



SPECTARIS

Deutscher Industrieverband
für optische, medizinische und
mechatronische Technologien e.V.

Fachbereich Großsterilisatoren

Qualitätssicherung bei der **Aufbereitung** von **Medizinprodukten**

Leitfaden für die Prozessvalidierung für
Reinigungs- und Desinfektionsgeräte (RDG)

SPECTARIS

Deutscher Industrieverband für
optische, medizinische und mechatronische Technologien e.V.
Fachbereich Großsterilisatoren

Saarbrücker Straße 38
10405 Berlin

Telefon 030 41 40 21-0
Fax 030 41 40 21-33
E-Mail info@spectaris.de
Internet www.spectaris.de

2. Auflage: März 2005

Der Leitfaden kann über o.g. Adresse bezogen werden.

Folgende Mitglieder des Verbandes haben an der Erstellung mitgewirkt:

Belimed GmbH
Maquet AG
MMM Münchener Medizin Mechanik GmbH
Webeco Hygiene in Medizin und Labor GmbH & Co. KG

Neben den Mitgliedern des Verbandes haben an diesem Leitfaden mitgewirkt:

BHT Hygienetechnik GmbH
Miele & Cie. KG
Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH & Co. KG
Ecolab GmbH & Co. OHG

Die Verwendung als Ganzes oder in Teilen ist unter Quellangabe gestattet.
Um Belegexemplare wird gebeten.

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen der Validierung	Seite 1
2. Rechtliche und normative Voraussetzungen	Seite 1
3. Wichtige Einflussgrößen auf die Reinigung und Desinfektion	Seite 3
4. Qualitätssichernde Maßnahmen des Betreibers	Seite 3
5. Qualitätssichernde Maßnahmen des Herstellers / Lieferanten	Seite 4
6. Hauptelemente der Validierung	Seite 5
7. Durchführung der Validierung	Seite 6
8. Checkliste für die Abnahmeprüfung	Seite 8

Qualitätssicherung bei der Aufbereitung von Medizinprodukten

Leitfaden für die Prozessvalidierung für Reinigungs- und Desinfektionsgeräte (RDG)

1. Grundlagen der Validierung

Hoher Standard bei
der Aufbereitung
bietet:

Patientenschutz

Personalschutz

Rechtliche Sicherheit

Sparpotentiale

Das vorrangige Ziel der Validierung von Prozessen im Sinne des Medizinproduktegesetzes (MPG) ist eine hohe Sicherheit bei der Aufbereitung von keimarm oder steril zur Anwendung kommenden Medizinprodukten (Reinigung, Desinfektion, ggf. Sterilisation) zu schaffen, um damit den Patienten zu schützen und den Aufbereiter abzusichern. Alle wesentlichen Schritte einer Aufbereitung dieser Produkte müssen nachvollziehbar sein und dokumentiert werden. Die Validierung liefert den Nachweis der Wirksamkeit und Reproduzierbarkeit der Prozesse und ist Voraussetzung für die Qualitätssicherung bei der Aufbereitung von Medizinprodukten.

Entsprechend der Norm prEN ISO 15883 versteht man unter Validierung von RDG ein dokumentiertes Verfahren zum Erbringen, Aufzeichnen und Interpretieren der Ergebnisse, die benötigt werden, um zu zeigen, dass ein Verfahren ständig mit den vorgegebenen Spezifikationen übereinstimmt.

2. Rechtliche und normative Voraussetzungen

Sozialgesetzbuch
schreibt Qualitäts-
sicherung vor

Die §§ 135 a und 137 ff. Sozialgesetzbuch (SGB V) verpflichten die Betreiber von Krankenhäusern, Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen zur Qualitätssicherung.

Die Leistungserbringer sind zur Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität der von ihnen erbrachten Leistungen verpflichtet. Die Leistungen müssen dem jeweiligen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse entsprechen und in der fachlich gebotenen Qualität erbracht werden.

"...Zugelassene Krankenhäuser...sind nach Maßgabe der §§ 137 und 137 d SGB V verpflichtet, einrichtungsintern ein Qualitätsmanagement einzuführen und weiterzuentwickeln." Das SGB V erlaubt Vergütungsabschläge, wenn dieser Verpflichtung nicht nachgekommen wird.

§ 4 Abs. 2 MPBetreibV fordert die Validierung bei Reinigung, Desinfektion und Sterilisation

Normen geben detaillierte Anleitungen zur Prozessvalidierung

RKI-Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention

Bei der Aufbereitung von Medizinprodukten findet das MPG Anwendung. Da hier nur Vorgaben allgemeiner Natur beschrieben sind, wurde es im Juni 1998 durch die Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) ergänzt. Nach § 4 Abs. 2 MPBetreibV ist die Reinigung, Desinfektion und Sterilisation nur mit geeigneten validierten Verfahren zulässig.

