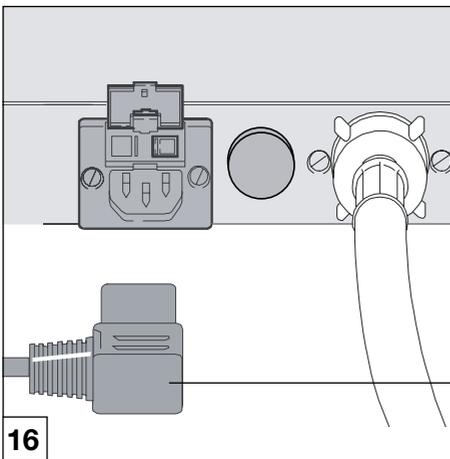


- Das Display kann auch nach oben abgenommen und nach links abgelegt werden.
- Rollenpaket Filmeinlauf (3) herausnehmen.



- Seitliche Hebel drücken und Hebewanne (22) entnehmen.
- Rollenpakete, Hebewanne und Tanks mit feuchtem Schwamm reinigen.

**"Chemikalien ansetzen"
und
"Rollenpakete einsetzen"
siehe Kapitel Gebrauch,
Pkt.15.1.2 und 15.2.1**



10. Elektrischer Anschluss



Die Maschine ist für eine Netzspannung von 230 V ausgelegt (siehe Typenschild). Vor Anschluss des Netzkabels unbedingt prüfen, ob die erforderliche Netzspannung vorhanden ist, da sonst das Gerät beschädigt werden kann. Mitgeliefertes Dürr Netzkabel verwenden. Die Maschine darf nur in geschlossenem Zustand - mit montierten seitlichen Abdeckungen und aufgesetztem Deckel - an das Netz angeschlossen werden.

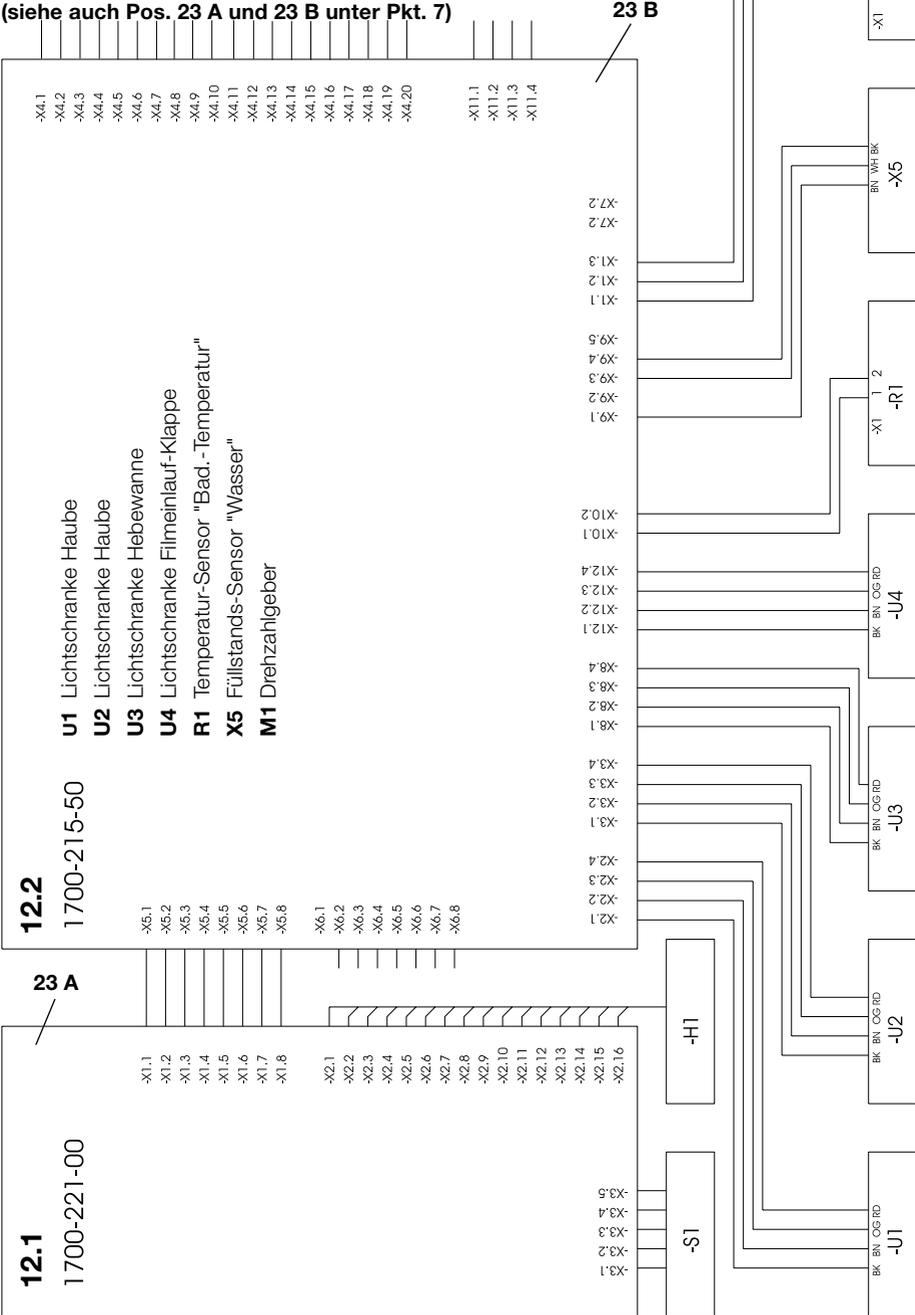
- Netzstecker (61) in Maschine und Netzsteckdose einstecken.

11. Schaltpläne

11.1 Leiterplatte Bedienteil

11.2 Leiterplatte Steuerung

(siehe auch Pos. 23 A und 23 B unter Pkt. 7)



12. Inbetriebnahme

Die Entwicklungsmaschine XR 24 Pro hat 3 Einstellmöglichkeiten für die **Durchlaufzeit**, und ist ab Werk auf folgende Werte eingestellt.

Intraorale Filme 6 min (Programm INTRA)

Extraorale Filme 4 min (Programm EXTRA)

Endodontale Filme 3:15 min (Progr. ENDO)

Bitte beachten: Röntgenfilme bei dieser kurzen Durchlaufzeit sind nicht archivfähig.

-Entwickler / Fixierbad-Temperatur 28°C

-Trocknerleistung 30%

Bei Verwendung von Filmtypen, die andere Durchlaufzeiten und Trocknerleistungen benötigen, können die Werte entsprechend der zu verarbeitenden Filme verändert werden. Hierzu Filmliste, Pkt. 14.5 beachten.

Programm-Übersicht s. Kapitel "Gebrauch"



Die Maschine darf nur in geschlossenem Zustand - mit montierten seitlichen Abdeckungen und aufgesetztem Deckel - an das Netz angeschlossen werden!



Mit jedem Einschalten der Maschine mit der Netztaste startet diese mit dem Programm "INTRA", d.h. nach dem Ausschalten erfolgt automatisch die Rücksstellung auf "INTRA".



Die **Bedienungsführung am Display für den Anwender** ist im Kapitel "Gebrauch", Pkt. 14, aufgeführt

Eine kompletter Ablaufplan für den Servicebetrieb ist unter Wartung, Pkt. 18.6 aufgeführt.



Die Entwicklungsmaschine darf niemals ohne Rollenpakete betrieben werden!

Ohne Rollenpakete können die Entwickler- u. Fixiererflüssigkeiten unter Druck senkrecht nach oben aus der Entwicklungsmaschine heraus-spritzen.

Chemikalien reizen Augen und Haut und es besteht die Gefahr ernster Augenschäden.

Ohne Entwickler- und Fixiererrollenpaket kann keine Umlenkung der Chemikalien in die Tanks stattfinden.

Es besteht die Gefahr der Chemikalienvermischung.

Die Entwicklungsmaschine niemals ohne Flüssigkeiten (Chemikalien, Wasser) betreiben, dies kann zum Ausfall der Heizungsregelung führen.

12.1 Einstellungen / Servicebetrieb für den Techniker

- ☀️ Wasserhahn öffnen.
- Maschine u. Anschlüsse auf Dichtheit prüfen

Servicebetrieb starten

⓪ + **Enter** **gleichzeitig drücken**
(mind. 4 s) Maschine im Servicebetrieb

Servicefunktion anwählen

Mit Tasten (+) und (-) Servicefunktion auswählen

Einstellungen ändern

Mit (+) oder (-) Parameterwert ändern
Mit **Enter** 1 s, neuen Wert bestätigen

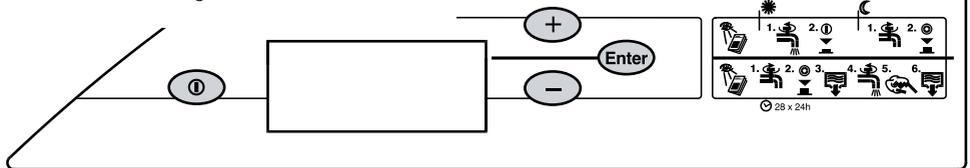
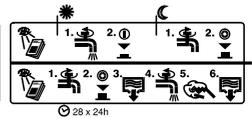
- *1 Eingestellte Sprache, Frequenz oder Wert erscheint bei Wiedereinschalten zuerst
- *2 Grundeinstellungen ab Werk

