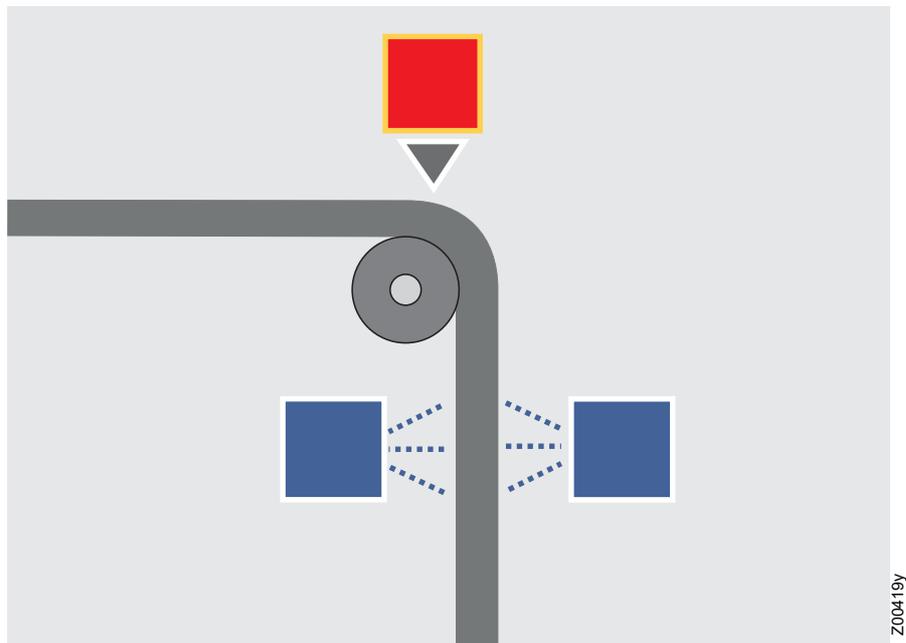


# Betriebsanleitung



## Elektrostatische Wiederbefeuchtung DIGIMOISTER DM1500

BA-de-9035-2111 (Original-Betriebsanleitung)





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Beschreibung der Anlage</b>	<b>6</b>
1.1	Wassergehalt des Papiers	6
1.2	Funktion	6
1.3	Aufbau der Anlage	7
1.4	Anlagenkomponenten	8
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>9</b>
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch und Verwendung	9
2.2	Kennzeichnung von Gefahren	9
2.3	Arbeits- und Betriebssicherheit	10
2.4	Arbeitsplätze an der Wiederbefeuchtungsanlage	13
2.5	Angabe zur Lärmemission	13
2.6	Gefahrstoffe	13
2.7	Schutz gegen Berührung	14
2.8	Prüfung der Schutzwiderstände - Berührungsschutz	14
2.9	Technischer Fortschritt	14
<b>3</b>	<b>Installation und Montage</b>	<b>15</b>
3.1	Elektrische Schaltung, Kundenschnittstelle	15
3.2	Wasserversorgung	16
3.3	Einbauort	17
3.4	Elektrischer Anschluss	17
3.4.1	Anschluss der Versorgungsspannung	17
3.4.2	Masseverbindung	17
<b>4</b>	<b>Betrieb</b>	<b>18</b>
4.1	Inbetriebnahme	18
4.2	Betrieb mit der Fernbedienung Static Control ESC2	18
4.2.1	Symbole und Tasten	20
4.3	Bedienung der Anlage	21
4.3.1	Wassermenge Papier einstellen	21
4.3.2	Papierbreite und -position einstellen	22
4.3.3	Einschalten der Anlage	23
4.3.4	Statusanzeige der Wiederbefeuchtungsanlage	24
4.3.5	Behandlung von Wartungsmeldungen und Fehlerzuständen	26
4.3.6	Störmeldekontakt	27
4.3.7	Informationsmenü	27
4.3.8	Servicemenü, Kontrollfenster	27
4.3.9	Funktionsmenü erweitern	28
4.3.10	Generatormenü	28
4.3.11	Düsenmuster einstellen	29
4.3.12	Kontrollfenster	31
4.3.13	Eltex Infoseite	33

<b>5</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>34</b>
5.1	Anschluss des Hochspannungskabels an den Generator .....	36
5.2	CAN-Bus Schnittstelle .....	37
5.3	Anschlussbelegung Static Control Typ ESC2/EEW .....	38
<b>6</b>	<b>Störungsbeseitigung</b> .....	<b>39</b>
6.1	Fehlermeldungen Static Control .....	39
6.2	Weitere Fehler .....	39
<b>7</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>Abmessungen</b> .....	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>Ersatzteile und Zubehör</b> .....	<b>45</b>
<b>A</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>46</b>
A.1	Einzustellende Wassermenge bei verschiedenen Papiersorten .....	46
A.2	Transport und Handhabung der Wiederbefeuchtungsanlage .....	49
A.3	Parameter für den Wassermengenregler -25U4 .....	50
A.4	Anleitung zum Austausch von Systemkomponenten .....	51
A.4.1	Wasserfilter .....	51
A.4.2	Zweistoffzerstäuberdüsen .....	51
A.4.3	Ventil .....	52
A.4.4	Hochspannungsgenerator .....	52
A.4.5	Elektrode .....	52
A.4.6	Wassermengenregler .....	53
A.4.7	Sonstige Schaltschrankkomponenten .....	53
	<b>Konformitätserklärung</b> .....	<b>54</b>

## Verehrter Kunde

Eltex Wiederbefeuchtungsanlagen haben bisher vor allem auf schnellen und breiten Maschinen für qualitativ hochwertige Druckerzeugnisse gesorgt.

Die DIGIMOISTER DM1500 sorgt in allen Digitaldruckmaschinen für hochwertigere Produkte. Durch ein neues Düsenkonzept können sowohl leichte als auch schwere Grammaturen bei allen gängigen Bahngeschwindigkeiten exakt und homogen wiederbefeuchtet werden. Die neuen Zweistoffzerstäuberdüsen sind in der Lage, auch geringste Wassermengen aufzutragen, ohne dass Abwasser anfällt.

Durch den modularen Aufbau des Düsenbalkens können mit DIGIMOISTER DM1500 nun Papierbahnen bis zu 1,5 Meter Breite rückbefeuchtet werden.

Die Vorteile der Anlage sind:

- Leichte Verarbeitung klebegebundener Produkte mit liegenden und/oder stehenden Seiten
- Vermeidung von Klebewellen
- Vermeidung von Faserbruch
- Optimale Laufeigenschaften des Papiers in der Weiterverarbeitung
- Kein Herausfallen des inneren Bogens bei gehefteten Druckerzeugnissen
- Ausgezeichnete Planlage bei Planoauslage
- Mischen von Produkten verschiedener Druckverfahren
- Reduzierung von Zugwellen
- Vermeidung von Klimawellen,

also insgesamt eine höhere Qualität der Druckerzeugnisse.

# 1. Beschreibung der Anlage

## 1.1 Wassergehalt des Papiers

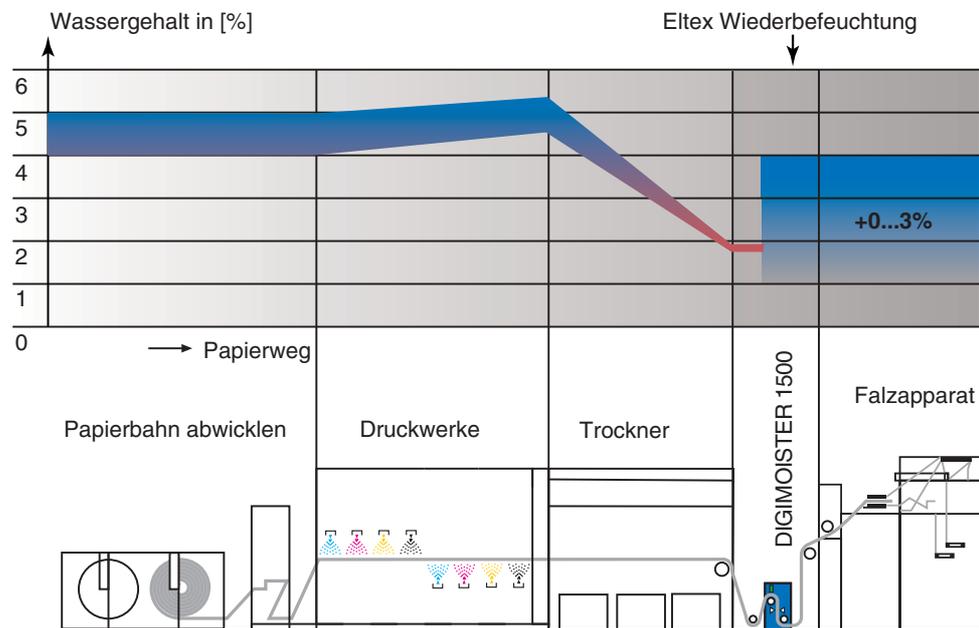
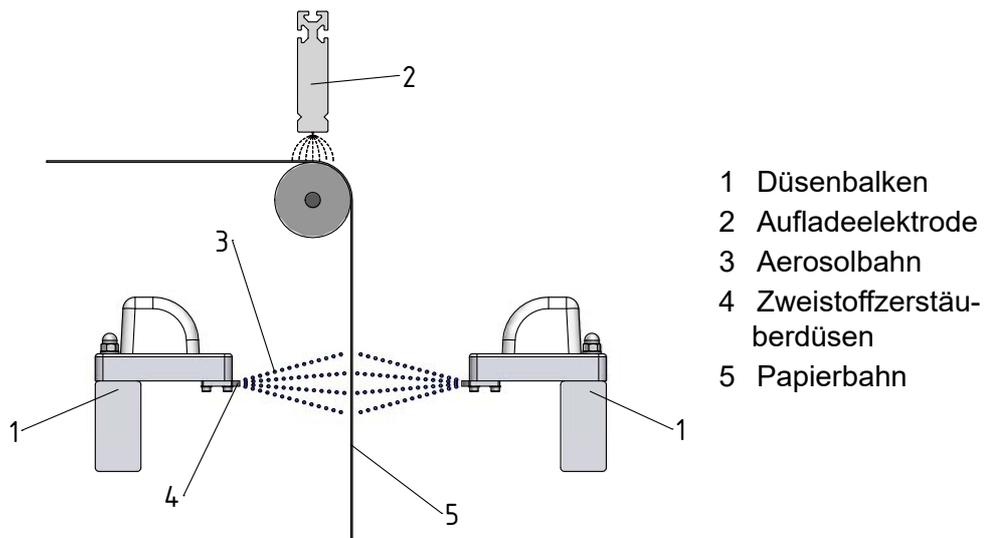


Abb. 1:  
Wassergehalt des  
Papiers während  
des Druckprozesses

Die meisten Papiere für den Digitaldruck werden mit einem Wassergehalt von 4...5% ausgeliefert. Während des Druckvorganges erhöht sich dieser Wert um etwa ein halbes Prozent. Im anschließenden Trocknungsprozess erfolgt eine Reduzierung des Wassergehaltes, die bis zur völligen Austrocknung reichen kann. Mit dem DIGIMOISTER DM1500 wird dem Papier die Feuchte auf schonende Weise zurück gegeben. Eine problemlose Weiterverarbeitung ist somit gewährleistet.

## 1.2 Funktion

Das Herzstück der elektrostatischen Wiederbefeuchtungsanlage DIGIMOISTER DM1500 von Eltex besteht im Wesentlichen aus einer linearen Anordnung von Zweistoffzerstäuberdüsen, die gegenständig angeordnet sind. Über eine Aufladeelektrode, die im Tangentialpunkt zu einer geerdeten Leitwalze angeordnet ist, wird die Papierbahn - vor der Befeuchtung - aufgeladen. Im dadurch erzeugten Hochspannungsfeld werden die feinverteilten Wassertröpfchen ausgerichtet und in Richtung der Papierbahn beschleunigt. Sie treffen als feinst zerstäubte Mikro-Aerosole auf die zwischen den Düsen durchlaufende Papierbahn. Diese Aerosole sind aufgrund ihrer Eigenschaften und des erzeugten Hochspannungsfeldes in der Lage, die laminare und turbulente Luftgrenzschicht über dem Papier zu durchdringen und so in die Faserstruktur des Papiers einzudringen. Die abgegebene Wassermenge wird vollständig vom Druckträger absorbiert.