Für die wesentlichen maschinellen Aufbereitungsverfahren gibt es gültige Normen, bzw. befinden sich Normen im Entwurf.

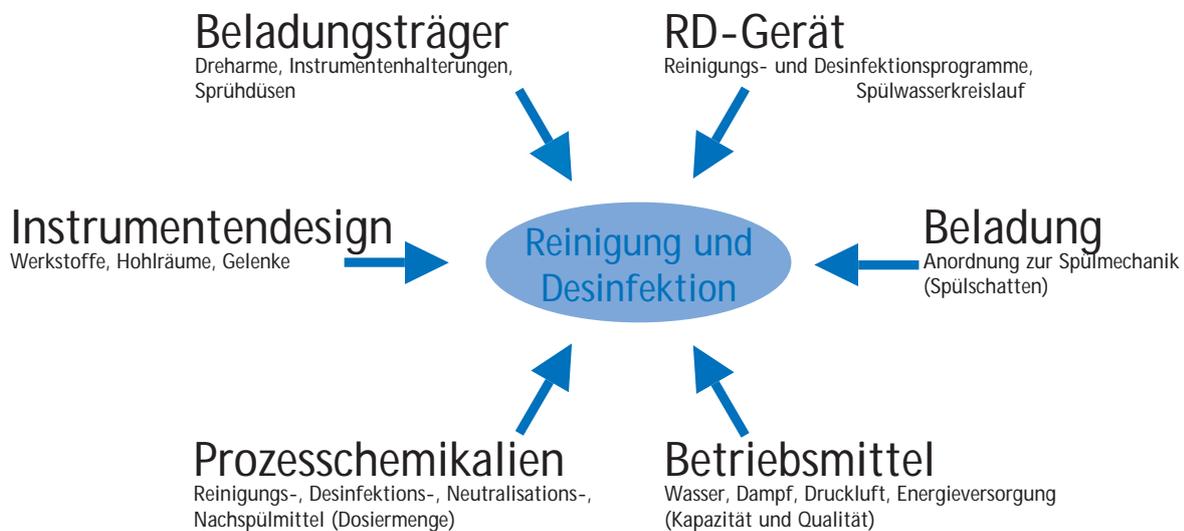
- Sterilisation von Medizinprodukten: DIN EN ISO 14937
- Dampfsterilisatoren: DIN 58946 T 6
- NTFD-Sterilisation: DIN 58948, T 13, T 16
- EO-Sterilisation: DIN 58948 T 6, DIN EN 550
- Reinigung / Desinfektion prEN ISO 15883

Die Norm prEN ISO 15883-1 enthält grundsätzliche international abgestimmte Definitionen, Anforderungen und Prüfmethoden für maschinelle Reinigungs- und Desinfektionsprozesse für die Medizinproduktaufbereitung, die durch die prEN ISO 15883-2 für chirurgische Instrumente, Anaesthesiegeräte, Utensilien und Glasgeräte, prEN ISO 15883-3 für Behälter für menschliche Ausscheidungen und prEN ISO 15883-4 für thermolabile Endoskope spezifisch ergänzt werden.

Der vorliegende Leitfaden enthält Grundsätze für die Validierung von Prozessen in Reinigungs- und Desinfektionsgeräten (RDG) sowie eine Anleitung zur Leistungsqualifikation.

Prozessvalidierung ist notwendig. Dies wird durch die "Anforderungen der Hygiene an die Aufbereitung von Medizinprodukten" des Robert-Koch-Institutes (RKI) unterstrichen. Sie weist ausdrücklich auf die Anwendung der gültigen Normen hin.

3. Wichtige Einflussgrößen auf die maschinelle Reinigung und Desinfektion



Die beispielhaft dargestellten Einflussgrößen stehen zueinander in Wechselwirkung. Die große Variantenvielfalt aller o.g. Einflussgrößen stellt hohe Anforderungen an die Durchführung der Prozessvalidierung. Die gewissenhafte Prüfung und Festlegung der repräsentativen Beladungen ist eine verantwortungsvolle Aufgabe für Betreiber und Validierer.

4. Qualitätssichernde Maßnahmen des Betreibers

Vor der Validierung sind qualitätssichernde Maßnahmen durch den Betreiber unbedingt durchzuführen. Notwendig sind hierbei vor allem

- Wartung des RDG,
- Prüfung der Wasserqualitäten,
- Sofern noch nicht erfolgt, Risikobewertung und Einstufung der Medizinprodukte entsprechend den "Anforderungen der Hygiene an die Aufbereitung von Medizinprodukten" des RKI,
- Arbeitsanweisungen u.a. für Vorbehandlung und Beladung für alle aufzubereitenden Produkte und Beladesysteme.