Servicebetrieb beenden

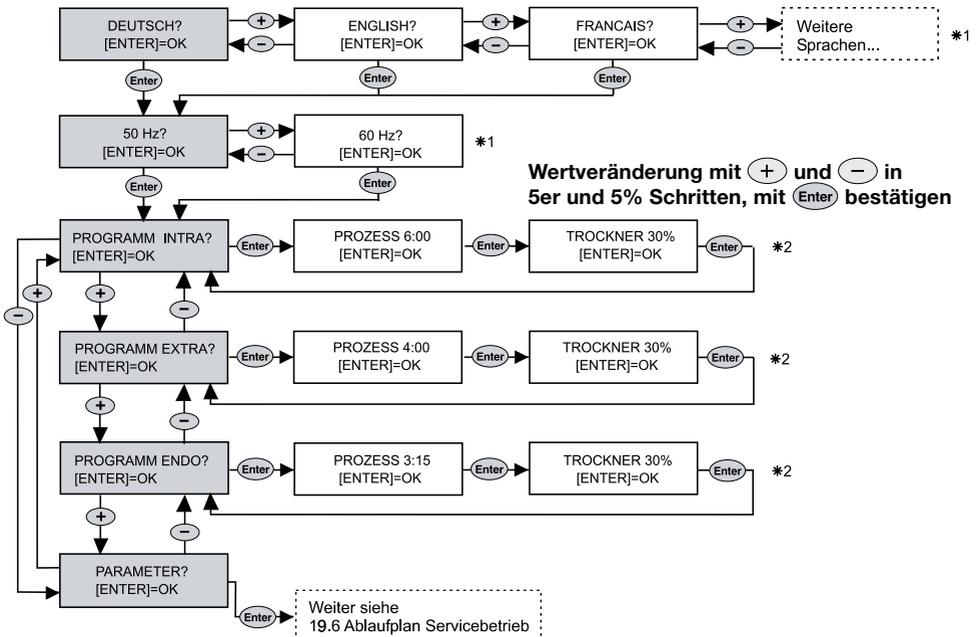
⓪ Maschine mit Netztaaste ausschalten
(mind. 2 s drücken)

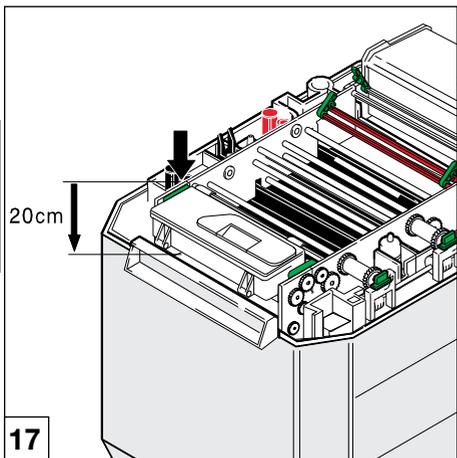
- Parameter wie z. B. Landessprache, Netzfrequenz, etc. am Display an Hand des Ablaufplans einstellen :

XR 24 PRO



V18



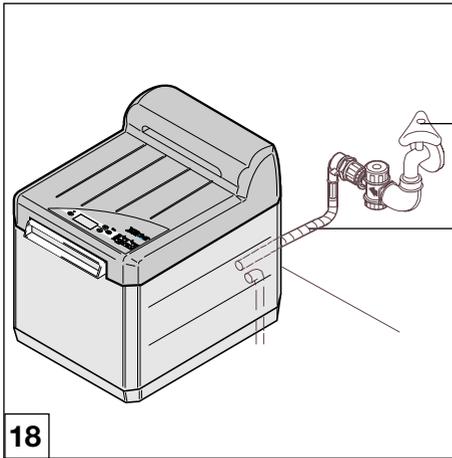


12.2 Entwicklertemperatur prüfen und Abnahmeprüfung durchführen



Die folgende Vorgehensweise ist zum Beispiel nur für Deutschland gültig. In anderen Ländern die länderspezifischen Regelungen beachten!

- Maschine einschalten (ⓘ) und Aufheizphase des Entwicklerbades abwarten, siehe auch "Pkt. 14.1 Morgens oder vor Praxisbeginn"
- Um die Entwicklertemperatur zu prüfen, Maschine ausschalten.
- Netzstecker ziehen.
- Wasserhahn schließen.
- Deckel abnehmen.
- Entwicklertemperatur messen (vorne links in einer Tiefe von ca. 20 cm).
Die Entwicklertemperatur muss, entsprechend der Filmliste, z.Bsp. $+28\text{ °C} \pm 0,5\text{ °C}$ betragen.
- Temperatur in Abnahmeprüfprotokoll und Konstanzprüfprotokoll eintragen.
- Deckel aufsetzen, Netzstecker einstecken, Wasserhahn öffnen, Maschine mit (ⓘ) einschalten.
- Prüffilm einlegen und Abnahmeprüfung gemäß Röntgenverordnung durchführen. Prüfergebnisse in Prüfprotokoll eintragen. Prüffilm archivieren.
Bedienungspersonal darauf hinweisen, dass regelmäßige Konstanzprüfungen durchgeführt werden müssen.



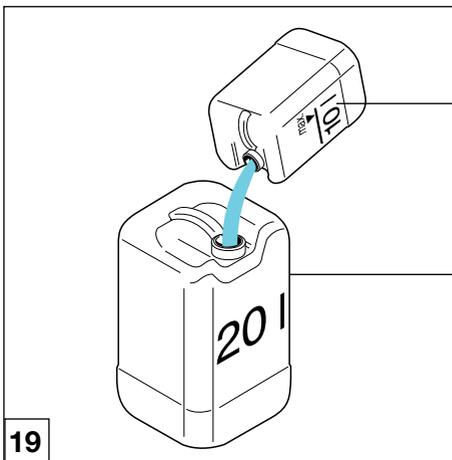
13. Transport

Vor dem Transport der Entwicklungsmaschine bitte folgende Punkte beachten:

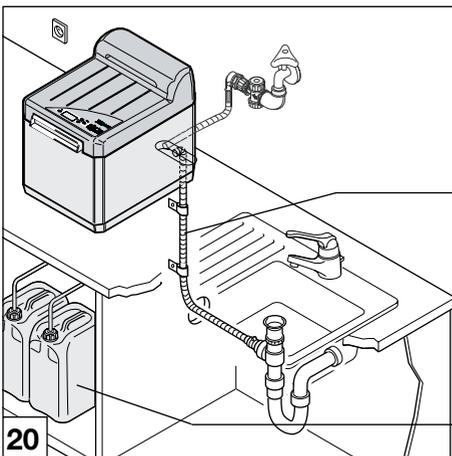


Die Entwicklungsmaschine nur mit leeren Tanks transportieren.

- 27
- 31
- Durch Drücken der Netztaaste Maschine ausschalten.
- Wasserhahn (27) schließen.
- Netzkabel aus Schutzkontaktsteckdose und Maschine ziehen.
- Wasserschlauch (31) von Maschine und Wasserhahn (27) abschrauben.
- Chemikalien aus Auffangbehältern (39) in entsprechenden Sammelbehälter (63) leeren.
- Chemikalien aus den Tanks in Auffangbehälter (39) abfließen lassen, siehe Pkt. 15.1
- Maschine reinigen, siehe Pkt. 9.1



- 39
- 63



- 35
- 39

13.1 Abflussschläuche entfernen

- Abflussschlauch (35) entfernen.
- Schlauch von Auffangbehälter (39) für Entwickler und Fixierer lösen, darauf achten, dass keine Chemikaliendropfen herauslaufen.

13.2 Schutz vor Beschädigungen

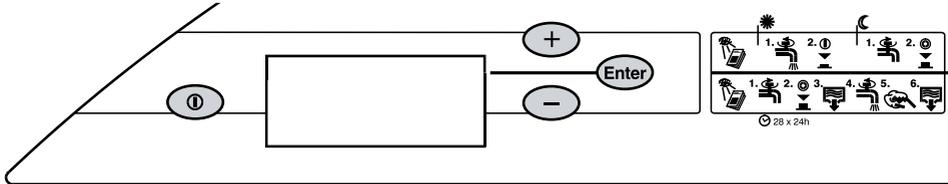
- Entwicklungsmaschine vor mechanischen Belastungen und Beschädigungen schützen.
- Sicherstellen, dass sich die Maschine während des Transportes nicht unkontrolliert bewegen kann.
- Transportpersonal einweisen.



Gebrauch

- ⓘ Netz - Taste
- Enter Bestätigungs - Taste
- + , - "Blättern im Menü"

XR 24 PRO



13.3 Programm-Übersicht

Die Programme **Intra, Extra und Endo** sind vom Werk aus **auf bestimmte Werte fest eingestellt** (wie folgt aufgeführt); sie können aber auch vom Techniker nach Filmliste individuell angepasst werden.

- INTRA** - Prozesszeit: t=6min
- Bad-Temperatur: T=28 °C
- Trocknerleistung: 30%
- EXTRA** - Prozesszeit: t=4min
- Bad-Temperatur: T=28 °C
- Trocknerleistung: 30%
- ENDO** - Prozesszeit: t=3min15sec
- Bad-Temperatur: T=28 °C
- Trocknerleistung: 30%



Mit jedem Einschalten der Maschine mit der Netztaaste startet diese mit dem Programm "INTRA", d.h. nach dem Ausschalten erfolgt automatisch die Rücksstellung auf "INTRA"

13.4 Service- / Störungsmeldungen

Siehe hierzu Pkt. 16.1 Störungsmeldungen am Display mit Signalton

SERVICE INTERVALL ERREICHT!

Nur wenn vom Techniker aktiviert !