- 1 Düsenbalken
- 2 Aufladeelektrode
- 3 Aerosolbahn
- 4 Zweistoffzerstäubdüsen
- 5 Papierbahn

Abb. 2:  
Funktionsprinzip

Z-110934Y

### 1.3 Aufbau der Anlage

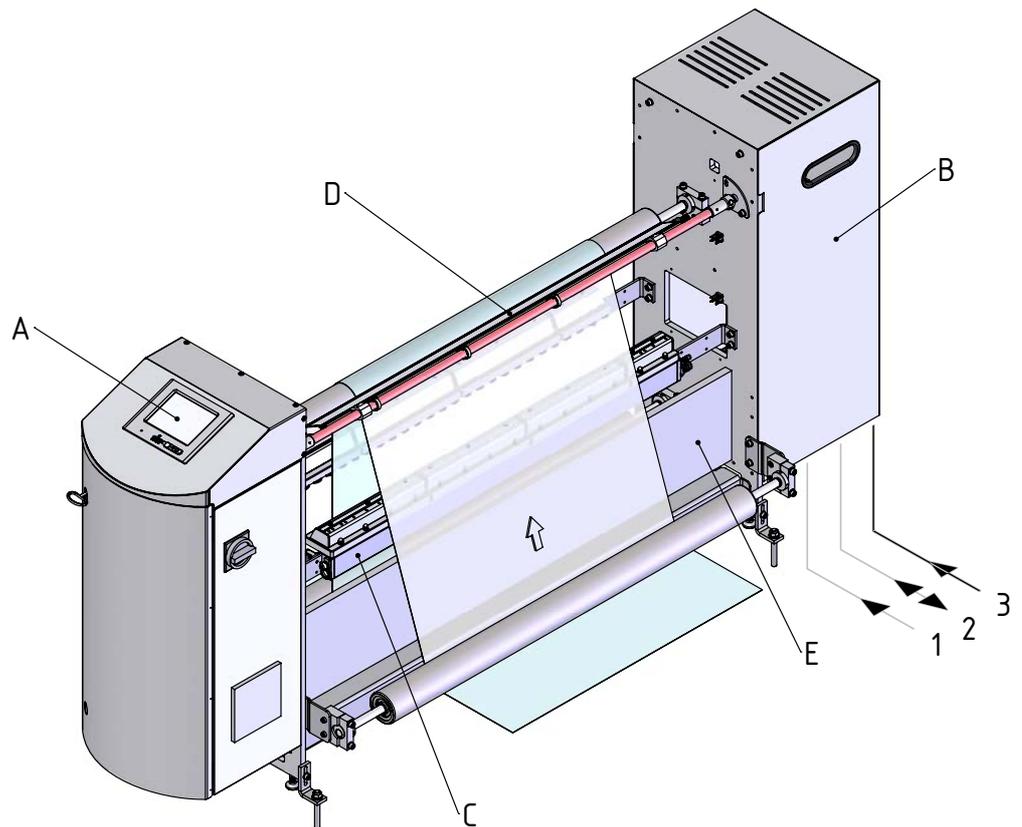


Abb. 3:  
Aufbau und Einbauort der DIGIMOISTER DM1500

Z-114767Y

Die einzelnen Komponenten sind auf der folgenden Seite beschrieben.

## 1.4 Anlagenkomponenten

Das System besteht aus folgenden Komponenten (siehe Abb. 3)

Pos.	Benennung	Funktion
A	Fernbedienung Static Control ESC2	Die Fernbedienung erlaubt die komplette Bedienung und Überwachung des Systems.
B	Versorgungsmodul	Beinhaltet folgende Komponenten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Schaltschrank</li><li>• Wasserversorgung mit Absperrventil</li><li>• Wassermengenregler, Druckminderer und Wasserfilter zur Speisung der Düsen</li><li>• Hochspannungsgenerator zur Versorgung der Aufladeelektrode</li><li>• Schaltungsmodule</li><li>• Seitenkanalverdichter</li></ul>
C	Düsenbalken	Beinhaltet Zweistoffzerstäuberdüsen.
D	Aufladeelektrode	Dient zur Erzeugung des Hochspannungsfeldes.
E	Grundgestell	Freistehende Anlage

### Kabelverbindungen und Wasseranschluss

Pos.	Benennung	Funktion
1	Netzleitung zum Versorgungsmodul (Ausführung kundenseitig)	Versorgungsspannung
2	Kundenschnittstelle zum Schaltschrank (Ausführung kundenseitig)	Freigabe und Systemmeldungen
3	Wasserzuführung (Ausführung kundenseitig)	Zuführung von Wasser gemäß Spezifikation, Anschluss G 1/2"

## 2. Sicherheitshinweise

Die elektrostatische Wiederbefeuchtungsanlage DIGIMOISTER DM1500 ist nach dem neuesten Stand der Technik betriebssicher konstruiert, gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Trotzdem können von Systemkomponenten Gefahren für Personen und Sachgegenstände ausgehen, wenn diese unsachgemäß betrieben werden. Die Betriebsanleitung ist daher in vollem Umfang zu lesen und die Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Bei nicht sach- und bestimmungsgemäßer Verwendung wird jede Haftung und Garantie durch den Hersteller abgelehnt.

Die Garantieregelungen entnehmen Sie bitte den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB), siehe [www.eltex.de](http://www.eltex.de).

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch und Verwendung

Die Wiederbefeuchtungsanlage DIGIMOISTER DM1500 darf nur für die Wiederbefeuchtung von bedruckten Papierbahnen im Digitaldruck-Verfahren eingesetzt werden. Die Anlage ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung konstruiert.

Die Maschine ist geeignet, alle bekannten Digitaldruckpapiere wieder zu befeuchten.

Umbauten und Veränderungen an der Anlage dürfen nicht vorgenommen werden.

Es dürfen nur Originalersatzteile und Zubehör von Eltex verwendet werden.

### 2.2 Kennzeichnung von Gefahren

In der Betriebsanleitung wird auf mögliche Gefahren beim Gebrauch des Systems mit folgenden Symbolen hingewiesen:



#### **Warnung!**

Dieses Symbol kennzeichnet in der Betriebsanleitung Handlungen, die bei unsachgemäßer Durchführung eine Gefahr für Leib und Leben von Personen darstellen können.



#### **Achtung!**

Mit diesem Symbol sind in der Betriebsanleitung alle Handlungen gekennzeichnet, von denen mögliche Gefahren für Sachgegenstände ausgehen können.

## 2.3 Arbeits- und Betriebssicherheit



### Warnung!

Beachten Sie nachstehende Hinweise und das komplette [Kapitel 2 "Sicherheitshinweise", Seite 9](#) genau!

Beachten Sie grundsätzlich die in Ihrem Land geltenden Vorschriften von elektrischen Geräten.

- Schalten Sie bei allen Wartungsarbeiten, Reinigungsarbeiten und Inspektionen an der Maschine oder an den Komponenten der Wiederbefeuchtungsanlage den Hauptschalter am Schaltschrank aus. Auch in ausgeschaltetem Zustand sind alle in orange ausgeführten Leitungen sowie die dazugehörigen Klemmen innerhalb des Schaltschranks stromführend, siehe Hinweisschilder im Schaltschrank über die Farbkennzeichnung von Leitungen sowie die Hinweise in [Kapitel 3 "Installation und Montage", Seite 15](#), [Kapitel 5 "Wartung", Seite 34](#), [Kapitel 6 "Störungsbeseitigung", Seite 39](#).
- Bei sämtlichen Arbeiten darf die Maschine, an der die Geräte installiert sind, nicht in Betrieb sein (siehe [Kapitel 3 "Installation und Montage", Seite 15](#), [Kapitel 5 "Wartung", Seite 34](#), [Kapitel 6 "Störungsbeseitigung", Seite 39](#)).
- Sämtliche Arbeiten an den Geräten dürfen nur von Elektrofachpersonal durchgeführt werden (siehe [Kapitel 3 "Installation und Montage", Seite 15](#), [Kapitel 5 "Wartung", Seite 34](#), [Kapitel 6 "Störungsbeseitigung", Seite 39](#)).
- Für die ordnungsgemäße Funktion der Freigabeschaltung ist der Betreiber der Anlage verantwortlich (siehe [Kapitel 3.1 "Elektrische Schaltung, Kundenschnittstelle", Seite 15](#)).
- Sind Temperaturen um den Gefrierpunkt zu erwarten, müssen alle wasserführenden Teile wie Druckminderer, Filter, Rohrleitungen, Wassermengenregler und Düsenbalken entleert werden (siehe [Kapitel 3.2 "Wasserversorgung", Seite 16](#)).
- Der Druckminderer darf auf max. 1,5 bar eingestellt werden (siehe [Kapitel 3.2 "Wasserversorgung", Seite 16](#)).
- Vor dem ersten Einschalten des Generators muss das Gehäuse über die Erdklemme dauergeerdet sein. Ist dies nicht der Fall, kann es auf der Gehäuseoberfläche zu einer Aufladung kommen.
- Das Netzkabel des Generators darf nur im spannungslosen Zustand in die Generatorbuchse gesteckt bzw. gezogen werden (siehe [Kapitel 3.4 "Elektrischer Anschluss", Seite 17](#)).
- Der Hochspannungsstecker der Aufladeelektrode darf nur bei abgeschaltetem Generator und nichtlaufender Maschine gezogen oder eingesteckt werden.
- Ist die Anlage bei laufender Maschine abgeschaltet, müssen gezogene Hochspannungsstecker unbedingt geerdet sein. Dies darf nur durch

- Fachpersonal erfolgen. Die Elektroden nehmen von der laufenden Papierbahn passiv Energie auf. Am Hochspannungsstecker kann dies zu einer Funkenentladung führen und Personen gefährden.
- Vor dem Einschalten der Anlage hat sich der Bediener der korrekten Installation und Anschlüsse zu versichern. Danach kann der Hauptschalter der Maschine eingeschaltet werden (siehe [Kapitel 4.1 "Inbetriebnahme", Seite 18](#)).
  - Die Komponenten der Anlage und insbesondere die Elektrode, Hochspannungskabel und Schlauchverbindungen sind in regelmäßigen Abständen auf Schäden zu überprüfen. Liegt ein Schaden vor, so ist dieser vor einem weiteren Betrieb der Anlage zu beheben. Achten Sie ganz besonders darauf, dass die Elektroden nicht verschmutzt sind.
  - Berühren Sie den Bildschirm nicht mit spitzen Gegenständen! Dies hat unter Umständen eine Zerstörung der Touch-Fähigkeit zur Folge (siehe [Kapitel 4.1 "Inbetriebnahme", Seite 18](#)).
  - Die Eingabe der Papierbreite und -position ist notwendig, da aufgrund der Bahnbreite die erforderliche Düsenzahl von der Steuerung berechnet wird. Eine falsche Eingabe führt zu Fehlfunktionen und Anlagenstörungen (siehe [Kapitel 4.3.2 "Papierbreite und -position einstellen", Seite 22](#)).
  - Die Anlage schaltet bei blinkenden Symbolen nicht ab, sondern arbeitet weiter. Eine ausreichende Funktion ist u.U. nicht gewährleistet. Wählen Sie das blinkende Symbol an (siehe [Kapitel 4.3.5 "Behandlung von Wartungsmeldungen und Fehlerzuständen", Seite 26](#)).
  - Der Wert der Ausgangsspannung wurde während der Inbetriebnahme eingestellt und sollte in der Regel nicht verändert werden. Ist die Ausrichtung des Wassernebels zur Papieroberfläche schlecht, kann der Wert geringfügig erhöht werden (siehe [Kapitel 4.3.10 "Generatormenü", Seite 28](#)).
  - Das Zu- und Abschalten einzelner Düsen kann die Gleichmäßigkeit der Befeuchtung beeinflussen und sollte nur in besonderen Fällen eingesetzt werden (siehe [Kapitel 4.3.11 "Düsenmuster einstellen", Seite 29](#)).
  - Das Kontrollfenster darf nur von Fachkräften bzw. Service-Technikern verwendet werden (siehe [Kapitel 4.3.12 "Kontrollfenster", Seite 31](#)).
  - Das Hochspannungskabel muss bis zum Anschlag (generatorseitig: 90 mm) in den Kabeleingang hineingeschoben werden! Der Anschlussbereich des Hochspannungskabel muss frei von Verschmutzungen sein (siehe [Kapitel 5.1 "Anschluss des Hochspannungskabels an den Generator", Seite 36](#)).
  - Greifen Sie nicht an die Aufladeelektrode! Es besteht die Gefahr einer Schnitt- bzw. Stichverletzung (siehe [Kapitel 2.7 "Schutz gegen Berührung", Seite 14](#))



- Halten Sie Abstand von bewegten Papierbahnen der Druckmaschine! Es besteht Verletzungsgefahr durch Schneiden an den Papierkanten.
- Beim Betrieb der Anlage entstehen am Luftverdichter heiße Oberflächen, beim Berühren besteht Verletzungsgefahr.
- Greifen Sie nicht an die spannungsführenden Emissionsspitzen der Elektrode!  
Durch die schreckhafte Reaktion auf die elektrische Entladung können Folgeunfälle entstehen. Bei einer einmaligen Berührung ist die Energieübertragung so gering, dass keine Verletzungsgefahr entsteht.  
Hinweis für Träger von Herzschrittmachern:  
Eine flächenhafte Berührung mehrerer Emissionsspitzen mit der Hand kann zu einer einmaligen Impulsunterdrückung oder Impulsauslösung führen. Eine solche einmalige Beeinflussung ist bedeutungslos. Eine Mehrfachberührung innerhalb kurzer Zeit kann ausgeschlossen werden, weil die elektrische Reizwirkung einen Warneffekt verursacht.
- Beim Betrieb der Elektroden kann Ozon entstehen. Die in der Nähe der Elektroden entstehende Ozonkonzentration hängt von einer Vielzahl von Randbedingungen wie Einbauort, Betriebsstrom und -spannung, Luftzirkulation usw. ab und kann daher nicht allgemein angegeben werden. Wenn am Einbauort der Elektroden maximale Arbeitsplatzkonzentrationen von Ozon beachtet werden müssen, ist die Konzentration vor Ort nachzumessen.  
Zur Beurteilung der Ozonkonzentration am Arbeitsplatz dient der AGW-Wert. Der Anwender ist verpflichtet, sicherzustellen, dass der im jeweiligen Land maximal zulässige AGW-Wert unterschritten wird. Zum Beispiel darf in Deutschland die beim Betrieb des Systems auftretende Ozonkonzentration den Richtwert auf Basis internationaler Grenzwerte von  $0,06 \text{ ml/m}^3$  ( $0,12 \text{ mg/m}^3$ ) nicht übersteigen.
- Aufladung von Personen  
Das aus der Wiederbefeuchtungsanlage auslaufende Papier trägt noch eine elektrische Restladung, die zu einer Personenaufladung führen kann. Beim Aufenthalt in Elektrodennähe ( $\leq 1 \text{ m}$ ) muss grundsätzlich leitfähige Fußbekleidung getragen werden. Beachten Sie bitte: TRGS 727 "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen".
- Vor dem Austausch von Systemkomponenten ist aus Sicherheitsgründen der Hauptschalter der Wiederbefeuchtungsanlage auszuschalten (siehe [Kapitel A.4 "Anleitung zum Austausch von Systemkomponenten", Seite 51](#)).
- Vor dem Wechseln eines Filters ist die Wasserzufuhr am Haupthahn abzusperren (siehe [Kapitel A.4.1 "Wasserfilter", Seite 51](#)).