5. Qualitätssichernde Maßnahmen des Herstellers / Lieferanten

Typprüfung des Herstellers

Die Typprüfung ist die Grundlage für die zugesagten Eigenschaften des RDG. Sie ist grundlegender Bestandteil des Produktordners, der im Rahmen der CE-Zertifizierung des Maschinentypes der benannten Stelle vorzulegen ist.

Mit der CE-Konformitäts-Erklärung sichert der Hersteller zu, dass die Typprüfung gemäß den gültigen Anforderungen (u.a. prEN ISO 15883) durchgeführt wurde.

Werksprüfung des Herstellers

Bei der Werksprüfung eines Serienproduktes werden die im Rahmen der Typprüfung ermittelten kritischen Parameter (z.B. Verteilung von Spülmechanik und Temperatur) überprüft und eine gesamte Funktionsprüfung durchgeführt.

Bei Einzelanfertigung wird eine kombinierte Typ- und Werksprüfung durchgeführt.

Ggf. kann eine Vorabnahme des Auftraggebers im Werk des Herstellers im Rahmen der Werksprüfung erfolgen.

Prüfungen, die der Auftragsnehmer als Basis der Prozessvalidierung vornehmen sollte Abnahmeprüfung

Bei Neuanlagen, die z.B. im Zusammenhang mit der Neueinrichtung einer ZSVA in Betrieb gehen, kann es von großem Vorteil sein, der Betriebs- und Leistungsprüfung eine Abnahmeprüfung voranzustellen. Als praktikabel haben sich Prüfungen nach allgemein anerkannten Methoden erwiesen.

Die Leistungen zur Abnahme beinhalten die Punkte laut der Checkliste im Anhang.

Das Ergebnisprotokoll ist jeweils vom Auftragnehmer und Auftraggeber zu unterzeichnen.

Die im Rahmen der Abnahmeprüfung durchgeführten Schritte brauchen bei der nachfolgenden Betriebs- und Leistungsprüfung nicht wiederholt zu werden, wenn der Zeitraum zwischen den Prüfungen nicht mehr als 6 Wochen beträgt und sich die Randbedingungen (z.B. Betriebsmittelversorgung) nicht geändert haben.

6. Hauptelemente der Validierung

Für RDG ist die Validierung als ein Gesamtprogramm anzusehen, das aus Installationsqualifikation, Betriebsqualifikation und Leistungsqualifikation besteht. Sie wird an Geräten durchgeführt, für die ein dokumentierter Nachweis vom Hersteller für die Übereinstimmung mit den Anforderungen der einschlägigen Normen vorliegt. Der Nachweis kann auf Daten von Typ- oder Werksprüfung beruhen und ist durch die CE-Kennzeichnung des Produktes dokumentiert.

Die Validierung von Desinfektions- und Reinigungsprozessen im Sinne der Medizinprodukte-Betreiberverordnung, MPBetreibV §4 (2), ist nicht Bestandteil der Abnahmeprüfung, sondern vom Auftraggeber separat durchzuführen oder zu beauftragen.

Installationsqualifikation (IQ)

Die Installationsqualifikation wird durchgeführt, um sicherzustellen, dass

- das RDG und Zubehör ordnungsgemäß geliefert und installiert wurden,
- das RDG betriebssicher ist,
- das RDG in seiner Nähe befindliche Einrichtungen nicht stört oder von diesen nicht gestört wird,
- die Betriebsmittelversorgung den spezifizierten Anforderungen genügt.

Die bei der Abnahmeprüfung bereits durchgeführten Prüfungen können dabei Verwendung finden, wenn der Zeitraum zwischen Abnahme und Installationsprüfung vor der Validierung nicht länger als 6 Wochen beträgt.

Betriebsqualifikation (BQ)

Die Betriebsqualifikation beinhaltet Punkte aus Tabelle D.1 prEN ISO 15883-1, die im Rahmen der Abnahmeprüfung noch nicht durchgeführt wurden. Im Wesentlichen sind dies

- Genauigkeit und Wiederholbarkeit der Dosierung der Prozesschemikalien,
- Thermoelektrische Prüfung mit Beladung,
- Anstiegsgradient der Temperaturregelung.

Leistungsqualifikation (LQ)

In der Leistungsqualifikation werden die zugelassenen Reinigungs- und Desinfektionsprogramme für jede Art der Beladung festgelegt, geprüft und dokumentiert, so dass sichergestellt ist, dass bei Einhaltung dieser Festlegungen jederzeit reproduzierbare Ergebnisse erreicht werden. Als Anhalt für die Leistungsqualifikation kann Tabelle D.1 prEN ISO 15883-1 dienen.