VOR ÖFFNEN STECKER ZIEHEN

STÖRUNG WASSER TIEF!

STÖRUNG WASSER HOCH!

STÖRUNG WALZENANTRIEB

14. Bedienung

Vor der Bedienung bitte folgende Punkte beachten:



Die Entwicklungsmaschine darf niemals ohne Rollenpakete betrieben werden!

Ohne Rollenpakete können die Entwickler- u. Fixierflüssigkeiten unter Druck senkrecht nach oben aus dem Entwicklungsgerät herausspritzen.

Chemikalien reizen Augen und Haut und es besteht die Gefahr ernster Augenschäden.

Ohne Entwickler- und Fixiererrollenpaket kann keine Umlenkung der Chemikalien in die Tanks stattfinden.

Es besteht die Gefahr der Chemikalienvermischung.

Die Entwicklungsmaschine niemals ohne Flüssigkeiten (Chemikalien, Wasser) betreiben, dies kann zum Ausfall d. Heizungsregelung führen.



Maschine täglich einschalten um eine gleichbleibende Bildqualität zu gewährleisten.

Ebenso darauf achten, dass die Umgebungstemperatur der Maschine nicht über der Temperatur des Entwicklerbades liegen darf, siehe auch Pkt. 7.1 Umgebungsbedingungen.

Standby-Modus

Nach Beenden des Filmaustritts geht die Maschine in den Standby-Modus.

Im Standby-Modus ist das Gerät betriebsbereit und wartet auf den Einschub des Films.

Vor Filmeingabe Programmwahl überprüfen!

14.1 Morgens oder vor Praxisbeginn

-  **Wasserhahn öffnen**
- Maschine einschalten:
-  **Netztaste ca. 2 s drücken bis Signalton ertönt**

>> DURR DENTAL<<
* XR 24 PRO V.. *

- ➔ **1** Leuchtanzeige am Display leuchtet auf. Hebewanne fährt automatisch in die entsprechende Position, ca. 30 sek.

AUFHEIZPHASE
WARTEZEIT .. MIN

- ➔ **2** Maschine befindet sich in der Aufheizphase bis die richtige Temperatur des Entwicklerbades erreicht ist. Aufheizzeit: 0,5 °C/min. Während der Aufwärmphase **blinkt** die Anzeige "**WARTEZEIT .. MIN**"

<INTRA> 6:00
MASCHINE FREI

- ➔ **3** Sobald die eingestellte Temperatur erreicht ist, **leuchtet** die Displayanzeige **Die Maschine ist betriebsbereit. Film kann eingeführt werden.**

Programm INTRA ist angewählt, sollte ein anderes Programm gewünscht werden, mit Taste  auf Programm EXTRA oder ENDO wechseln.



<INTRA> 6:00
MASCHINE BELEGT

- ➔ **4** Nachdem ein Film eingeführt wurde, **blinkt** die Anzeige: "**MASCHINE BELEGT**", sobald die Blinkanzeige erlischt, kann der nächste Film eingeführt werden.



Nebeneinander können bis zu sechs intraorale Filme zwischen den Markierungen eingeschoben werden, siehe auch nächste Seite

<INTRA> 6:00
RESTZEIT ..MIN

- ➔ **5** Die verbleibende Restzeit des Filmes in der Maschine bis zum Filmaustritt wird angezeigt (automatische Rückzählung) Bei Filmaustritt ertönt Signalton

<INTRA> 6:00
MASCHINE BELEGT

- ➔ **6** Wird kein weiterer Film eingeschoben, bewegt sich die Hebewanne in "Stand by"-Position

<INTRA> 6:00
MASCHINE FREI

- ➔ **7** Maschine in "Stand by"-Betrieb auf Display erscheint: "MASCHINE FREI"

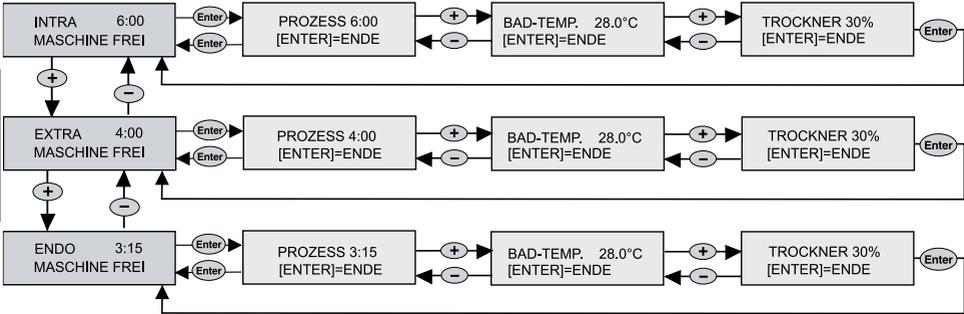


**Programm wechseln:
siehe nächste Seite**

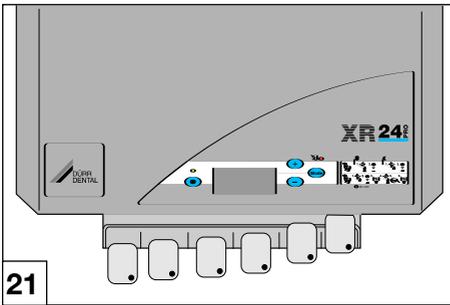


Nicht entwickelte Filme dürfen nicht auf die Maschine gelegt werden, da es durch die LCD-Displayanzeige zu Zusatzbelichtungen kommen kann.

14.2 Programm wechseln



Bei Störungsmeldungen, siehe Pkt. 17.1 "Störungsmeldungen am Display"



- Bis zu 6 intraorale Filme können nebeneinander zwischen den Markierungen eingeschoben werden. Bei 2x3 Filmen darauf achten, dass sie **nicht quer** und der Markierungspunkt zum Schluss in die Entwicklungsmaschine eingeführt wird.
- Um schnell ein Kontrollbild zu erhalten (z.B. bei Wurzelkanal-Behandlungen) in das Programm "ENDO" (kurze Prozesszeit: 3:15 min), wechseln.
- Hierzu bitte auch Filmempfehlungsliste Pkt. 14.5, beachten!

Bei Kontrollaufnahmen (z.B. bei Wurzelkanal-Behandlungen) die im Programm "ENDO" entwickelt werden, bitte folgendes beachten:



Röntgenfilme sind bei dieser kurzen Durchlaufzeit (3:15 min) nicht archivfähig. Um den Film archivfähig zu machen, muss baldmöglichst nach der Diagnose noch mind. 30 s nachfixiert und gewässert werden.

14.3 Abends oder nach Betriebsende

-  **Maschine ausschalten**
-  **Wasserhahn schließen**

14.4 Praxis-Unterbrechung

von mehr als 2 Wochen:

- Chemikalien ablassen, siehe Pkt. 15.1.1
- Tanks und Rollenpakete reinigen und trocken stehen lassen, siehe Pkt. 15.2,

14.5 Film-Empfehlungsliste für Dürr Dental Entwicklungsmaschinen XR 24

Intraorale Filme

Badtemperatur	28 °C
Prozesszeit	6 min
Trocknerleistung	30 %
Filmtypen	
Kodak Ultra Speed	2,2x 3,5 cm 3,1x 4,1 cm 2,7x 5,4 cm 5,7x 7,6 cm
Kodak Insight	2,2x 3,5 cm 3,1x 4,1 cm 2,4x 4,0 cm 2,7x 5,4 cm 5,7x 7,6 cm
Agfa Dentus M2 <small>Comfort</small>	2 x 3 cm 3 x 4 cm 5 x 7 cm

Extraorale Filme

Badtemperatur	28 °C	
Filmformate	bis max. 24 x 30 cm	
Filmtypen	Prozesszeit	Trocknerleistung
Kodak		
T-Mat L/RA	4min	20 %
T-Mat G/RA	4min	20 %
Ektavision L	6min	30 %
Ektavision G	6min	30 %
Agfa		
Dentus Ortholux	4 min	20 %



Andere Filmtypen müssen unter Berücksichtigung des "Dental Empfindlichkeits-Index" und "Dental Kontrast-Index" auf ihre Prozesszeit geprüft und angepasst werden.

15. Wartung

Jede Woche

Reinigungsfilm verwenden

- 1x wöchentlich vor Arbeitsbeginn
Reinigungsfilm verwenden, z.B. "Dürr Clear 100".
- Konstanzprüfung gemäß Röntgenverordnung durchführen.

Jeden Monat

Chemikalien wechseln, wenn keine Regeneriereinheit (91) angeschlossen ist, s. Pkt. 15.1



Dieses Intervall gilt bei einem täglichen, maximalen Filmdurchsatz von 10 Intra- und 3 Extraoralen Filmen

Alle 2 Monate

Tanks und Rollenpakete reinigen, s. Pkt. 15.2

Siehe auch Beilagenblatt der Röntgenfilmchemie, Best.Nr. 9000-600-91/01

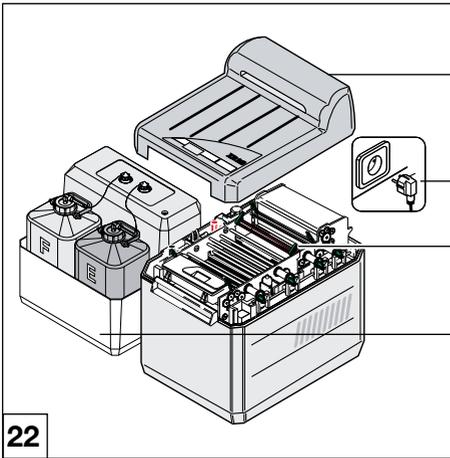
Alle 3 Monate

Chemikalien wechseln, bei angeschlossener Regeneriereinheit (91), s. Pkt. 15.1

Jährlich

Dunkelkammer auf Lichtdichtheit prüfen.