- Beim Austausch des Wassermengenregler ist auf äußerste Sauberkeit zu achten! Bereits geringe Verschmutzungen führen zu einer Beschädigung des Wassermengenreglers und zur Verstopfung der Düsen (siehe [Kapitel A.4.6 "Wassermengenregler", Seite 53](#)).

## **2.4 Arbeitsplätze an der Wiederbefeuchtungsanlage**

Die Wiederbefeuchtungsanlage DIGIMOISTER DM1500 ist in der Regel ebenerdig installiert. Im Falle nicht ebenerdiger Installation liegt es in der Zuständigkeit des Betreibers Klapptritte oder Galerien zur praktischen Zugänglichkeit installieren. Die Arbeitsplätze müssen dann durch Geländer gesichert sein.

Die offene Bauweise gestattet einen problemlosen Bahneinzug. Der Bahneinzug ist aus der Projektierungszeichnung zu ersehen.

Alle Wartungs-, Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten sind in der Regel über drei Seiten möglich.

## **2.5 Angabe zur Lärmemission**

Der arbeitsplatzbezogene, A-bewertete Dauerschalldruckpegel der Befeuchtungsanlage ist <70 dB (A).

Die Anlage wird in Digitaldruckanlagen integriert, die in der Regel einen höheren Schalldruckpegel verursachen. Bei Einstell- und Kontrollarbeiten bei laufender Anlage muss aufgrund des hohen Betriebslärms persönlicher Gehörschutz getragen werden.

## **2.6 Gefahrstoffe**

Werden beim Betrieb, bei Wartung oder Reinigung der Anlage irgendwelche Gefahrstoffe verwendet, so müssen die aktuellen Sicherheitsdatenblätter des Herstellers verwendet und beachtet werden. Während des Betriebs der Befeuchtungsanlage dürfen keine brennbaren Lösemittel von Hand auf die Papierbahn oder die Aufladeelektrode gebracht werden.

## 2.7 Schutz gegen Berührung

- Greifen Sie nicht an die Emissionsspitzen der Aufladeelektrode (siehe Abb. 4) - Es besteht die Gefahr einer Schnitt- bzw. Stichverletzung!
- Es ist nicht zulässig, die Emissionsspitzen mit leitfähigen Gegenständen (wie Schraubendreher, Schaltschrankschlüssel, Uhr, Körperteilen, etc.) zu berühren.
- Es ist nicht zulässig, mehrere Emissionsspitzen durch gleichzeitiges Berühren zusammenzuschließen.
- Achten Sie darauf, dass die Elektroden nicht verschmutzt sind, Verschmutzungen führen zu Störungen und vorzeitigem Verschleiß. Leitfähige Verschmutzung der Elektroden stellt eine Brandgefahr dar.

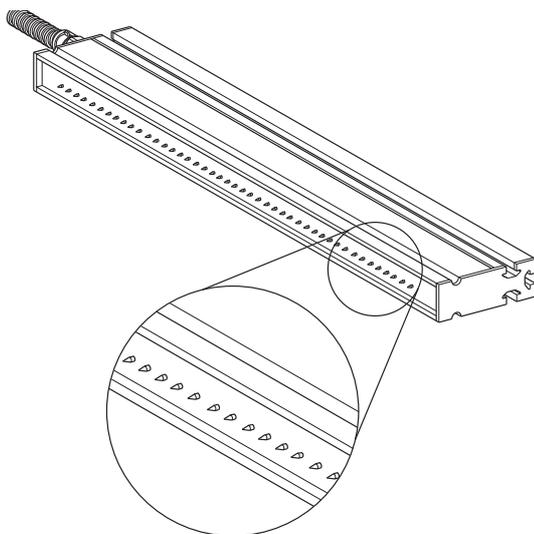


Abb. 4:  
Elektroden-  
spitzen  
der Auflade-  
elektrode

Z00615y

## 2.8 Prüfung der Schutzwiderstände - Berührungsschutz

Die Schutzwiderstände sind einer Wiederholungsprüfung und einer Sichtprüfung zu unterziehen. Die Prüfintervalle der Wiederholungsprüfungen sind den gültigen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DGUV V3 für Deutschland) zu entnehmen. Eltex empfiehlt ein Prüfintervall von 6 Monaten.

Mit einem geeigneten Messgerät ist die Funktion der Vorwiderstände zu überprüfen. Die Prüfspannung muss 1000 V betragen. Der gemessene Widerstandswert zwischen dem Hochspannungsanschluss und der Emissionsspitze darf 320 MOhm nicht unter- und 480 MOhm nicht überschreiten.

## 2.9 Technischer Fortschritt

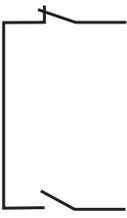
Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungstechnischen Fortschritt anzupassen. Über die Aktualität und eventuelle Änderungen und Erweiterungen der Betriebsanleitung gibt Eltex gerne Auskunft.

### 3. Installation und Montage

Die mechanische Installation sowie alle elektrischen und wassertechnischen Anschlüsse erfolgen ausschließlich durch Eltex-Personal oder durch entsprechend geschultes Personal.

#### 3.1 Elektrische Schaltung, Kundenschnittstelle

Folgende Verbindungen müssen zwischen Maschine und DIGIMOISTER DM1500 hergestellt werden:

Maschine / kundenseitig installiert	Anschluss/ Klemmen Anlage	Erläuterung	Eingang/ Ausgang	
3 x 400/480 V 50-60 Hz 3 kVA F 16 A (15A USA)	L1 L2 L3 N PE	X1:1 X1:2 X1:3 X1:N X1:PE	Versorgungsspannung (nach elektromagnetischer Umgebungs- klasse 2 EN 61000-2-4)	E
Maschine-Halt  Maschinengeschwindigkeit >1 m/s bzw. >3 m/min		20U3:7  20U3:8	Freigabeschaltung. Die Befeuchtung wird aktiviert, wenn kein Maschinen-Halt anliegt und die Maschinengeschwindigkeit >1 m/s / 3m/min ist.	E
Kontakt: Schließer	20U3:11 20U3:12	Hauptschalter EIN	A	
Kontakt: Schließer	20U3:4 20U3:5	Anlage in Betrieb	A	
Kontakt: Öffner Mittelkontakt Kontakt: Schließer	20U3:1 20U3:3 20U3:2	Störung Anlage	A	
E = Eingang an DIGIMOISTER DM1500 A = Ausgang von DIGIMOISTER DM1500				

## Mindestgeschwindigkeit

Die Mindestdruckgeschwindigkeit zur Freigabe der Anlage beträgt 1 m/s. Für Installationen an Digitaldruckmaschinen mit maximalen Produktionsgeschwindigkeiten von  $\leq 1$  m/s muss der Kontakt bei einer Geschwindigkeit größer 3 m/min geschlossen werden.

Nach Freigabe der Anlage dürfen keine Wartungs- und Reinigungsarbeiten mehr durchgeführt werden!



### Achtung!

Für die ordnungsgemäße Funktion der Freigabeschaltung ist der Betreiber der Anlage verantwortlich.

## 3.2 Wasserversorgung



### Achtung!

Sind Temperaturen um den Gefrierpunkt zu erwarten, müssen alle wasserführenden Teile wie Druckminderer, Filter, Rohrleitungen, Wassermengenregler und Düsenbalken entleert werden.

## Wasserzuleitung

Die DIGIMOISTER DM1500 muss kundenseitig mit Wasser versorgt werden.

Folgende Bedingungen sind einzuhalten:

- Gelöste Ionen  $< 0,8$  Millimol / l (entspricht  $4^\circ\text{dH}$ )  
Verwendung von vollentsalztem Wasser (VE- bzw. entmineralisiertes Wasser) aus einer Osmoseanlage.
- Leitfähigkeit: max.  $20 \mu\text{S}/\text{cm}$  bei  $25^\circ\text{C}$
- pH-Wert:  $6,5 \dots 7,5$
- Gefiltert:  $80 \mu\text{m}$
- Temperatur:  $+5 \dots +25^\circ\text{C}$  ( $+41 \dots +77^\circ\text{F}$ )
- Betriebsdruck: 4 bar ( $\pm 1,0$ )
- Wasserverbrauch
  - max. 50 l/h für 1,00 m Bahnbreite
  - max. 75 l/h für 1,50 m Bahnbreite
- Die Wasserleitung zwischen Wasseraufbereitung und der Befeuchtungsanlage DIGIMOISTER DM1500 muss so ausgeführt werden, dass die erzielte Wasserqualität nicht beeinträchtigt wird.



### Achtung!

Der Druckminderer darf auf max. 1,5 bar eingestellt werden.

### 3.3 Einbauort

Der bevorzugte Einbauort der Wiederbefeuchtung DIGIMOISTER DM1500 liegt nach dem Trockner in Richtung Falzapparat / Weiterverarbeitung bzw. Aufwickler.

Bei der Projektierung der Anlage werden folgende Punkte definiert und in einer Übersichtszeichnung dargestellt:

- Genaue Abmessungen der DIGIMOISTER DM1500 mit Angabe der Lage zur Maschinenumgebung.
- Angaben und Bemaßung zu den Anschlüssen für Wasser und Elektrizität.
- Angaben zum Bahnverlauf des Papiers.

Zu beachten ist grundsätzlich:

- Anlage parallel zu der übrigen Maschine und waagrecht ausrichten.
- Die Einstellung der Leitwalzen zu den vor- und dahinterliegenden Leitwalzen ist in horizontaler und vertikaler Lage auszurichten.
- Alle elektrischen und wassertechnischen Leitungen, die in Kap. 3.1, 3.2 und 3.3 genannt sind, müssen kundenseitig an der Einbaustelle zur Verfügung gestellt werden.

### 3.4 Elektrischer Anschluss

Folgende elektrische Verbindungen müssen hergestellt werden:

- Versorgungsleitungen und Kundenschnittstelle gemäß Kap. 3.1.



#### Warnung!

Das Netzkabel des Generators darf nur im spannungslosen Zustand in die Generatorbuchse gesteckt bzw. gezogen werden.

#### 3.4.1 Anschluss der Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung zur DIGIMOISTER DM1500 Anlage wird über die Klemme X1 im Schaltschrank angeschlossen:

400 V: X1: 1, 2, 3, N, PE

480 V: X1: 1, 2, 3, PE

Die Anschlussklemme hat einen Anschlussquerschnitt von 4 mm<sup>2</sup>.

#### 3.4.2 Masseverbindung

Es muss sichergestellt sein, dass das Maschinengestell der DIGIMOISTER DM1500 Anlage dauerhaft mit dem Schutzleiter (PE) verbunden ist. Am Maschinengestell ist auf der Seite, auf der sich die Wasser- und Luftverbindung befindet, ein Erdanschlusspunkt vorbereitet. Wir empfehlen die Verwendung eines Kabelquerschnitts von min. 6 mm<sup>2</sup>.

## 4. Betrieb

### 4.1 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt ausschließlich durch Eltex-Personal oder durch entsprechend geschultes Personal.



Vor dem Einschalten der Anlage hat sich der Bediener der korrekten Installation und Anschlüsse zu versichern.

Danach kann der Hauptschalter der Maschine eingeschaltet werden.

Der Betrieb der Anlage wird durch das Erscheinen der Displaymeldung der Fernbedienung angezeigt.

Die Betriebsschalter des Generators, der Fernbedienung und der Hauptschalter am Schaltschrank müssen immer eingeschaltet sein.

Nach dem Einschalten der Wiederbefeuchtungsanlage ist die Funktion der Freigabeschaltung zu überprüfen. Die Anlage darf erst bei einer Maschinengeschwindigkeit von  $>1$  m/s bzw.  $>3$  m/min und wenn kein Maschinenhalt vorliegt über einen Maschinenkontakt freigeschaltet werden (siehe Kap. 3.1).

Nach der Eingabe der Wassermenge und der Papierbahnbreite (siehe Kap. 4.3) kann die Anlage eingeschaltet werden.

### 4.2 Betrieb mit der Fernbedienung Static Control ESC2

In diesem Abschnitt wird die Bedienung der elektrostatischen Wiederbefeuchtung DIGIMOISTER DM1500 mit dem Static Control beschrieben. Folgende Themen werden behandelt:

- Übersicht der Symbole und Tasten
- Bedienmenü
  - Einstellen der Wassermenge
  - Einstellen der Papierbreite und Papierposition
  - Einschalten der Anlage
  - Statusanzeige der Anlage
  - Behandlung von Wartungsmeldungen und Fehlerzuständen
  - Störmeldekontakt
- Informationsmenü
- Erweiterte Funktionen

Die Anlage wird vollständig über die Fernbedienung Static Control bedient.

Die Bedienung erfolgt am Bildschirm über den „Touch Screen“ (berührungsempfindlicher Bildschirm). Am Bildschirm werden zwei Gruppen von Symbolen (Tasten) unterschieden: Schalter – an ihrer dreidimensionalen Ausführung erkennbar – führen eine direkte Aktion aus, wie z. B. die Frei-

gabe einzelner Komponenten. Allgemeine grafische Symbole sind gleichfalls sensitiv und liefern bei Berührung nähere Informationen, z. B. Wartungshinweise oder auch Einstellmöglichkeiten.



### Achtung!

Berühren Sie den Bildschirm nicht mit spitzen Gegenständen! Dies hat unter Umständen eine Zerstörung der Touch-Fähigkeit zur Folge!

Nach dem Einschalten der DIGIMOISTER DM1500 Anlage erscheint nach dem routinemäßigen Systemstart des Static Control das Hauptmenü auf dem Display (Abb. 5).

Im oberen Teil des Hauptmenüs wird die eingestellte Wassermenge abgebildet. Gleichzeitig werden Anlagenstatus, Bahnbreite, Einschaltzustand und eine Tastenleiste (weitere Funktionen, Information) angezeigt.

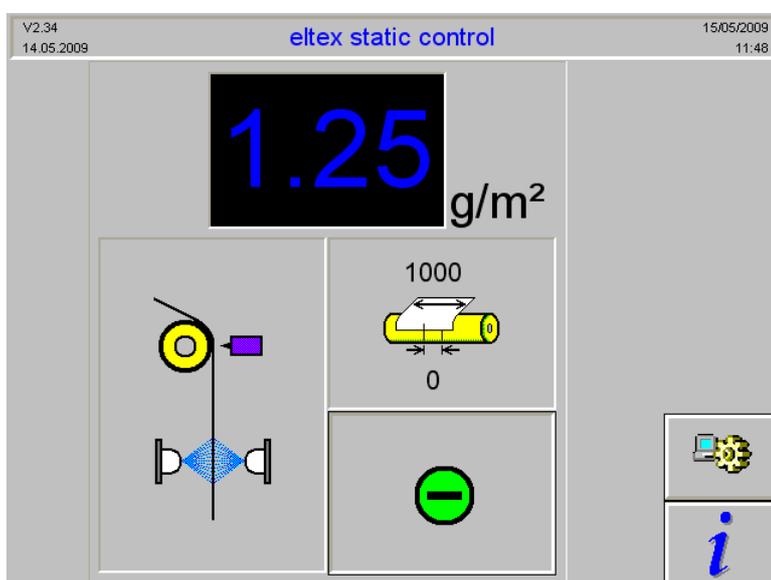


Abb. 5:  
Hauptmenü  
DIGIMOISTER  
DM1500

BC0283y

## 4.2.1 Symbole und Tasten



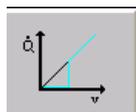
Einschalten der Wiederbefeuchtung (Taste grau). Diese Taste wird auch zum Einschalten anderer Komponenten verwendet.



Kommunikationsfehler Anlage / Static Control



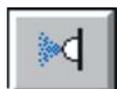
Abschalten der Anlage (rote Taste). Die Anlage wartet auf die Maschinenfreigabe.



Einschaltgeschwindigkeit



Abschalten der Anlage (grüne Taste). Die Anlage ist in Betrieb.



Düsenmuster-Menü



Abspeichern der Einstellungen oder Quittieren der Anzeige.



Generator-Menü



Abbruch der Einstellung



Anlage befindet sich im Service-Modus (blinkendes Symbol).



Fehlermeldung: Bei Betätigen der Taste wird ein Fehlertext angezeigt.



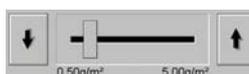
Warnung: Sicherung Schaltschranklüfter hat ausgelöst (blinkendes Symbol).



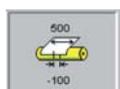
Sollwert der Wassermenge. Durch Betätigen der Taste kann die Menge eingestellt werden.



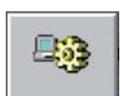
Eltex Infoseite



Schieberegler für Sollwerteinstellung



Bahnbreite und -position einstellen



Erweitertes Funktionsmenü

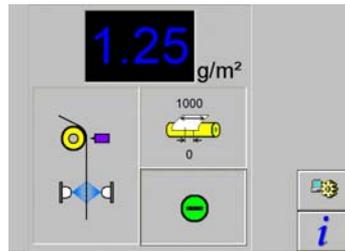


Service-Menü, Kontrollfenster (nur für Service-Personal)



Wechsel zwischen Haupt- und Informationsfenster

### 4.3 Bedienung der Anlage



#### Bedienmenü Wiederbefeuchtungsanlage

Die Abbildung zeigt das Hauptmenü im Normalbetrieb.

Alle wichtigen Einstellungen erfolgen über dieses Bedienmenü.

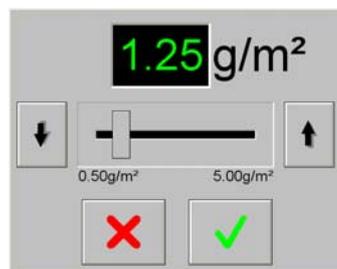
Das Hauptmenü hat folgende Schalter und Funktionen:

#### 4.3.1 Wassermenge Papier einstellen

Dieser Wert ist ein direktes Maß für die Aufweitung des Papiers. Mit diesem Wert, der Bahnbreite und der Bahngeschwindigkeit wird die absolut benötigte Wassermenge berechnet.



Zur Einstellung der Wassermenge wird diese Taste betätigt.



Es erscheint das Einstellmenü. Mit den Pfeiltasten oder dem Schieberegler lässt sich die gewünschte Wassermenge einstellen.

Der minimale einzustellende Wert ist 0,5, der maximale Wert 5,0, einstellbar in Schritten von 0,05.

Die Wassermenge richtet sich nach dem Papiertyp und dem Austrocknungsgrad. In der Tabelle im Anhang A.1 finden Sie Richtwerte und wichtige Hinweise.



Bei Betätigen erfolgt die Übernahme des eingestellten Wertes.



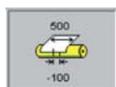
Abbruch der Einstellung. Der neue Wert wird nicht übernommen, es gilt der bisherige Wert.

### 4.3.2 Papierbreite und -position einstellen

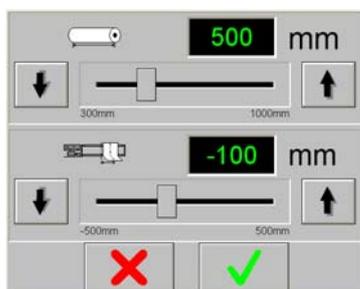
Werden in einer Druckmaschine unterschiedliche Papierbreiten eingesetzt, so muss im Menü Bahnbreiteneinstellung die tatsächliche Bahnbreite und -position eingestellt werden.



Diese Eingabe ist notwendig, da aufgrund der Bahnbreite die erforderliche Düsenzahl von der Steuerung berechnet wird. Eine falsche Eingabe führt zu Fehlfunktionen und Anlagenstörungen.



Zur Einstellung der Papierbahnbreite bzw. Papierbahnposition diese Taste betätigen. Der obere Wert auf dem Piktogramm gibt die Bahnbreite in mm an, der untere Wert gibt die Versetzung der Papierbahn aus der Mittenposition an.



Mit den oberen Pfeiltasten oder dem Schieberegler lässt sich die Papierbahnbreite einstellen. Die maximal einstellbare Breite richtet sich nach der Maschinenbreite.

Mit den unteren Pfeiltasten bzw. dem Schieberegler lässt sich die Versetzung der Papierbahn aus der Mittenposition einstellen. Positive Werte sind Versetzungen zur Bedien- seite hin, negative zur Antriebsseite.

*Beispiel: Bei 500 mm Papierbahnbreite lässt sich die Papierbahn maximal 250 mm nach rechts oder links versetzen.*

**Hinweis:** Die Mittenversetzung wird dadurch ermittelt, dass an einer Kühlwalze die Breite der beiden nicht bedeckten Flächen ausgemessen wird. Diese beiden Werte werden voneinander abgezogen und die Differenz durch zwei dividiert.



Mit dieser Taste werden die eingestellten Werte übernommen.



Mit dieser Taste wird die Einstellung abgebrochen. Es werden keine Werte geändert.

### 4.3.3 Einschalten der Anlage



Schalter grau: Die Anlage ist abgeschaltet.  
Bei Tastendruck wird die Anlage eingeschaltet.  
Der Schalter erscheint jetzt rot oder grün.

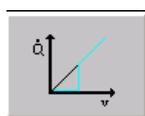


Schalter rot: Die Anlage ist eingeschaltet und wartet auf die Maschinenfreigabe.  
Bei Tastendruck wird die Anlage abgeschaltet.

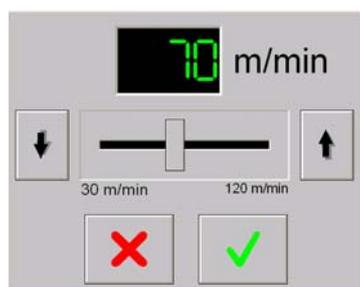


Schalter grün: Die Anlage ist in Betrieb.  
Bei Tastendruck wird die Anlage abgeschaltet.

Für Anlagen mit niedrigen Produktionsgeschwindigkeiten kann die Einschaltgeschwindigkeit angepasst werden:



Mit dieser Taste des erweiterten Funktionsmenüs (siehe Kap. 4.3.9) gelangt man in das Menü der Einschaltgeschwindigkeit.



Hier kann die Einschaltgeschwindigkeit eingestellt werden. Der werkseitig eingestellte Wert liegt zwischen 30 und 120 m/min. Mit den Pfeiltasten oder dem Schieberegler lässt sich der Wert in m/min einstellen.

**Hinweis!**

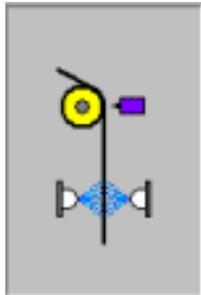
Bei zu geringen Einstellwerten besteht die Gefahr einer Überfeuchtung. Beim Herunterfahren und zu spätem Ausschalten kann die Überfeuchtung / das Nachsprühen zu einem Bahnrisss beim Wiederanfahren führen.



Mit dieser Taste wird der eingestellte Wert übernommen.

#### 4.3.4 Statusanzeige der Wiederbefeuchtungsanlage

Die folgenden Symbole haben (außer im Fehlerfall) keine Schalterfunktion, sie informieren über den Status der Anlage.



Die nebenstehende Abbildung zeigt die Wiederbefeuchtungsanlage schematisch im Hauptmenü.

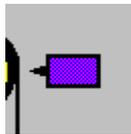
Die Farben der einzelnen Komponenten zeigen deren Status an.

Werden keine Symbole angezeigt besteht keine Verbindung zwischen Static Control und Befeuchtungsanlage.



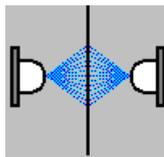
Statusanzeige der Geschwindigkeit:

Die Farbe wechselt von grau nach gelb, wenn die Bahngeschwindigkeit  $>1$  m/s erreicht hat.



Statusanzeige der Hochspannung:

Die Farbe wechselt von grau nach violett, wenn der Hochspannungsgenerator freigegeben ist.



Statusanzeige der Düsenbalken:

Die Farbe wechselt von grau nach blau, wenn die Anlage befeuchtet. Eine einseitige Befeuchtung wird durch nur eine blaue Düse angezeigt.



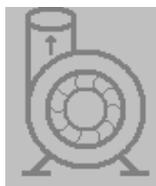
Blinkendes Warndreieck:

Die Anlage ist im Fehlerzustand. Das Betätigen dieser Taste zeigt die Fehlermeldung im Klartext an (siehe Kap. 6 "Störungsbeseitigung").



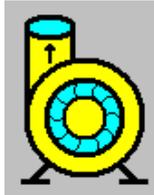
Blinkende Steckerverbindung:

Die Verbindung zwischen dem Static Control und der Befeuchtungsanlage ist gestört.

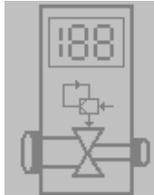


Symbol Druckluft grau:

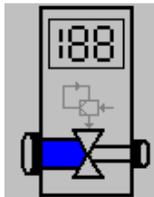
Der Verdichter für die Druckluftversorgung der Düsen ist ausgeschaltet.



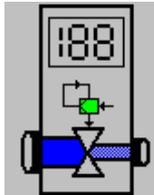
Symbol Druckluft farbig:  
Der Verdichter für die Druckluftversorgung der Düsen ist eingeschaltet.



Symbol Wassermenge grau:  
Kein Eingangsdruck Wasser vorhanden;  
der Wassermengenregler ist aus, die Düsen  
sprühen nicht.



Symbol Wassermenge farbig:  
Eingangsdruck Wasser vorhanden, der Was-  
sermengenregler ist aus; die Düsen sprühen  
nicht.