Übersicht Wartung	Jede Woche	Jeden Monat	Alle 2 Monate	Alle 3 Monate	Jährlich
Reinigungsfilm z.B. Dürr Clear 100	X				
Konstanzprüfung gem. Röntgenverordnung	X				
Chemikalien-Wechsel • ohne Regenerierung • mit Regenerierung		X		X	
Reinigung • Entwicklertank und Rollenpakete reinigen			X		
• Dunkelkammer • auf Lichtdichtheit prüfen					X



15.1 Chemikalien wechseln

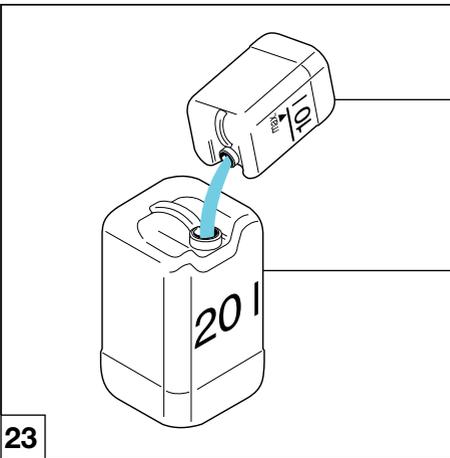
15.1.1 Chemikalien ablassen

- 60 • Maschine ausschalten, hierzu Netzta-
ste drücken.
- 61 • Netzstecker (61) aus Schutzkontaktsteckdose
ziehen.
- 6 • Deckel (60) abnehmen.
- 91 • Prüfen ob Auffangbehälter (39) leer, gegebe-
nenfalls in Sammelbehälter (63) leeren.

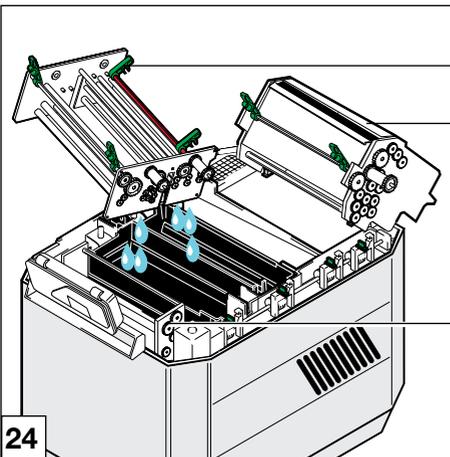
i Es ist wichtig, daß die Auffangbehälter
leer sind, sonst besteht die Gefahr des
Überlaufens, wenn jetzt die Chemikalien
aus den Tanks abgelassen werden.

- Schwimmdeckel von Entwickler- und
Fixiererbad abnehmen, abtropfen lassen und
zur Seite legen.
- Kleine Stöpsel aus Hebewanne, danach große
Stöpsel aus Tanks heraus-schrauben.
- Auffangbehälter leeren.
- Deckel von Auffangbehältern abschrauben,
Schlauchenden in neutralen Behälter hängen.

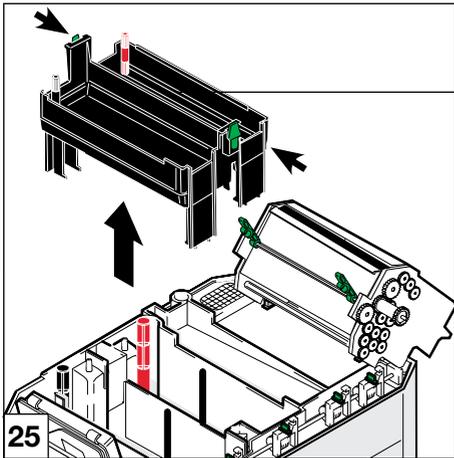
i Dadurch wird verhindert, daß während
der Reinigung Wasser in die Auffang-
bzw. Sammelbehälter gelangt.



- 63 • Grüne Arretierklappen und Verschlüsse
öffnen.
- Trocknerpaket (8) nach hinten schwenken.
- Display nach oben schwenken.
Bei Verwendung eines Tageslichtvorsatzes
das Display nach oben abnehmen und zur
Seite ablegen.
- Wasser- (6) und Filmeinlaufpaket (3)
herausnehmen.



- 5 • Entwickler- und Fixiererpaket (5) anheben,
seitlich kippen um Chemikalien abtropfen zu
lassen.
- 8 • Rollenpakete mit den entsprechenden
Schwämmen unter fließendem warmem
Wasser gründlich abspülen.

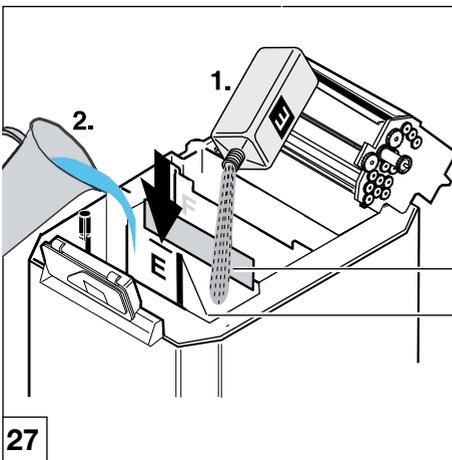
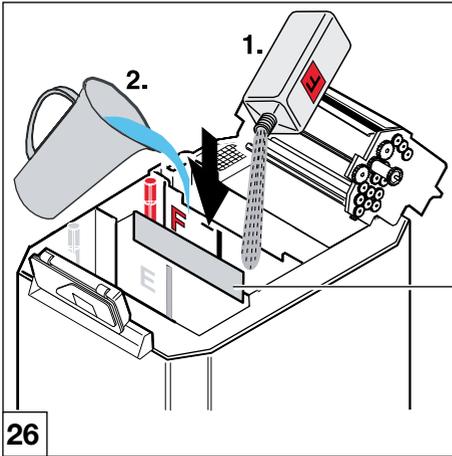


22

- Seitliche Hebel drücken und Hebewanne (22) entnehmen.

i Zum Reinigen schwarzen Schwamm für Entwickler-, roten Schwamm für Fixierbereich benutzen.

- Hebewanne (22) mit den entsprechenden Schwämmen unter fließendem warmem Wasser (min. 40 °C) gründlich reinigen.
- Tanks mit warmem Wasser ausspülen und mit den entsprechenden Schwämmen gründlich reinigen.



15.1.2 Chemikalien ansetzen



Der Chemikalienansatz bezieht sich auf die Verwendung von "DÜRR-AUTOMAT XR/C+" Chemie, die im Lieferumfang enthalten ist.

- Große Stöpsel für Entwickler (21) und Fixierer (18) in Tanks einschrauben.
- Entwickler- und Fixierschläuche wieder an Auffangbehälter anschließen.
- Trennwand (52) zwischen Entwickler- und Fixierertank einsetzen. Die Trennwand vermindert beim Einfüllen eine Chemikalienvermischung.



Zum Einfüllen der Chemikalien Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.



Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.



Nach Abschluss der Arbeiten Hände unter fließendem Wasser reinigen.

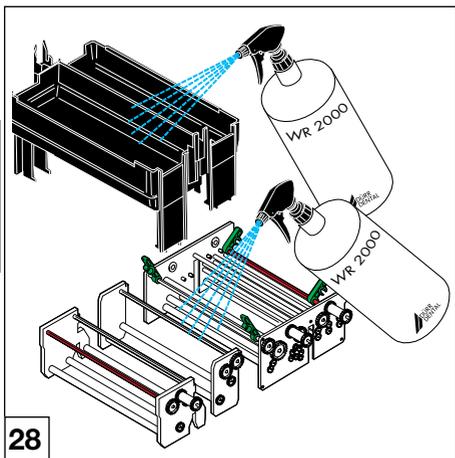
Bitte auch Sicherheitsdatenblätter im Internet beachten: <http://www.duerr.de> oder direkt bei Dürr Dental anfordern.

1. Fixierbad-Ansatz (F)

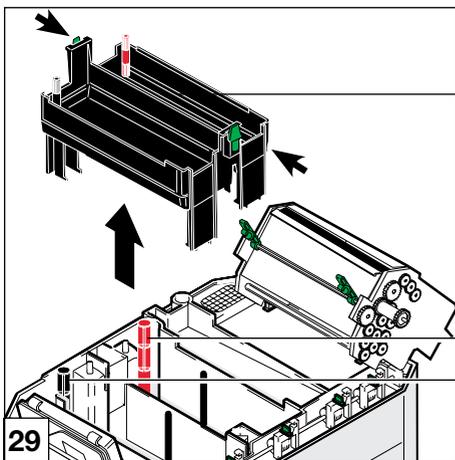
- Um Spritzer wegen Chemikalienvermischung zu vermeiden, den Entwicklertank abdecken, z. B. mit einem Tuch oder Papier.
- Fixiererkonzentrat vorsichtig in den Fixierertank gießen.
- **Info: 1 Flasche Konzentrat ergibt 5 l Gebrauchslösung**
- Leere Konzentratflasche mit Wasser füllen und ebenfalls in den Fixierertank gießen.
- Mit Wasser (max.20 °C), bis zur Markierung (54) im Tank, auffüllen.

2. Entwicklerbad-Ansatz (E)

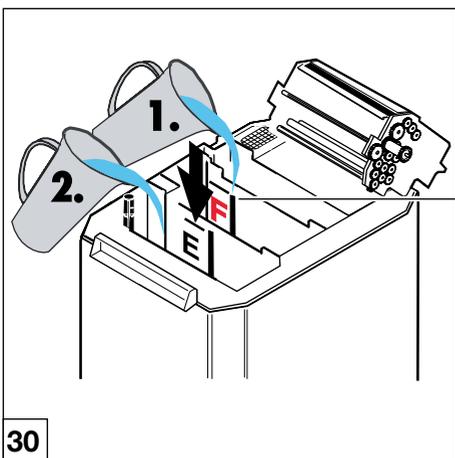
- Etwaige Spritzer vom Fixierersatz im leeren Entwicklertank entfernen.
- Entwicklerkonzentrat vorsichtig in den Entwicklertank gießen.
- Leere Konzentratflasche mit Wasser füllen und ebenfalls in den Entwicklertank gießen.
- Mit Wasser (max.20 °C), bis zur Markierung (54) im Tank, auffüllen.
- Hebewanne und Rollenpakete wieder einsetzen und Stöpsel einschrauben.



28



29



30

15.2 Alle 2 Monate Tanks und Rollenpakete reinigen

i Die Reinigung der Tanks und Rollenpakete bezieht sich auf die Verwendung von "DÜRR-AUTOMAT XR/C+" Chemie, die im Lieferumfang enthalten ist.

- Zuerst Chemikalien ablassen, s. Pkt. 15.1.1
- Rollenpakete in Waschbecken legen.
- Seitliche Hebel drücken und Hebewanne (22) entnehmen.
- Rollenpakete, Hebewanne und Entwicklertank mit z. B. "Sprühreiniger WR 2000" einsprühen und ca. 10 min einwirken lassen.

i Zum Reinigen schwarzen Schwamm für Entwickler-, roten Schwamm für Fixierbereich benutzen.

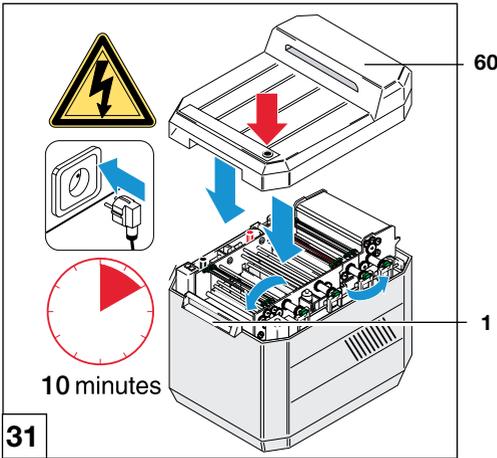
- Hebewanne (22) mit den entsprechenden Schwämmen unter fließendem warmem Wasser (min. 40 °C) gründlich reinigen.
- Tanks mit warmem Wasser ausspülen und mit den entsprechenden Schwämmen gründlich reinigen.
- Rollenpakete mit den entsprechenden Schwämmen unter fließendem warmem Wasser gründlich abspülen.
- Große Stöpsel (18, 21) in Tanks einschrauben

i Es wird nur der Entwicklertank gereinigt. Eine chemische Reinigung des Fixierertanks ist nicht erforderlich.

! ACHTUNG
Durch thioharnstoffhaltige Reiniger wird das Entwicklerbad unbrauchbar
 Gelangen kleinste Mengen des Reinigers in den Entwickler ist ein Neuansatz notwendig.

- **Niemals** thioharnstoffhaltige Reiniger, wie z. B. Universalreiniger (Dürr Dental) in Verbindung mit der "DÜRR-AUTOMAT XR/C+" Röntgenfilm Chemie verwenden!

- 1. Fixierertank (F) bis zur Markierung (54) mit max 20°C warmem Wasser auffüllen.
- 2. Entwicklertank (E) bis zur Markierung (54) mit max. 20°C warmem Wasser auffüllen.



- Hebewanne einsetzen.
- Entwickler- und Fixiererpaket einsetzen.

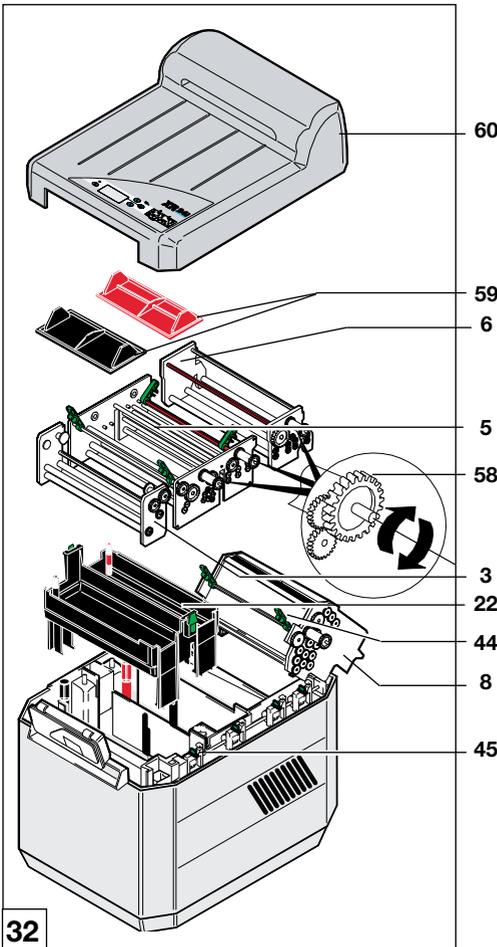


Die Entwicklungsmaschine darf niemals ohne Rollenpakete betrieben werden!

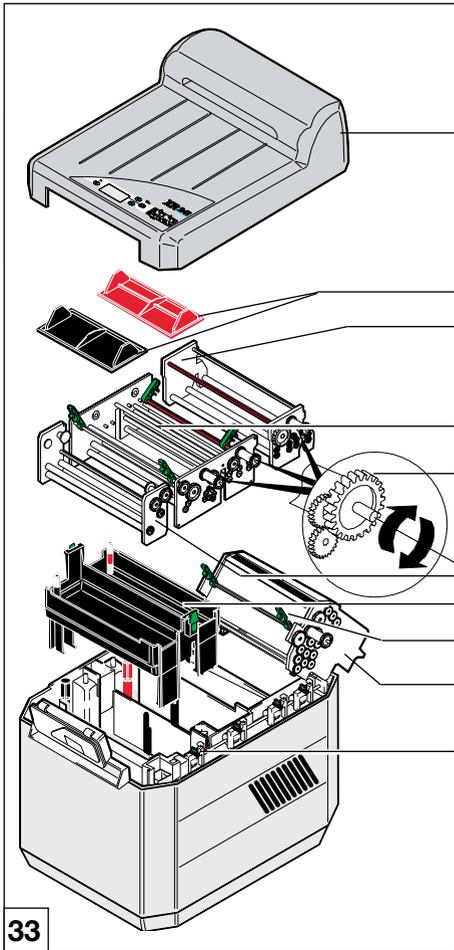
Ohne Rollenpakete können die Flüssigkeiten unter Druck senkrecht nach oben aus dem Entwicklungsmaschine herauspritzen. **Chemikalien reizen Augen und Haut und es besteht die Gefahr ernster Augenschäden.**

Ohne Entwickler- und Fixiererpaket kann keine Umlenkung der Chemikalien in die Tanks stattfinden.

Es besteht die Gefahr dass Chemikalien in die Augen gelangen und die Gefahr der Chemikalienvermischung



- Kleine Stöpsel in Hebewanne einschrauben.
- Grüne Arretierklappen und Verschlüsse schließen.
- Display zurück schwenken.
- Deckel (60) aufsetzen.
- Netzstecker einstecken, durch Drücken der Netzaste Maschine einschalten.
- Maschine starten, dazu z. B. 3x4 Film in den Filmeinlauf (1) einschieben bis Startklappe betätigt wird, Film ca. 4 min in dieser Position liegen lassen.
- Maschine ca. 10 min laufen lassen (dadurch werden automatisch Schläuche und Kreiselpumpe gereinigt).
- Nach ca. 10 min durch Drücken der Netzaste Maschine ausschalten und Netzstecker ziehen.
- Deckel (60) abnehmen.
- Display nach oben schwenken.
- Grüne Arretierklappen u. Verschlüsse öffnen.
- Kleine Stöpsel aus der Hebewanne herausschrauben.
- Entwickler- und Fixiererpakete anheben, abtropfen lassen und herausnehmen.
- Hebewanne herausnehmen.
- Rollenpakete und Hebewanne mit Wasser abspülen.
- Große Stöpsel für Entwickler (21) und Fixierer (18) aus Tanks herausschrauben und Wasser ablaufen lassen.
- Entwicklertank mit Wasser ausspülen.



15.2.1 Rollenpakete wieder einsetzen

- Hebewanne (22) einsetzen.
- Trocknerpaket (8) einsetzen und nach hinten schwenken.
- 60 • Nacheinander Rollenpakete für Wasser (6), Entwickler/Fixierer (5) und Filmeinlauf (3) einsetzen. Darauf achten, daß die Führungen ineinander greifen. Gegebenenfalls am Antriebszahnrad (58) drehen, bis es richtig in die Schnecke auf der Antriebswelle eingreift.
- 59 • Trocknerpaket (8) nach vorne schwenken
- 6 • Grüne Arretierklappen (44) und Verschlüsse (45) schließen.
- 5 • Schwimmdeckel (59) für Entwickler- und Fixierbad einlegen.
- 58 • Display nach zurück schwenken, bzw. einsetzen.
- 3 • Deckel (60) aufsetzen. Darauf achten, dass die Deckelunterkante vollständig in die Führungen der Gehäuseabdeckungen eingreift.
- 22 • Netzstecker einstecken.