Symbol Wassermenge Ein- und Ausgang  
farbig:  
Eingangsdruck Wasser vorhanden; der Wasser-  
mengenregler ist aktiv, die Düsen sprühen.

### 4.3.5 Behandlung von Wartungsmeldungen und Fehlerzuständen

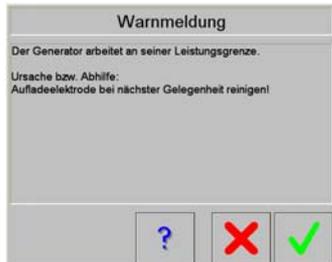
Blinkende Symbole weisen auf einen eingeschränkten Betriebszustand hin.



#### Hinweis!

Die Anlage schaltet bei blinkenden Symbolen nicht ab, sondern arbeitet weiter. Eine ausreichende Funktion ist u.U. nicht gewährleistet.

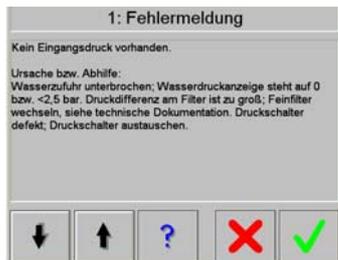
Wählen Sie das blinkende Symbol an.



Es erscheint eine Wartungsempfehlung. Führen Sie die Empfehlung durch.



Erscheint das Fehlersymbol, liegt ein Fehler vor. Durch Anwählen des Fehlersymbols wird ein Fehlermenü angezeigt.



Beschreibung des Fehlers.

Folgen Sie den Anweisungen.

Mit den Pfeiltasten kann in der Liste der derzeit aktiven Fehler geblättert werden.



Mit dieser Taste werden Detaildaten aufgerufen.



Diese Daten sind für Servicetechniker von Bedeutung.



Zum Quittieren der Fehler und Verlassen der Fehlermenüs betätigen Sie diese Taste.



Mit dieser Taste wird der Fehlerdialog abgebrochen. Fehler werden nicht quittiert und stehen weiterhin an.

### 4.3.6 Störmeldekontakt

Im eingeschalteten und fehlerfreien Zustand (siehe Kap. 3.1) der Anlage ist der Kontakt geschlossen. Im Fehlerzustand ist der Kontakt geöffnet. Eine Wartungsempfehlung hat keinen Einfluss auf den Störmeldekontakt. Im ausgeschalteten Zustand der Anlage ist der Kontakt geöffnet.

### 4.3.7 Informationsmenü



Mit dieser Taste wird in das Informationsmenü gewechselt.



Das Informationsmenü zeigt die aktuelle Spannung und Strom der Hochspannung, die versprühte Wassermenge pro Düsen in einer Stunde, den Druck der Druckluft zur Zerstäubung des Wassers und den Eingangswasserdruck der Anlage an.

Durch Betätigen der Touch Screen-Fläche wird das Globalmenü mit weiteren Detaildaten angezeigt.



Globalmenü mit Detaildaten.

Mit den Pfeiltasten wird zwischen den Seiten des Datenmenüs gewechselt.



Zum Verlassen des Globalmenüs betätigen Sie diese Taste.

### 4.3.8 Servicemenü, Kontrollfenster



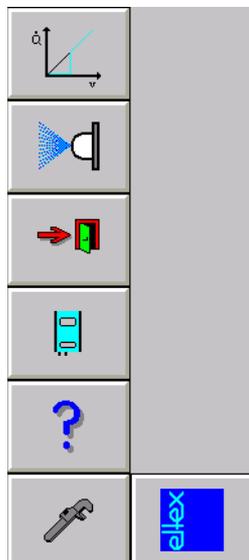
Nur für Service-Techniker.

In dieses Menü gelangt man nur durch eine Passworteingabe.

### 4.3.9 Funktionsmenü erweitern

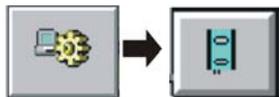


Durch Betätigen dieser Taste öffnet sich das erweiterte Funktionsmenü.

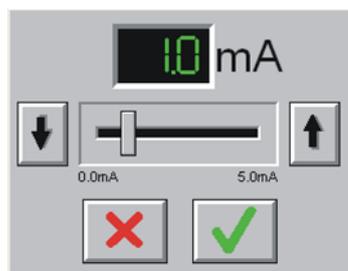


Neben der ständig sichtbaren Tastenleiste erscheint das erweiterte Funktionsmenü.

### 4.3.10 Generatormenü



Mit diesen beiden Tasten gelangt man in das Generatormenü.



Hier kann der Ausgangsstrom des Hochspannungsgenerators eingestellt werden. Der werkseitig eingestellte Wert liegt zwischen 1,0 ... 2,5 mA und liefert damit eine Spannung von ca. 20 kV pro Meter Arbeitsbreite. Diese Werte sind für die Funktion der Anlage ausreichend. Ströme unter 1,0 mA pro Meter Arbeitsbreite sind nicht zulässig.

Mit den Pfeiltasten oder dem Schieberegler lässt sich der gewünschte Wert in mA einstellen.

#### **Hinweis!**

Der Wert wurde während der Inbetriebnahme eingestellt und sollte in der Regel nicht verändert werden.

Ist die Ausrichtung des Wassernebels zur Papieroberfläche schlecht, kann der Wert geringfügig erhöht werden.



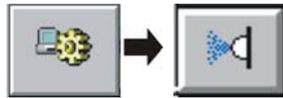


Mit dieser Taste wird der eingestellte Wert übernommen.

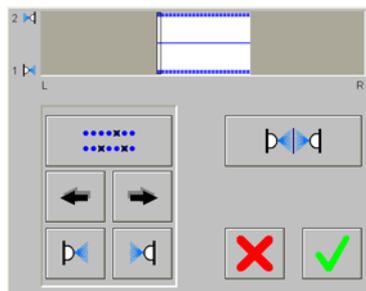


Mit dieser Taste wird die Einstellung abgebrochen. Es werden keine Werte geändert.

#### 4.3.11 Düsenmuster einstellen



Mit diesen beiden Tasten gelangen Sie in das Menü zur Einstellung der Düsen. Es können verschiedene Düseneinstellungen durchgeführt werden.



Die Darstellung der Düsen entspricht der Sicht des Anwenders, wenn dieser vor den beiden Düsenbalken mit Blick auf den Kühlwalzenständer steht.

Die Düsenbalken sind mit jeweils einer Markierung (z.B. 1 und 2) eindeutig gekennzeichnet. Der vordere Düsenbalken besitzt zusätzlich an seinen beiden Enden Markierungen (z.B. L und R).

In der schematischen Ansicht der Düsenbalken sind die ein- und ausgeschalteten Düsen ersichtlich.



Ist diese Taste sichtbar, sind beide Düsenreihen eingeschaltet.

Durch Drücken dieser Taste wird der obere Düsenbalken der Ansicht abgeschaltet.



Es erscheint diese Taste, die untere Düsenreihe ist nun aktiv.

Durch Drücken dieser Taste wird die obere Düsenreihe der Ansicht eingeschaltet und die untere Düsenreihe der Ansicht abgeschaltet.



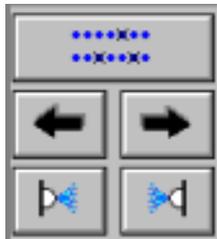
Es erscheint diese Taste, die obere Düsenreihe der Ansicht ist nun aktiv.

Durch Drücken dieser Taste werden wieder beide Düsenreihen eingeschaltet.



Die folgende Taste verfügt über zwei Zustände, zwischen welchen durch wiederholtes Drücken der Taste gewechselt werden kann.

Alle Düsen der eingeschalteten Düsenreihen sind aktiv.



Es können explizit einzelne Düsen ein- und ausgeschaltet werden.  
Düsen abgeschalteter Düsenreihen bleiben immer deaktiviert. Sie können nicht eingeschaltet werden.

Bei Auswahl der Einzelauswahl der Düsen erscheinen 4 zusätzliche Tasten. Mit den Pfeiltasten können jeweils zwei gegenüberliegende Düsen ausgewählt und mit den Düsentasten aus- bzw. eingeschaltet werden.

#### **Hinweis!**

Das Zu- und Abschalten einzelner Düsen kann die Gleichmäßigkeit der Befeuchtung beeinflussen und sollte nur in besonderen Fällen eingesetzt werden.

Mit dieser Taste werden alle Einstellungen übernommen.

Mit dieser Taste wird die Einstellung abgebrochen. Es werden keine Werte geändert.

### 4.3.12 Kontrollfenster



#### Achtung!

Das Kontrollfenster darf nur von Fachkräften bzw. Service-Technikern verwendet werden.

Das Kontrollfenster dient zum Testen und Überwachen einzelner Systemkomponenten. Um dieses Menü uneingeschränkt nutzen zu können, muss auf der Pumpen-Platine im Schaltschrank der Jumper J3 in die Servicestellung (S) gebracht werden. Nach den Servicearbeiten ist der Jumper J3 wieder in die Stellung (R) zu bringen. In das Kontrollfenster gelangt man über die Service-Taste (Schraubenschlüssel-Symbol, Kap. 4.3.8) im Hauptmenü und im Informationsmenü. Das Kontrollfenster wird über die Password-Eingabe "1111" erreicht.

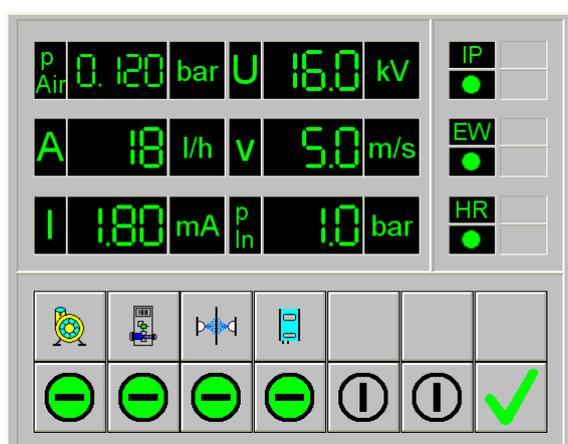


Abb. 6:  
Kontrollfenster

B00303y

#### Bedeutung der Symbole und Anzeigen im Kontrollfenster

	Druckluft in bar
	Wasserdurchflussmenge in l/h
	Elektrodenstrom in mA
	Generatorspannung in kV
	Bahngeschwindigkeit in m/s
	Eingangswasserdruck in bar
	Eingangsdruck vorhanden; das Signal wird nur korrekt angezeigt, wenn der Wassermengenregler aktiviert ist.



Fehler Wassermengenregler



Freigabe DM1500 an der Kundenschnittstelle vorhanden

### Druckluft



Keine Funktion



EIN/AUS

### Wassermengenregler



Einstellen des Wassermengensollwertes in Digits (0...255)



EIN/AUS

### Düsen



Einstellen des Sprühmusters



EIN/AUS

### Hochspannungsgenerator



Einstellen des Ausgangsstromes



EIN/AUS

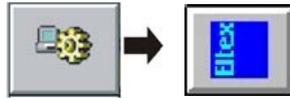


Keine Funktion



Verlassen des Kontrollfensters

### 4.3.13 Eltex Infoseite



Mit diesen beiden Tasten gelangen Sie auf die Eltex Infoseite.



Anzeige der Eltex Infoseite mit Version, Datum, Betriebsstunden und Kommissionsnummer.



Mit dieser Taste wird die Infoseite verlassen.

## 5. Wartung



### Warnung!

Stromschlaggefahr!

- Schalten Sie vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten die Anlage ab und unterbrechen Sie die Versorgungsspannung.
- Die Maschine, an der die Geräte installiert sind, darf nicht in Betrieb sein.
- Die Elektroden nehmen von der laufenden Substratbahn passiv Energie auf. Das Hochspannungskabel muss im Netzgerät gesteckt bzw. geerdet sein. Bei nicht angeschlossenem Hochspannungskabel steht die Ladung in voller Höhe am Stecker an. Dies kann zu einer Funkenentladung führen und Personen gefährden. Nicht gesteckte Hochspannungsstecker sind nicht zulässig bzw. müssen geerdet werden.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Beim Static Control erscheinen Wartungsmeldungen der Anlage und Maßnahmen im Klartext auf dem Display. Beachten Sie die Maßnahmen.

### Hinweis!

Zum Austausch von Anlagenkomponenten siehe Kap. A.4.