Fehlersuche

16. Tipps für Anwender

Reparaturarbeiten, die über die übliche Wartung hinausgehen, dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft oder unserem Service ausgeführt werden.

DE



Vor Beginn der Fehlersuche Netzstecker ziehen.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
1. Komplett außer Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Netzkabel nicht richtig gesteckt. • Deckel nicht aufgesetzt. • Netztaaste zu kurz gedrückt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Netzkabel an Rückseite der Maschine u. in Schutzkontaktsteckdose einstecken. • Deckel korrekt aufsetzen. • Netztaaste min. 2 s drücken.
2. Zu helle Filme	<ul style="list-style-type: none"> • Entwickler verbraucht. • Filmbelichtungszeit am Aufnahmegerät zu kurz. • Entwicklerbad-Temperatur zu niedrig. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chemikalien wechseln (s. Pkt. 15.1). • Richtige Belichtungszeit am Aufnahmegerät einstellen (falls möglich) • vom Techniker prüfen u. gegebenenfalls einstellen lassen.
3. Zu dunkle Filme	<ul style="list-style-type: none"> • Filmbelichtungszeit am Aufnahmegerät zu lang. • Entwicklerbad-Temperatur zu hoch. 	<ul style="list-style-type: none"> • Richtige Belichtungszeit am Aufnahmegerät einstellen (falls möglich). • vom Techniker prüfen u. gegebenenfalls einstellen lassen.
4. Gelb-grüne Schleier auf dem Film	<ul style="list-style-type: none"> • Film nicht ausfixiert • Film im Programm ENDO (mit Prozesszeit 3:15) entwickelt • Schutzsieb verstopft. • Undichtigkeit in der Saugleitung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob Fixierer noch in Ordnung: Intraoralen Film ca. 40 s im Fixierer schwenken. Wird der Film transparent, ist der Fixierer in Ordnung. Bleiben die Schleier erhalten, Chemikalien wechseln (siehe ab Pkt. 15.1) • Programm mit längerer Prozesszeit auswählen. Filmdurchlaufzeit beachten (siehe Filmempfehlungsliste Pkt. 14.5). • Schutzsieb am Eintrittsstutzen reinigen. • Dichtigkeit der Saugleitung und der Anschlüsse überprüfen und ggf. herstellen.
5. Dunkle Schleier auf dem Film	<ul style="list-style-type: none"> • Deckel von Tageslichtvorsatz offen. • Lichteinfall in der Dunkelkammer, z.B. durch das Schlüsselloch • Dunkelkammerleuchte falsch montiert oder falsche Leucht-richtung 	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Verarbeitung von orthochromatischen (grünempfindlichen) Filmen Deckel unbedingt schließen, da die Filme sonst vorbeleuchtet werden • Dunkelkammer auf Lichtdichtheit prüfen, ggf. abdichten • Lampe darf nur indirekt strahlen
6. Grün-bräunliche Schleier auf dem Film	<ul style="list-style-type: none"> • Chemikalien erschöpft 	<ul style="list-style-type: none"> • Chemikalien neu ansetzen

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
7. Erhöhter Grundschieber auf dem Film	<ul style="list-style-type: none"> Film überlagert Film falsch gelagert Entwicklerbad-Temperatur zu hoch durch zu hohe Raumtemperatur 	<ul style="list-style-type: none"> Verfallsdatum prüfen Lagerbedingungen, Verfallsdatum, bzw. Herstellerangaben auf der Filmpackung beachten.  <p>Filme nicht in der Nähe des Aufnahmegerätes aufbewahren. Durch Streustrahlung kann es zur Vorbelichtung der Filme kommen.</p> <p>Gegebenenfalls kann eine Trennwand mit Bleiabschottung dazwischen gestellt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Raumtemperatur senken

16.1 Störungsmeldungen am Display mit Signalton

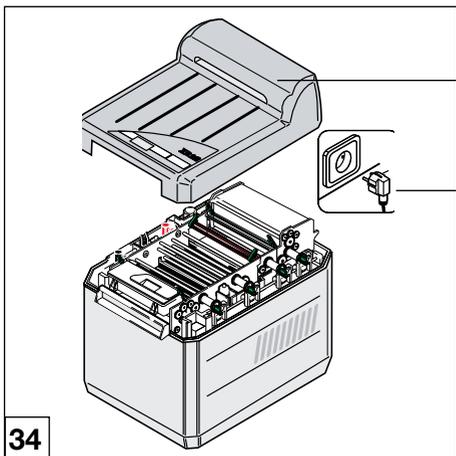
Displayanzeige	weitere Meldung erfolgt ...	Ursache	Behebung
VOR ÖFFNEN STECKER ZIEHEN	Zu Beginn und/oder während des Entwicklungsprozesses	Sicherheitsrelais auf Platine defekt	Wartung durch Kundendienst veranlassen. Weiterarbeiten möglich. Vor Öffnen Netzstecker ziehen!
SERVICE INTERVALL ERREICHT!	Nach dem Einschalten der Maschine	Serviceintervall ist erreicht.	Wartung durch Kundendienst veranlassen. Weiterarbeiten möglich.
STÖRUNG WASSER TIEF!	Nach dem Einlegen eines Films mit einer Verzögerung v.ca.35s	Wasserzulauf für das Wasserbad ist unterbrochen	Prüfen, ob Wasserhahn geöffnet und/oder Zulaufschlauch angeschlossen.
STÖRUNG WASSER HOCH!	Zu Beginn und/oder während des Entwicklungsprozesses	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserabfluss verstopft, schlecht verlegt oder nicht belüftet - el. Brückenbildung durch verkalkte Füllstandssensoren. 	Verstopfung beseitigen oder prüfen, ob Wasserabflussschlauch korrekt verlegt (Wassersack). Weiterarbeiten erst nach Fehlerbeseitigung möglich.
STÖRUNG WALZENANTRIEB	Zu Beginn und/oder während des Entwicklungsprozesses	Drehzahl-Signal vom Motor unterbrochen, ggf. Kabel oder Stecker defekt	Wartung durch Kundendienst veranlassen. Fehler während der Filmentwicklung: Film wird nur mit kürzester Prozesszeit (3:15min) transportiert. ! Keine ausreichende Fixierung !

17. Tipps für Techniker

siehe auch Pkt. 16 Tipps für Anwender

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
1. Komplett außer Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Haussicherung defekt • Gerätesicherung defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung prüfen, ggf. ersetzen • Sicherung prüfen, ggf. ersetzen (siehe Pkt. 18.8)
2. Kein Frischwasserzufluss	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserventil verstopft oder defekt • Wasserzulauf verstopft • Füllstands-Sensoren verkalkt (elektr. Brückenbildung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserventil prüfen, ggf. ersetzen (siehe Pkt. 18.10) • Feinfilter bzw. Siebeinsatz im Wasserschlauch reinigen • Füllstands-Sensoren reinigen (siehe Pkt. 18.12)
3. Entwickler-Temperatur nicht korrekt	<ul style="list-style-type: none"> • Durchlauferhitzer defekt • Luft im System, Umwälzpumpe nicht entlüftet. (Bei gefüllter Maschine mit Wasser oder Chemikalien von ca. 20 °C startet die Maschine ohne aufheizen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchlauferhitzer und PTC-Fühler ersetzen (siehe Pkt. 18.9) • Umwälzpumpe entlüften, indem die Maschine mehrfach nacheinander gestartet wird. Netztaaste EIN /AUS...
4. Zu helle Filme	<ul style="list-style-type: none"> • Entwickler-Temperatur zu niedrig. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchlauferhitzer mit PTC-Fühler prüfen, ggf. ersetzen (siehe Pkt. 18.9) • Temperatur messen und im Servicemenü "KALIBRIERUNG?" eingeben
5. Zu dunkle Filme	<ul style="list-style-type: none"> • Entwickler-Temperatur zu hoch oder Durchlauferhitzer defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchlauferhitzer mit PTC-Fühler prüfen, ggf. ersetzen (siehe Pkt. 18.9) • Temperatur messen und im Servicemenü "KALIBRIERUNG?" eingeben
6. Gelb-grüne Schleier auf dem Film	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Chemie im Entwickler/ Fixierer-Rollenpaket (Badniveau zu niedrig) • Keine Umwälzung der Chemikalien 	<ul style="list-style-type: none"> • Dichtlippenprofil und Rollenpaket prüfen, ggf. ersetzen. • Umwälzpumpen prüfen, eventuell Luft im Schlauch.
7. Grün-bräunliche Schleier auf dem Film	<ul style="list-style-type: none"> • Film nicht gewässert 	<ul style="list-style-type: none"> • Füllstands-Sensor im Wasserbad hat das Wasserventil abgeschaltet - Wasserabfluss prüfen, ggf. reinigen und ordnungsgemäß verlegen (siehe 8.2). • weitere Möglichkeiten, siehe Behebung von "Kein Frischwasserzufluss"
8. Film nicht ganz trocken	<ul style="list-style-type: none"> • Trocknerleistung falsch eingestellt • Lüfter defekt • Heizung defekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Trocknerleistung gemäß Filmempfehlungsliste einstellen (s. Pkt.15.5) • Lüfter wechseln • Temperatursicherung wechseln

Störungsmeldungen am Display mit Signalton siehe 16.1



34

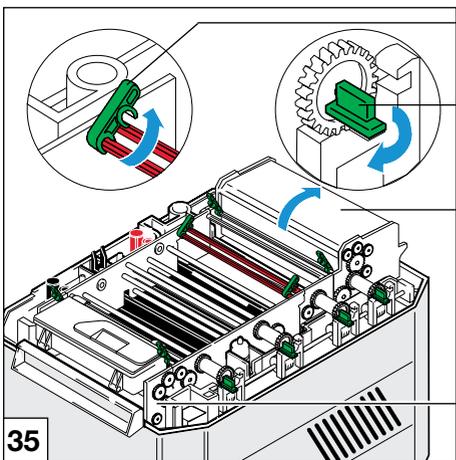
18. Tipps zur Fehlersuche

18.1 Vor Beginn der Arbeiten

-  **Mit Netztaaste Maschine ausschalten**
- Netzstecker (61) ziehen.
- Deckel (60) abnehmen.
- Für die Arbeiten erforderliche Gehäuse-Abdeckungen entfernen.

18.2 Vordere Abdeckung entfernen

- Display nach oben schwenken.
- Grüne Arretierklappen (44) am Filmeinlaufpaket (3) öffnen.
- Filmeinlaufpaket (3) herausnehmen.
- Zwei graue Schnellverschlüsse (68) aus der vorderen Abdeckung (56) herausdrehen.
- 3 Kreuzschlitzschrauben (57) herausdrehen und vordere Abdeckung (56) abnehmen.



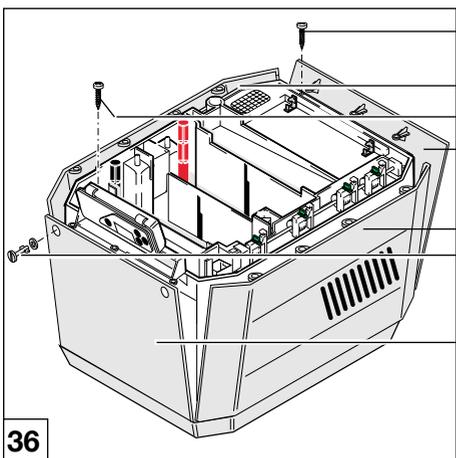
35

18.3 Hintere Abdeckung entfernen

- Grüne Arretierklappen (44) und Verschlüsse (45) vom Trocknerpaket (8) öffnen.
- Trocknerpaket (8) nach hinten schwenken und herausnehmen.
- 3 Kreuzschlitzschrauben (57) herausdrehen und hintere Abdeckung (67) abnehmen.

18.4 Seitliche Abdeckungen entfernen

- Vordere (56) und hintere Abdeckung (67) entfernen, seitliche Abdeckungen (55) nach oben herausnehmen.



36

18.5 Nach Beendigung der Arbeiten

- Gehäuse-Abdeckungen wieder ordnungsgemäß anbringen.

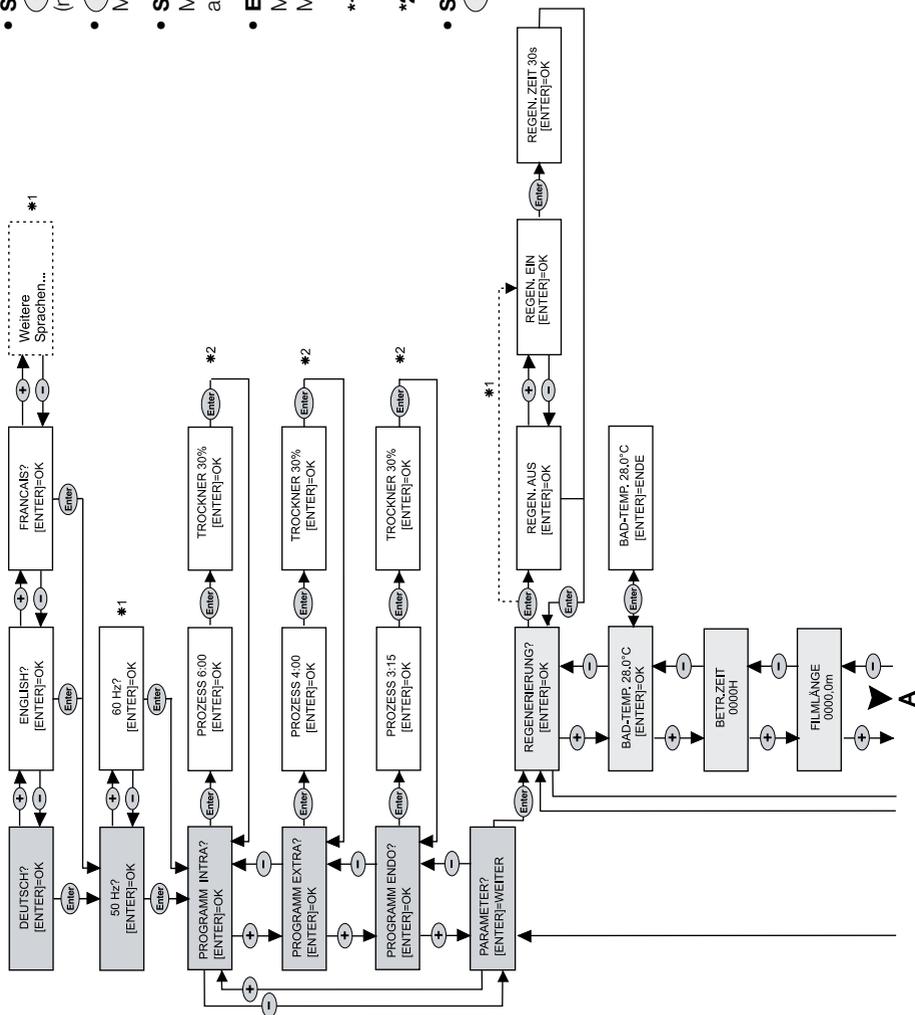


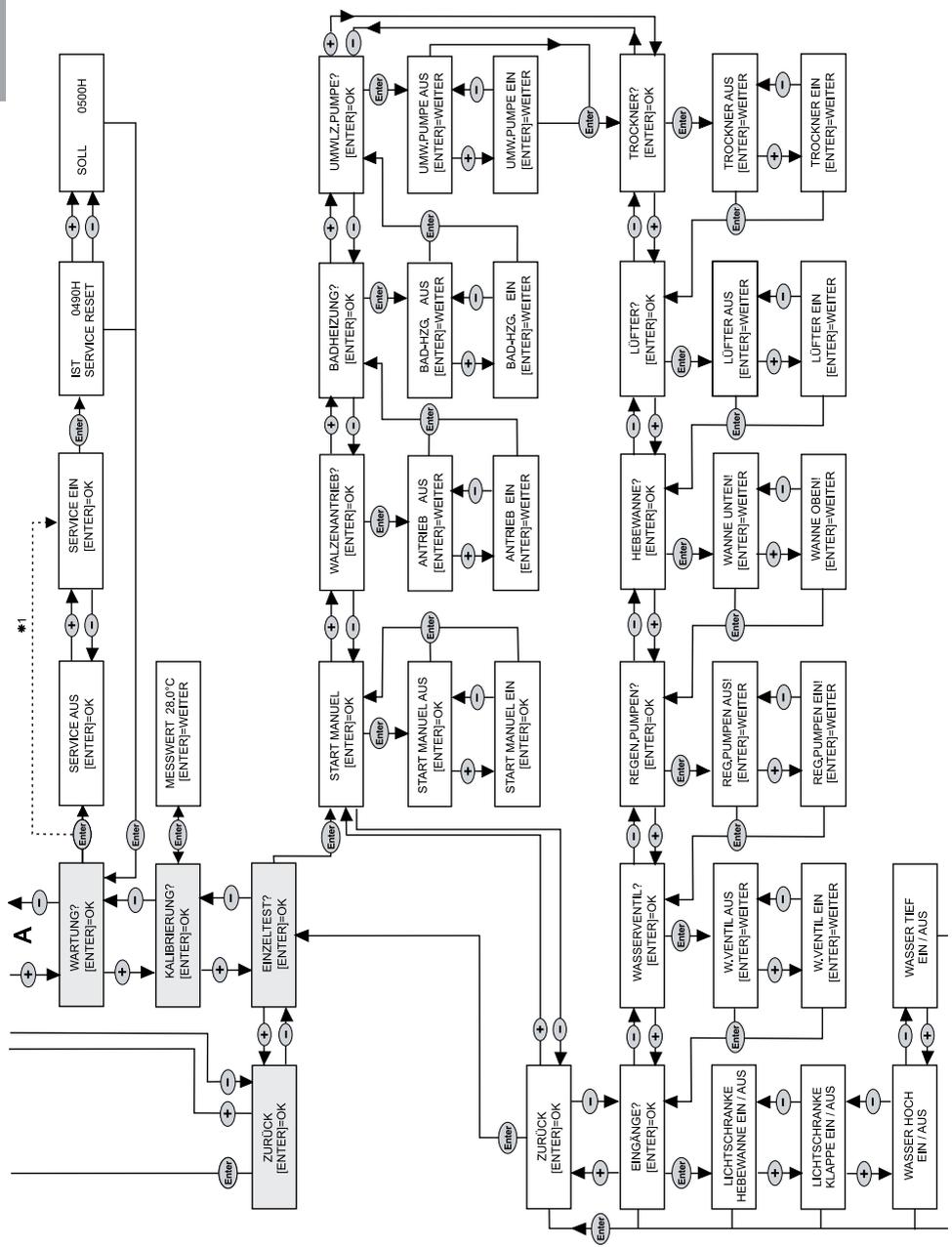
Maschine niemals ohne korrekt angebrachte und verschraubte Gehäuse-Abdeckungen betreiben! Die Maschine steht unter Spannung - Gefahr von elektrischem Schlag.