Wartungsarbeiten	Zeitraum
Wasser- und Luftschläuche visuell auf Beschädigungen oder Verschleiß prüfen.	Halbjährlich, bei Mängeln sofort austauschen.
Filterpatrone Feinfilter 10 µm wechseln. Eltex Ersatzteil.	Abhängig von der Wasserqualität, mindestens alle 1000 Betriebsstunden oder in Verbindung mit der Fehlermeldung: "kein Eingangswasserdruck".
Leitwalzen reinigen. Drucktuchreinigungsmittel verwenden.	Je nach Zustand, mindestens 1 x wöchentlich, öfter falls notwendig.
Düsen im Bereich der Düsenbohrung mit einer Bürste mit weichen Kunststoffborsten reinigen. Während der Reinigung muss die Druckluft eingeschaltet sein, siehe Kapitel A5.	wöchentlich

Wartungsarbeiten	Zeitraum
Ansaugfilter des Verdichters auf Verschmutzung kontrollieren, ggf. reinigen.	1 x monatlich
Filtermatten der Schaltschranklüfter auf Verschmutzung kontrollieren, ggf. austauschen.	1 x monatlich
Filtermatten der Schaltschranklüfter austauschen.	Halbjährlich, bei starkem Staubanfall entsprechend früher.
<p>Elektrodenkörper, Düsenbalken unter Verwendung einer weichen Bürste (z.B. RBR22, siehe Ersatzteile und Zubehör) und Putzlappen mit Wasser reinigen und danach trocknen.</p> <p>Bei Verschmutzungen, z. B. mit Fett, Kleber, Farbe, etc., muss die Elektrode mit dem im jeweiligen Druckverfahren gebräuchlichen Lösemittel gereinigt werden.</p> <p><b>Achtung!</b> Vor dem Wiedereinschalten müssen brennbare Lösungsmittel vollständig verdampft sein.</p> <p><b>Achtung!</b> Komponenten nicht in Lösemittel einweichen.</p>	<p>1 x monatlich, ggf. Drucktuchreinigungsmittel verwenden.</p> <p>mindestens 1 x wöchentlich mit wasser- und ölfreier Pressluft (max. 6 bar); bei starker Verschmutzung, vor allem Staubablagerungen, öfter.</p>
<p>Die Schutzwiderstände sind einer Wiederholungsprüfung und einer Sichtprüfung zu unterziehen. Die Prüfintervalle der Wiederholungsprüfungen sind den gültigen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DGUV V3 für Deutschland) zu entnehmen.</p> <p>Mit einem geeigneten Messgerät ist die Funktion der Vorwiderstände zu überprüfen. Die Prüfspannung muss 1000 V betragen. Der gemessene Widerstandswert zwischen dem Hochspannungsanschluss und der Emissionsspitze darf 320 MOhm nicht unter und 480 MOhm nicht überschreiten.</p>	Eltex empfiehlt ein Prüfindervall von 6 Monaten.

## 5.1 Anschluss des Hochspannungskabels an den Generator



### Warnung!

Stromschlaggefahr!

Die Arbeiten dürfen nur durchgeführt werden wenn:

- die Versorgungsspannung zum Hochspannungsgenerator unterbrochen wurde (Hauptschalter der Anlage AUS),
- die Maschine still steht, da die Elektroden bei laufender Papierbahn Ladung aufnehmen.

### Vorgehensweise:

Das vorkonfektionierte Hochspannungskabel (3) in die Verschraubung (4) einstecken, fest andrücken bis die weiße Dichtung (2) nicht mehr sichtbar ist und mit dem Clip (5) sichern (siehe Abb. 7).

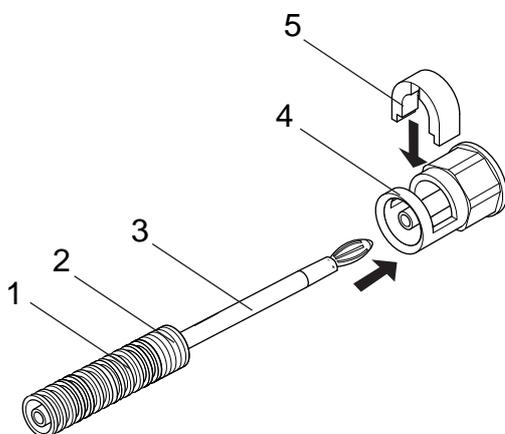


Abb. 7:  
Anschluss des  
Hochspannungs-  
kabels an den  
Generator

### Hinweis:

Der Clip muss vollständig eingesetzt sein.

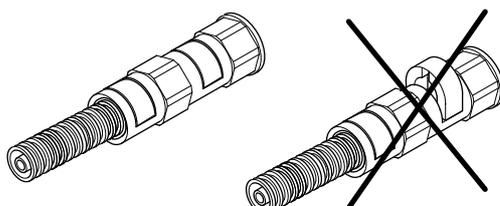


Abb. 8:  
Einsetzen des Clip

*richtig*

*falsch*



### Achtung!

Das Hochspannungskabel muss bis zum Anschlag (generatorseitig: 90 mm) in den Kabeleingang hineingeschoben werden! Der Anschlussbereich des Hochspannungskabel muss frei von Verschmutzungen sein.

## 5.2 CAN-Bus Schnittstelle

Der Generator und der Schaltschrank werden mit zwei CAN-Bus-Leitungen mit dem Static Control verbunden.

Busanfang und Busende sind mit einem Abschlussstecker zu versehen.

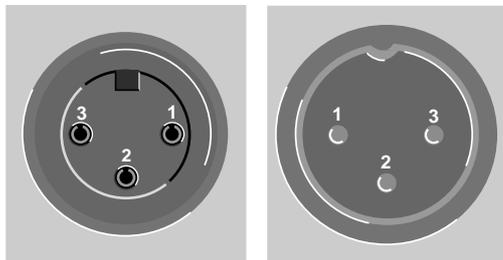


Abb. 9:  
Steckerbelegung  
CAN-Bus  
(female/ male)

*Buchse female      Buchse male*

*PIN 1 CAN high  
PIN 2 nicht belegt  
PIN 3 CAN low*

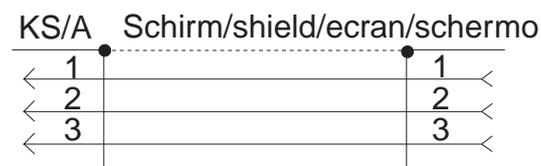


Abb. 10:  
Anschlusskabel  
KS/A = CAN-Bus

*Aderfarben:  
1 = weiß    2 = braun    3 = grün*

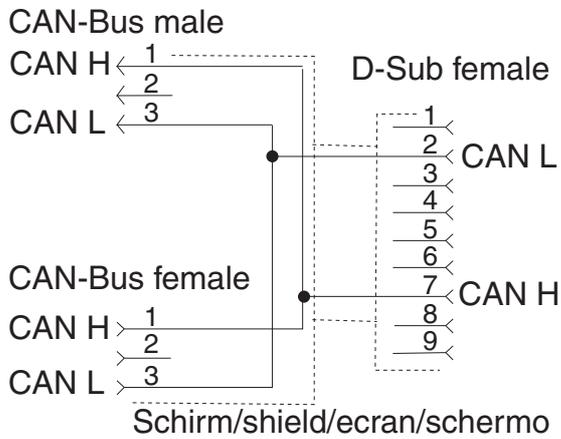
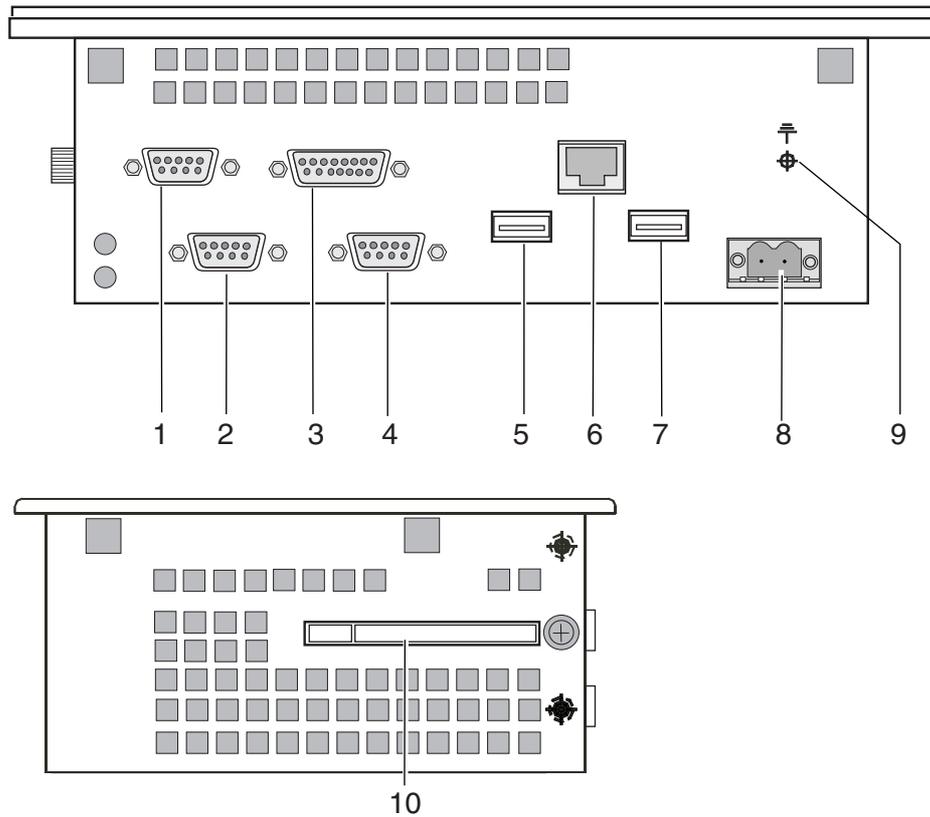
Z00053y

Z00055y

### 5.3 Anschlussbelegung Static Control Typ ESC2/EEW

Abb. 11:  
Anschlüsse  
Static Control Typ  
ESC2/EEW

- 1 COM 1
- 2 CAN 1  
(Generator)
- 3 COM 2 (serielle  
Schnittstelle)
- 4 CAN 2
- 5 USB 1
- 6 LAN 1
- 7 USB 2
- 8 Versorgung  
24 V DC
- 9 Erdungs-  
klemme
- 10 Compact Flash



Adernfarben:

- 1 = weiß
- 2 = braun
- 3 = grün
- 4 = gelb
- 5 = grau
- 6 = rosa
- 7 = blau
- 8 = rot
- 9 = schwarz

Abb. 12:  
Adapter Static  
Control - CAN-Bus

## 6. Störungsbeseitigung



### Warnung!

Stromschlaggefahr!

- Schalten Sie vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten die Anlage ab und unterbrechen Sie die Versorgungsspannung.
- Die Maschine, an der die Geräte installiert sind, darf nicht in Betrieb sein.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

### 6.1 Fehlermeldungen Static Control

Beim Static Control erscheinen die Fehlermeldungen der Anlage und Maßnahmen im Klartext auf dem Display. Beachten Sie die Maßnahmen.

### 6.2 Weitere Fehler

Störung	Ursache	Maßnahme
Die Anlage schaltet nicht ein.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sicherung defekt.</li><li>• Versorgungsspannung nicht angeschlossen.</li><li>• Schalter am Generator, Fernbedienung oder Hauptschalter am Schalt-schrank nicht eingeschaltet.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sicherung austauschen.</li><li>• Versorgungsspannung anschließen oder einschalten.</li><li>• Geräte einschalten.</li></ul>
Uhrzeit der Fernbedienung ist nach dem Abschalten und wieder Einschalten der Anlage verstellt.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pufferbatterie in der Fernbedienung leer. (Lebensdauer ca. 5 Jahre)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Batterie durch einen Fachmann austauschen.</li></ul>

Störung	Ursache	Maßnahme
Anlage ist nass.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Undichtigkeit</li> <li>• Düsen mit schlechtem Sprühbild.</li> <li>• Zu hohe Wassermenge für dieses Produkt.</li> <li>• Schlechte Aufladung.</li> <li>• Luftströmungen wirken zu stark auf die Wasser-aerosole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Undichtigkeiten am System suchen und beheben.</li> <li>• siehe: Mehrere Düsen mit schlechtem Sprühbild.</li> <li>• Papier kann die Wassermenge nicht aufnehmen, Normmenge verringern.</li> <li>• Elektrode in Arbeitsstellung bringen.</li> <li>• Hochspannung überprüfen.</li> <li>• Kriechstrecken beseitigen.</li> <li>• Walze reinigen.</li> <li>• Papier ist zu feucht und lässt sich nicht genügend aufladen, ggf. stärker trocknen.</li> <li>• Silikonantrag vor der Befeuchtung reduzieren.</li> <li>• Luftströmungen beseitigen.</li> </ul>
Pulsierendes Sprühbild.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckschwankung der Wassereinspeisung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwankungen beseitigen, geforderten Druck 4 bar (+/-1,0) zur Verfügung stellen; Düsen reinigen.</li> </ul>
Mehrere Düsen mit schlechtem Sprühbild.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu niedriger Wasserdruck.</li> <li>• Wasserqualität entspricht nicht der Spezifikation.</li> <li>• Anlage war länger außer Betrieb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserdruck überprüfen.</li> <li>• Wasserqualität überprüfen.</li> <li>• Anlage spülen, Düsen spülen, Filter wechseln.</li> </ul>
Düsen sprühen, obwohl abgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventil ist mit Spannung beaufschlagt.</li> <li>• Ventil schließt nicht.</li> <li>• Ventil defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerplatine, Busansteuerung, Software überprüfen.</li> <li>• Ventil demontieren und Verunreinigung zwischen Ventil und Trägermodul beseitigen.</li> <li>• Ventil austauschen.</li> </ul>
Düsen sprühen nicht, obwohl eingeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventile öffnen nicht.</li> <li>• Düse verstopft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungsversorgung der Ventile überprüfen oder Elektrofachkraft verständigen (Verdrahtung, Steuerplatine, Busansteuerung, Software).</li> <li>• Ventil überprüfen, ggf. austauschen</li> <li>• Düse austauschen.</li> </ul>

Störung	Ursache	Maßnahme
Papierriss beim Anfahren der Maschine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu hohe Papierspannung.</li> <li>• Papierfehler</li> <li>• Partiiell sehr feuchte Bahn.</li> <li>• Papierbahn wird im Stillstand nass.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papierspannung reduzieren.</li> <li>• Papierfehler auffinden.</li> <li>• Prüfen, ob Papierbahn im Stillstand nass wird, ggf. Maßnahmen gemäß folgendem Punkt.</li> <li>• Freigabe überprüfen, Freigabe muss bei Stoppsignal sofort abgeschaltet werden.</li> </ul>
Abschmieren von Farbe auf Walzen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farbe nicht trocken.</li> <li>• Zu wenig Silikon.</li> <li>• Abhängig vom Papier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trocknertemperatur erhöhen.</li> <li>• Silikonauftrag erhöhen.</li> <li>• Wachse verwenden, z. B.: Fa. Spielberger: Typ 3400MS Fa. Druckchemie: Typ LP153 Art.Nr.10026.</li> </ul>

### Hinweis!

Zum Austausch von Anlagenkomponenten siehe Kap. A.4.