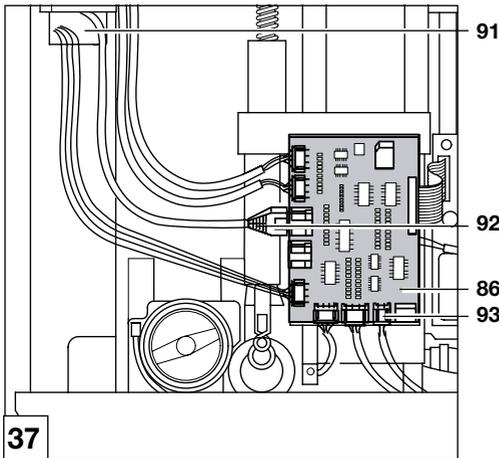
- Deckel (60) aufsetzen, Netzstecker einstecken

18.6 Ablaufplan des Servicebetriebs

- **Servicebetrieb starten**
 (⊖) **Maschine mit Netztaaste ausschalten**
 (min. 2 s drücken)
- (⊖) + **Enter** **gleichzeitig drücken** (min. 4 s)
 Maschine im Servicebetrieb
- **Servicefunktion auswählen**
 Mit Tasten (+) und (−) Servicefunktion auswählen
- **Einstellungen ändern**
 Mit (+) oder (−) Parameterwert ändern
 Mit **Enter** 1s, neuen Wert bestätigen
- *1 Eingestellte Sprache, Frequenz oder Wert erscheint bei Wiedereinschalten zuerst
- *2 Grundeinstellungen ab Werk
- **Servicebetrieb beenden**
 (⊖) Maschine mit Netztaaste ausschalten
 (min. 2 s drücken)

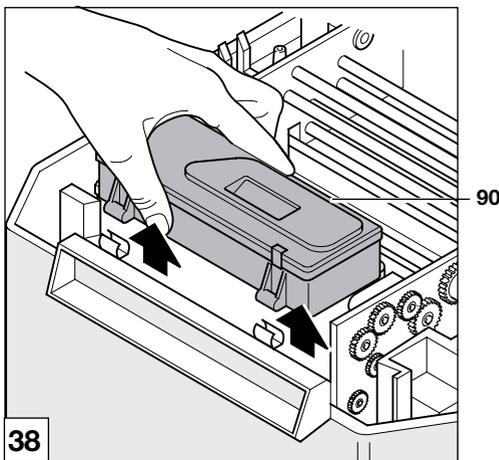




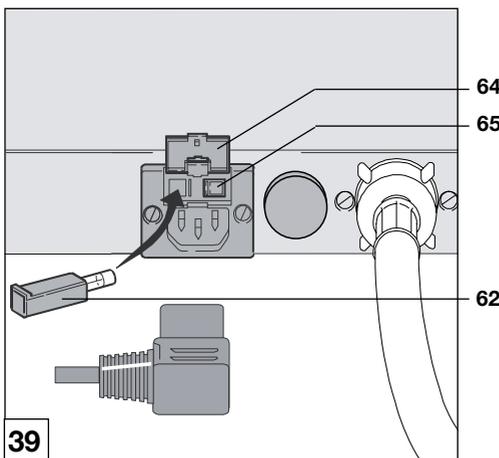


18.7 Display wechseln

- Stecker des Displaykabels (92) von Platine (86) abziehen und durch die Öffnungen (91) ziehen.

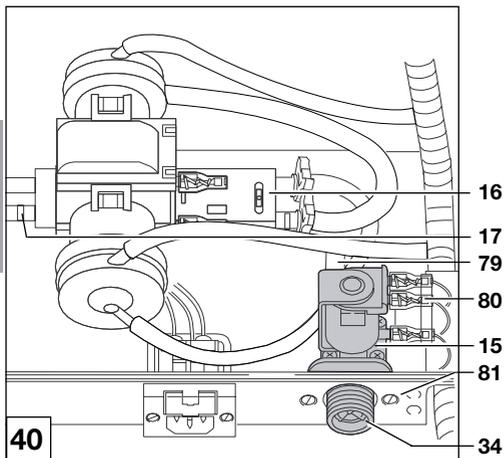


- Display (90) nach oben abnehmen.
- Neues Display in umgekehrter Reihenfolge anbringen.



18.8 Maschinensicherung prüfen

- An Maschinenrückseite Klappe (64) durch leichten Druck mit Schraubendreher öffnen.
- Feder zusammendrücken und Sicherungshalter (62) herausziehen.
- Sicherung prüfen, falls erforderlich ersetzen. Best.Nr. siehe 3.1 Optionale Artikel



18.9 Durchlauferhitzer mit PTC-Fühler ersetzen

- Alle Abdeckungen entfernen.
- Chemikalien ablassen (siehe Pkt. 15.1.1)
- Stecker (93, Bild 37) an Platine (86) abziehen.
- Schraube an Halterung der Kreislumpumpe herausdrehen und Kreislumpumpe anheben.
- Die beiden Stecker von der Kreislumpumpe und die Stecker am Durchlauferhitzer (16) abziehen.
- Durchlauferhitzer aus Halterung entnehmen und Schläuche abziehen.
- Neuen Durchlauferhitzer ordnungsgemäß einbauen.
- Sämtliche Stecker an Kreislumpumpe und Durchlauferhitzer aufstecken.
- Stecker (93, Bild 37) wieder auf Platine (86) aufstecken.
- Gehäuse-Abdeckungen wieder ordnungsgemäß anbringen.

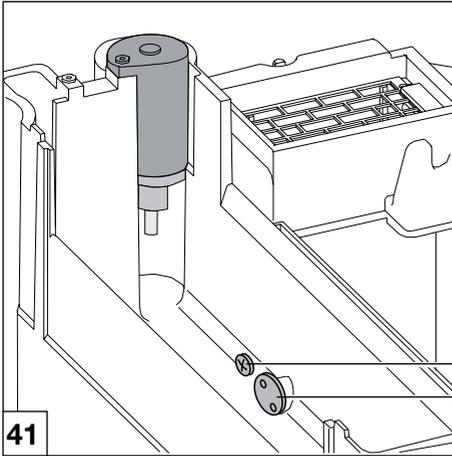
18.10 Wasserventil prüfen

- Wenn Wasserventil nicht einschaltet:
- Servicebetrieb starten (s.Pkt.18.6), Menü "Einzeltest" und dann "WASSERVENTIL" anwählen.
- Schaltet das Ventil trotz anliegender Spannung nicht, komplettes Ventil (15) ersetzen, siehe Pkt. 18.11 "Wasserventil ersetzen".

18.11 Wasserventil ersetzen

Zuerst Wasserventil prüfen, siehe Pkt. 18.10, falls defekt, ersetzen.

- Wasserhahn schließen.
- Wasserschlauch vorsichtig von Wasserzulauf (34) des Gerätes entfernen.
- Anschlußkabel (80) von Ventil abziehen.
- Interner Wasserschlauch (79) vorsichtig hinten von Ventil abziehen.
- Schlitzschrauben (81) neben Wasserzulauf herausdrehen und komplettes Ventil ersetzen.



18.12 Füllstands-Sensoren "Wasser" reinigen

- Wasserhahn schließen.
- Deckel abnehmen.
- Grüne Arretierklappen u. Verschlüsse öffnen
- Trocknerpaket nach hinten schwenken.
- Rollenpaket Wasser herausnehmen.
- Füllstands-Sensoren (82)+(83) reinigen, damit sich keine leitende Kalkbrücke bildet.
- Um die Funktion zu prüfen, Maschine ohne Rollenpaket Wasser in Betrieb nehmen.
- Filmeingabe simulieren, auf dem Display erscheint die Meldung "WASSER TIEF".
- Zwischen den beiden Füllstands-Sensoren (82)+(83) eine Brücke herstellen, erscheint jetzt die Meldung "WASSER HOCH", sind die Sensoren wieder frei. Der Reinigungsvorgang ist beendet. Bei Abweichungen s. Fehlersuche, Pkt. 16.1

18.13 Lichtschrankenwechsel

**Hierzu Lichtschranken-Ersatzteil-Kit
Best.Nr. 1700-993-00 verwenden.**

Die Beschreibung hierzu liegt dem Ersatzteil-Kit bei.



Anhang

19. Übergabeprotokoll

DE

Dieses Protokoll bestätigt die qualifizierte Übergabe und Einweisung des Medizinproduktes. Dies muss durch einen qualifizierten Medizinprodukte-Berater durchgeführt werden, der Sie in die ordnungsgemäße Handhabung des Medizinproduktes einweist.

Produktname	Bestellnummer (REF)	Seriennummer (SN)

- Sichtprüfung der Verpackung auf evtl. Beschädigungen
- Auspacken des Medizinproduktes mit Prüfung auf Beschädigungen
- Bestätigung der Vollständigkeit der Lieferung
- Einweisung in die ordnungsgemäße Handhabung des Medizinproduktes anhand der Gebrauchsanweisung

Anmerkungen:

Name der eingewiesenen Person:

Unterschrift:

Name und Anschrift des Medizinprodukte-Beraters:

Datum der Übergabe:

Unterschrift des Medizinprodukte-Beraters:

--	--



Hersteller/Manufacturer:

DÜRR DENTAL SE
Höpfungheimer Str. 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
Fon: +49 7142 705-0
www.duerrdental.com
info@duerrdental.com