## 7. Technische Daten

<b>Energieversorgungsdaten und Sicherheitstechnik</b>	
<b>Versorgungsspannung</b>	3 x 400 V / 50 Hz (3 x 480 V / 60 Hz), 3 kVA Absicherung: 16 A (15A USA) 24 V DC, max. 1,5 mA für Fernbedienung
<b>Betriebsumgebungs- temperatur</b>	+5...+40°C (+41...+104°F)
<b>Umgebungsfeuchte</b>	max. 80 % r.F., nicht kondensierend
<b>Maße</b>	siehe Kap. 9
<b>Gewicht</b>	250 bis 350 kg, je nach Ausführung
<b>Wasser</b>	
Wasserqualität	gelöste Ionen < 0,8 Millimol / l (entspricht 4°dH) Verwendung von vollentsalztem Wasser (VE- bzw. ent- mineralisiertem Wasser) aus einer Osmoseanlage.
Leitfähigkeit	max. 20 µS/cm bei 25°C
pH-Wert	6,5...7,5
Betriebsdruck	4 bar (+/-1,0)
Gefiltert	80 µm
Wassertemperatur	+5...+25°C (+41...+77°F)
Wasserverbrauch	max. 50 l/h bei 1,0 m Bahnbreite max. 75 l/h bei 1,5 m Bahnbreite
Wasserzufuhr	Anschluss G ½"
<b>Signale von der Druckmaschine</b>	
Freigabe	Besteht aus den Kontakten Maschine-Halt und Geschwindigkeit. Die Freigabe darf nur erfolgen, wenn kein Befehl zum Anhalten der Maschine gegeben wurde und die Min- destgeschwindigkeit >1 m/s bzw. >3 m/min ist. Max. Kontaktbelastung 24 V / 500 mA
<b>Signale an die Druckmaschine</b>	
Betrieb	Kontakt wird geschlossen, wenn die Wiederbefeuch- tung in Betrieb ist; max. Kontaktbelastung 24 V / 1 A
Störung	Bei Störung wird ein Wechselkontakt betätigt, der aus- gewertet werden kann; max. Kontaktbelastung 24 V / 1 A
Hauptschalter EIN	Kontakt ist geschlossen, wenn der Hauptschalter ein- geschaltet ist; max. Kontaktbelastung 24 V / 1 A



### Fernbedienung ESC2/EEW (Einbauversion 6,5") #

Versorgungsspannung	24 V DC aus Eltex Schaltschrank
Leistungsaufnahme	max. 20 W bei 24 V DC
Betriebsumgebungstemperatur	
Einbauwinkel 90° bis 45°:	0...+45°C (+32...+113°F) (senkrecht)
Einbauwinkel 44° bis 20°:	0...+40°C (+32...+104°F)
Einbauwinkel 19° bis 0° :	0...+35°C (+32...+95°F) (waagrecht)
Lagertemperatur	-20...+60°C (-4...+140°F)
Umgebungsfeuchte	max. 80 % r.F., keine Betauung
Gehäuse	Stahlblech verzinkt
Schutzart	frontseitig IP65, Rechnereinheit IP20
Maße	Aussparung zur Montage: 175 x 149 mm (B x H) Gehäuse: 172 x 146,6 x 61,6 mm (B x H x T); Frontplatte: 201,2 x 168 x 6 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 1,6 kg
Bedienung	TFT Touch Screen resistiv; Bildschirmdiagonale 6,5"

## 8. Abmessungen

### Maße Grundgestell

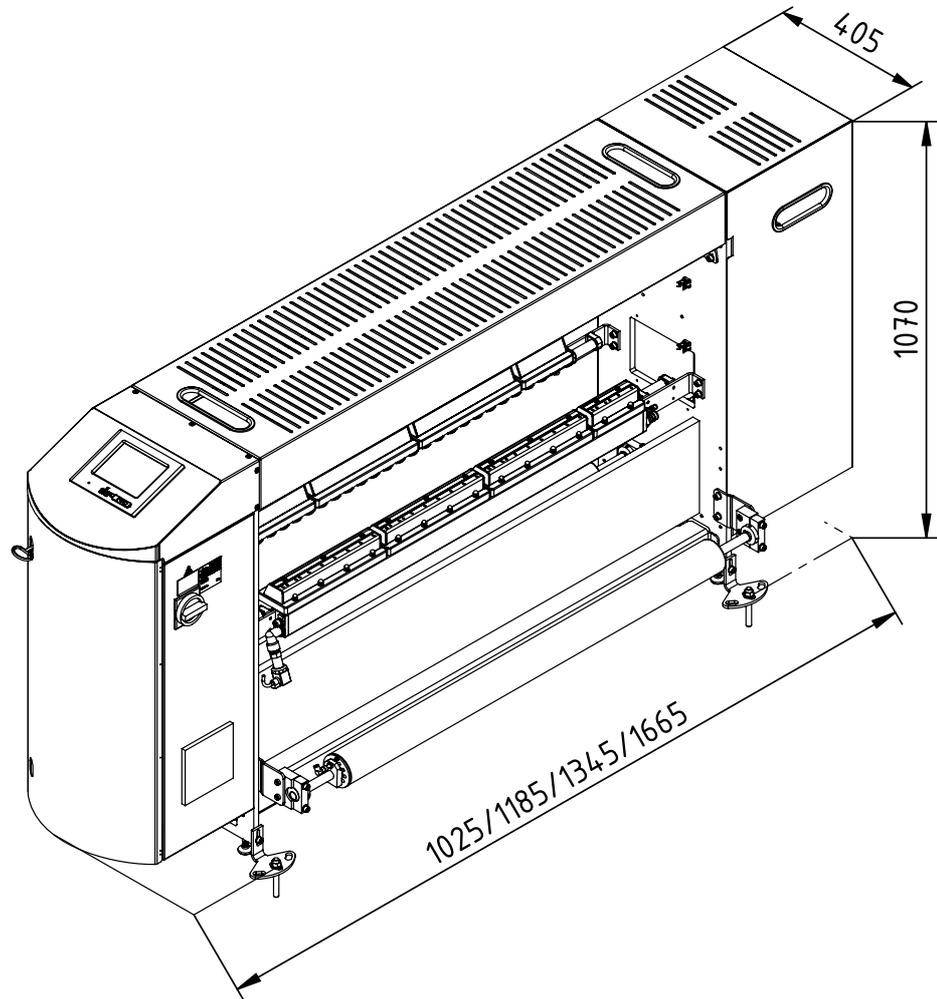


Abb. 13:  
Maße  
Grundgestell

Z-114766by

Änderungen vorbehalten, genaue Maße siehe Projektierungszeichnung!

## 9. Ersatzteile und Zubehör

Artikel	Artikel-Nr.
Static Control ESC2 Einbauversion	ESC2/EEW
Hochspannungsgenerator (Netzspannung angeben)	KNH34/W_
Aufladeelektrode (aktive Länge angeben)	WMR130A3/_ _
Elektrodenhalter für Rundstab	101075
Zweistoffzerstäuberdüse mit Dichtringen	114765
Filtermatte für Schaltschranklüfter	107296
Filtereinsatz 10 µm	101155
Näherungsschalter (Drehzahl)	103241
Leitwalze, Ø 80, Ballenlänge 1165	114703
Leitwalze, Ø 80, Ballenlänge 805	114818
Leitwalze, Ø 80, Ballenlänge 685	117081
Leitwalze, Ø 80, Ballenlänge 590	114702
Abschlussstecker CAN-Bus male	BSB10291
Abschlussstecker CAN-Bus female	BSB10292
Adapter CAN-Bus-Karte Static-Control/Generator	100936
Seitenkanalverdichter	110887
Drucktransmitter	110771
2/2 Ventil	113787
Düsenprint, für 8 Düsen	112051
Düsenprint, für 4 Düsen	115026
Wassermengenregler mit Schlauchtülle	114764
Luftfiltereinsatz für Ansaugfilter	111515
Luftfiltereinsatz für Luftfilter	111516
Abdeckhaube mit Dichtung für 8 Düsen	115416
Abdeckhaube mit Dichtung für 4 Düsen	115415
Reinigungsbürste zum Reinigen der Aufladeelektrode	RBR22
Bedienungsanleitung (Sprache angeben)	BA-xx-9035

Geben Sie bei einer Bestellung bitte immer die Artikelnummer an.

## A. Anhang

### A.1 Einzustellende Wassermenge bei verschiedenen Papiersorten

Papiersorte	Papiergewicht [g/m <sup>2</sup> ]				
	30 - 50	50 - 65	70 - 80	85 - 100	105 - 150
	Paper Basis Weight 'Offset' Lb [pounds/500 sheet 25x38 inch]				
	20 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 70	70 - 100
	einzustellende Wassermenge				
Naturpapier B-Stoff, SC-Stoff	0,8 - 1,0	1,0 - 1,2	1,3 - 1,6	1,6 - 1,8	1,9 - 2,2
matt gestrichen doppelt matt	---	1,0 - 1,2	1,3 - 1,5	1,4 - 1,6	1,6 - 1,8
matt satiniert	---	1,0 - 1,2 R	1,3 - 1,5 R	1,4 - 1,6	1,6 - 1,8
glänzend LWC / HWC	---	0,8 - 1,0	1,1 - 1,3 R	1,4 - 1,6	1,6 - 1,8
holzfrei LWC / HWC	---	0,8 - 1,0	1,0 - 1,2 R	1,1 - 1,3 R	1,4 - 1,7

#### Hinweis!

Die Werte wurden an einer Polyman, ausgerüstet mit einem MEG-Trockner, ermittelt. Der untere Zahlenwert entspricht einer unteren Trocknerleistung, der obere Zahlenwert einer erhöhten Trocknerleistung. Bei den so befeuchteten Papieren stellte sich ein Wassergehalt im Bereich von aF = 3,0 bis 3,5% ein.

Die Praxis hat gezeigt, dass dieser Bereich einen sehr guten Kompromiss zwischen Dimensionsänderung (Auswachsen) und Klimawellenbildung darstellt. Für Papiere über 120 g/m<sup>2</sup> (85 Lb) ist bereits ein Wassergehalt von 2,7% für ein gutes Befeuchtungsergebnis ausreichend.

Die Maschine war mit einer Walzen-Silikonisierung ausgerüstet. Die Tabellenwerte beziehen sich auf übliche, mittlere Silikon-Wassermengen.

Ohne Silikonisierung sind die Tabellenwerte um 0,1...0,2 zu erhöhen.

Beim Betrieb mit maximal möglicher Silikonisierung verbunden mit einem entsprechend erhöhten Feuchteeintrag sind die Tabellenwerte um 0,2...0,3 zu reduzieren.

Der Stellbereich für die zusätzliche Auffeuchtung über die Walzensilikonisierung liegt im Bereich von 0... max. 1,0%, im Mittel bei ca. 0,5% Wassergehalt.

Die in der Tabelle mit "R" markierten Papiere neigen zu Reliefbildung. Der Grad der Reliefbildung ist zusätzlich abhängig von herstellereigenen Eigenschaften des Papiers.

Unter Reliefbildung versteht man eine mehr oder weniger ausgeprägte Deformation des Papiers, indem zum Beispiel eine Schrift oder Farbfläche auf der Rückseite wie geprägt erscheint.

Diese Deformation ist um so ausgeprägter, je intensiver das Papier einerseits getrocknet und andererseits wieder aufgefuechtet werden muss.

*Beispiel: Wird ein bestimmtes Papier auf einen Restwassergehalt von 0,5% getrocknet und danach auf 4% Wassergehalt aufgefuechtet, entsteht ein ausgeprägtes Relief.*

*Wird dagegen das gleiche Papier auf 1,5% Wassergehalt getrocknet und auf ausreichende 3,5% wieder aufgefuechtet, ist die Reliefbildung vernachlässigbar.*

Eltex empfiehlt daher generell, insbesondere aber für die mit "R" markierten Papiere, den Grad der Trocknung auf das absolut notwendige Maß zu beschränken. Sinkt der Wassergehalt des Papiers ohne Silikonisierung und ohne Wiederbefeuchtung auf unter 1,2%, ist die Trocknertemperatur in der Regel zu hoch eingestellt.

#### **Hinweis!**

Aus der Praxis sind holzfreie Papiere bekannt, vor allem mit Papiergewichten >100 g/m<sup>2</sup> (70 Lb), die bei schonender Trocknung sehr wenig Wasser verlieren; Wassergehalt nach der Trocknung  $\geq 2,5\%$ . Solche Papiere benötigen, abweichend von obiger Tabelle, keine oder nur geringe Wiederbefeuchtung.

#### **Hinweis!**

Die Trocknertemperatur sollte soweit heruntergefahren werden, bis Abschmiereffekte auftreten. Danach ist die Trocknertemperatur um max. 5 °C zu erhöhen. Ein derart eingestellter Trockner verhindert in den meisten Fällen eine unzulässige Austrocknung des Papiers.

Wiederbefeuchtete Papiere können generell mit niedrigerer Bahntemperatur produziert werden. Statt der üblichen 130°C ... 140°C Bahntemperatur sind 110°C ... 120°C möglich.

Praktikable Bahntemperaturen für verschiedene Papierklassen nennt folgende Tabelle als Richtwerte:

<b>Gestrichene Papiere</b>	<b>Matte Papiere</b>	<b>Holzfreie Papiere</b>
110 - 120°C	122 - 128°C	125 - 135°C

**Hinweis!**

Neben den bekannten Vorteilen beim Betrieb einer Digitaldruckmaschine mit Wiederbefeuchtung sei noch darauf hingewiesen, dass eine deutliche Abnahme elektrostatischer Aufladung und der damit verbundenen Probleme sowie in vielen Fällen eine höhere Produktionsgeschwindigkeit entscheidende Verbesserungen im Produktionsalltag bedeuten. Die Staubentwicklung in der Weiterverarbeitung wird zudem deutlich reduziert; geringerer Wartungsaufwand und weniger Verschleiß sind die Folge. Daher ist es sinnvoll, auch weniger kritische Produkte zu befeuchten.

## A.2 Transport und Handhabung der Wiederbefeuchtungsanlage

Der Transport der DIGIMOISTER DM1500 erfolgt in einer Kiste, gegebenenfalls auch in Überseeverpackung. In beiden Fällen darf der Transport der Kiste nur mit Hilfe eines Gabelstaplers erfolgen.

Abmessungen und Gewicht variieren mit der Bahnbreite der Anlage, für welche die jeweilige DIGIMOISTER DM1500 konzipiert wurde. Angaben hierzu entnimmt man der Zusammenbauzeichnung bzw. den Frachtpapieren.

Gewichtsbereich: 250 bis 350 kg

Abmessungsbereich: B x H x L: 800 x 1200 x 1800 bis 2500 mm

Die Kiste muss in der gekennzeichneten Lage transportiert werden. Achten Sie bitte auf eventuell außerhalb der Mitte liegende Schwerpunkte.

Bei Nichtbeachtung der Transportanweisung besteht die Gefahr, dass Teile der Anlage beschädigt werden.

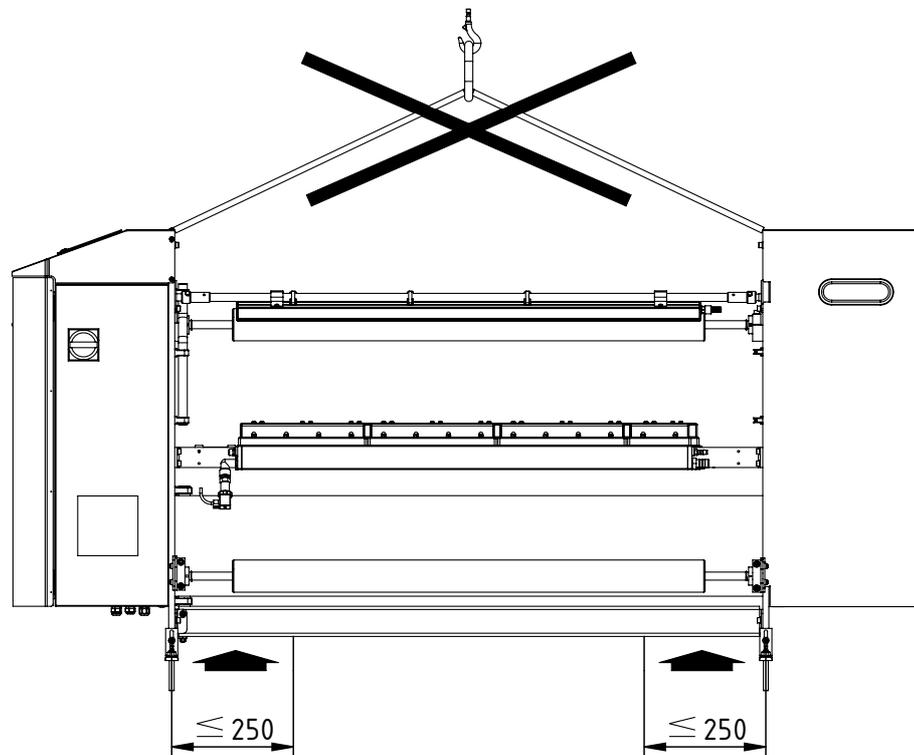


Abb. 14:  
Transport  
Hebepunkte

Z-114815y

Die Anlage ist nicht zum Anschlagen von Seiten oder Gurten vorgesehen, da dadurch das Rahmengestell beschädigt werden kann. Das Heben der Anlage darf ausschließlich im Bereich der gekennzeichneten Flächen unterhalb des Querträgers erfolgen; vgl. Abb. 14.

Die Krafteinwirkung sollte dabei möglichst großflächig erfolgen.

Die Anlage ist dabei gegen Verrutschen und Kippen zu sichern.

### **A.3 Parameter für den Wassermengenregler -25U4**

Ein pulsierendes Druckbild kann durch Wassermengenschwankungen verursacht werden. In diesem Fall müssen die Parameter des Wassermengenreglers überprüft und ggf. eingestellt werden. Siehe hierzu Handbuch des Wassermengenreglers.

#### **Einstellungen Control Setup:**

P = 8

D = 8

Loop = Volume

Input = Analog

#### **Einstellungen Misc:**

LCD Contrast: (visuell einstellen)

PVM DBand: 0,0

Press AVG = 255

Flow AVG = 255

## A.4 Anleitung zum Austausch von Systemkomponenten



### Warnung!

Vor dem Austausch von Systemkomponenten ist aus Sicherheitsgründen der Hauptschalter der Wiederbefeuchtungsanlage auszuschalten.

### A.4.1 Wasserfilter

Die Anlage besitzt ein Feinsieb und einen Wasserfilter.



### Achtung!

Vor dem Wechseln eines Filters ist die Wasserzufuhr am Haupthahn abzusperren.

Das Feinfilter ist dem Feinsieb nachgeschaltet. Der Filtereinsatz wird gewechselt, indem man das Unterteil des Filtergehäuses abschraubt, den alten Filtereinsatz herausnimmt und durch einen neuen ersetzt. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die beiden Dichtscheiben an der Ober- und Unterseite des Filtereinsatzes wieder korrekt eingebaut werden.

Einzelheiten zu diesen Komponenten enthält die technische Dokumentation.

### A.4.2 Zweistoffzerstäuberdüsen

Wird trotz Reinigung der Düsen gemäß Kap. 5 Wartung eine Düse nicht mehr frei, kann diese durch Lösen der Befestigungsschrauben vom Trägermodul entfernt und durch eine neue ersetzt werden.

Das Zerlegen der Düse und die Reinigung des Düseninneren ist nicht möglich!

Das Anbringen der neuen Düse muss zusammen mit 3 Dichtringen erfolgen; siehe Ersatzteilliste. Das Anzugsdrehmoment beträgt max. 0,2 dNm.

### A.4.3 Ventil

Bei stehender Anlage besteht die Möglichkeit einzelne Ventile einzuschalten. Dazu wird zunächst die Papierposition auf 0 mm und die Papierbreite auf den maximalen Wert gestellt (siehe Kap. 4.3.2). Danach wird im Kontrollfenster (siehe Anhang A.5) unter "Düsen" die entsprechende Düse ausgewählt und eingeschaltet. Die Spulenspannung ist somit bis zum Steckanschluss messbar. Schaltet das Ventil nicht hörbar, ist das Ventil zu wechseln.

- Ein defektes Ventil wird gewechselt, indem zuerst die Modulhaube entfernt und die beiden Befestigungsschrauben gelöst werden.
- Das Ventil kann von der Platine abgezogen werden.
- Das neue Ventil auf die Platine aufstecken und mit den Befestigungsschrauben montieren. Das Anzugsdrehmoment beträgt max. 0,05 dNm.

### A.4.4 Hochspannungsgenerator

Im Versorgungsmodul befindet sich ein Hochspannungsgenerator; er versorgt die Elektrode mit Hochspannung.

Nach Lösen der 2 Schrauben an der Montageplatte und nach dem Entfernen der Kabel kann der Generator ausgetauscht werden. Eine Reparatur des Hochspannungsgenerators ist nur im Hause Eltex möglich.

### A.4.5 Elektrode

Eine Elektrode ist dann defekt, wenn energiereiche Entladungen zwischen Coronaspitze bzw. Elektrodenkörper und Papierleitwalze sichtbar sind. Ein solcher Defekt geht einher mit einem erhöhten Generatorstrom von z.B. > 1,5 mA oder sogar einer Strombegrenzung des Generators; diese setzt bei 5 mA ein.

Zunächst ist die Klemmverschraubung der Kabeleinführung zu lösen und das Hochspannungskabel herauszuziehen. Danach sind die Befestigungsclips am Elektrodenträger zu entfernen; die Elektrode kann nun entfernt werden.

Der Einbau der Ersatzelektrode erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### A.4.6 Wassermengenregler

Der Wassermengenregler ist anhand der in der technischen Dokumentation enthaltenen Unterlagen austauschbar.

Folgende Arbeiten sind erforderlich:



##### **Achtung!**

Bei diesen Arbeiten ist auf äußerste Sauberkeit zu achten! Bereits geringe Verschmutzungen führen zu einer Beschädigung des Wassermengenreglers und zur Verstopfung der Düsen.

- Absperrern der Wasserzufuhr am Haupthahn.
- Öffnen des Gehäuses.
- Lösen der Kabelverschraubung und Lösen des Spannungs- und Signalkabels am Wassermengenregler.
- Demontage der beidseitigen Wasseranschlüsse.
- Wassermengenregler herausnehmen.
- Neuen Wassermengenregler in umgekehrter Reihenfolge montieren.

#### A.4.7 Sonstige Schaltschrankkomponenten

Fehlerhafte Schaltschrankkomponenten werden in der Regel nur durch Elektrofachpersonal anhand des Stromlaufplans festgestellt.

Demontage und Montage elektrischer Schaltschrankkomponenten dürfen nur von Elektrofachpersonal vorgenommen werden.

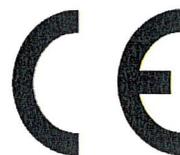
# EU-Konformitätserklärung

CE-9035-de-2102



Eltex-Elektrostatik Gesellschaft mbH  
Blauenstraße 67-69

D-79576 Weil am Rhein



erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

## Elektrostatische Wiederbefeuchtung DIGIMOISTER DM1500

mit den nachfolgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.

Angewandte EU-Richtlinie:

**2006/42/EG**

Maschinenrichtlinie

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 60204-1:2018

Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Allgemeine Anforderungen

EN ISO 12100:2010

Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung

EN ISO 13857:2008

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen

EN 349:1993 + A1:2008

Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen

EN ISO 13849-1:2015

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen –Allgemeine Gestaltungsätze

EN 1010-1:2004 + A1:2010

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsanforderungen an Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen – Gemeinsame Anforderungen

EN 1010-2:2006 + A1:2010

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsanforderungen an Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen – Druck- und Lackiermaschinen einschließlich Maschinen der Druckvorstufe

Angewandte EU-Richtlinie:

**2014/30/EU**

EMV Richtlinie

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 55011:2016 + A1:2017

Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren

EN IEC 61000-6-2:2019

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche

# EU-Konformitätserklärung

CE-9035-de-2102



Angewandte EU-Richtlinie:

**2003/10/EG**

Lärmschutzrichtlinie

Angewandte harmonisierte Normen:

EN ISO 11688-1:2009

Akustik – Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte – Planung

EN 13023:2003 + A1:2010

Geräuschmessverfahren für Druck- und Papierverarbeitungs-, Papierherstellungs- und Ausrüstungsmaschinen – Genauigkeitsklassen 2 und 3

Angewandte EU-Richtlinie:

**2011/65/EU**

RoHS Richtlinie

jeweils in der gültigen Fassung zum Zeitpunkt der Geräteauslieferung.

Eltex-Elektrostatik Gesellschaft mbH hält folgende technische Dokumentation zur Einsicht:

-vorschriftsmäßige Bedienungsanleitung

-Pläne

-sonstige technische Dokumentationen

Dokumentationsbevollmächtigter:

Jens Froehlich, Blauenstraße 67-69, 79576 Weil am Rhein

Weil am Rhein, 09.02.2021  
Ort/Datum

  
Lukas Hahne, Geschäftsführer

# Eltex Unternehmen und Vertretungen

Die aktuellen Adressen aller  
Eltex Vertretungen  
finden Sie im Internet unter  
[www.eltex.de](http://www.eltex.de)



Z01007Y



Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH  
Blauenstraße 67-69  
79576 Weil am Rhein | Germany  
Telefon +49 (0) 7621 7905-422  
eMail [info@eltex.de](mailto:info@eltex.de)  
Internet [www.eltex.de](http://www.eltex.de)