7. Durchführung der Validierung

Organisatorische Grundlagen

Benennung des Projektleiters, Festlegung des Zeitrahmens, Beauftragung.

Prüfung der qualitätssichernden Maßnahmen, Festlegung der zu prüfenden, anwenderspezifischen Konfigurationen unter Berücksichtigung praxisrelevanter Gebrauchsanschmutzung. Damit werden weitere Einflüsse wie Anwendung der MP's, Einfluss von Antiseptika, Entsorgungsbedingungen usw. berücksichtigt.

Durchführung der Validierung

Personen, die nach der Medizinprodukte-Betreiberverordnung messtechnische und sicherheitstechnische Kontrollen durchführen, müssen über die nötigen Kenntnisse und Erfahrungen und über geeignete Mess- und Prüfeinrichtungen verfügen und dies auf Verlangen nachweisen. Darüber hinaus müssen sie über Sachkenntnis verfügen, die durch fachliche Ausbildung und praktische Erfahrung gewonnen wurde. Sie unterliegen hinsichtlich der Kontrolltätigkeit keinen Weisungen durch den Auftraggeber für die Validierung.

Durchführung von Installationsqualifikation (IQ), Betriebsqualifikation (BQ) und Leistungsqualifikation (LQ) in Anlehnung an Tabelle D.1 prEN ISO 15883-1.

Die Durchführung der Validierung wird bei RD-Geräten für das Gesundheitswesen anhand von Checklisten dokumentiert. Diese Formulare sind Bestandteil des Validierungsberichtes.

Auswertung durch den Validierer

Nach der Durchführung aller festgelegten Prüfungen, bestehend aus Einsicht in Dokumente, Sichtprüfungen, Messungen und ggf. Berechnungen oder analytische Prüfungen, ist eine Beurteilung der Verfahren nach folgenden Beurteilungskriterien vorzunehmen:

- Reproduzierbarkeit des Prozessablaufes
- Reinigungswirkung
- Desinfektionswirkung
- Schutz des Gutes vor Rekontamination
- Arbeitssicherheit

Abschluss der Prüfungen

Erstellung und Übergabe des Validierungsberichtes und Besprechung der Prüfungsergebnisse.

Requalifikation

Die ereignis- bzw. zeitbezogene Requalifikation wird im Rahmen des QM-Systems des Betreibers festgelegt. Anhaltspunkte für die Notwendigkeit der Durchführung einer vollständigen oder teilweisen Requalifikation können sein:

- Einführung neuer oder veränderter, zu reinigender und desinfizierender Gegenstände oder Einführung neuer Beladesysteme, solange keine Gleichwertigkeit zu einer validierten Referenzbeladung bzw. zu einem validierten Gegenstand oder Beladesystem gezeigt werden kann,
- Einführung neuer Prozessparameter einschl. Prozesschemikalien,
- Änderungen oder technische Arbeiten am RDG, die die Leistung beeinflussen,
- Unakzeptable Leistung des RDG,
- Festgelegtes Zeitintervall im Rahmen der ständigen Routineprüfungen unter Einbeziehung der bei der Validierung gemessenen Daten (Risikoanalyse).

8. Checkliste für die Abnahmeprüfung

	Abnahmeprüfung Reinigungs- und Desinfektionsgeräte	Seite 1 von 3																																																																																
RDG-Typ: _____ Datum: _____ Betreiber: _____ Standort: _____ Anwendungsbereiche: _____	Fabr.-Nr.: _____ Hersteller: _____																																																																																	
<p>1. Sichtkontrolle</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Gehäuse</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td style="width: 50%;">Bemerkungen: _____</td> </tr> <tr> <td>Spülraum</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Türbereich/Dichtigkeit</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Körbe/Einsätze</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Dosiergeräte</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> </table> <p>2. Funktionsprüfung</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Wasser Füllmenge</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td style="width: 50%;">Bemerkungen: _____</td> </tr> <tr> <td>Kaltwasser</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Warmwasser</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Vollentsalztes Wasser</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Spülarme</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Dosierung</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Korbkoppelung</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Dampf</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Kondensatabführung</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Elektroanschluss</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Druckluft</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Abluft</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Abwasser</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> </table> <p>Thermoelektrische Messung: Prüfung der Desinfektionsparameter z.B. 80°C - 10 min. oder 90°C - 5 min., gemessene Temperatur (0/+5°C) und Einwirkzeit anhand eines Programmes</p> <p>Geprüftes Programm / Bezeichnung: _____</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Temperatur ___°C</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td style="width: 10%;"><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td style="width: 50%;">_____</td> </tr> <tr> <td>Einwirkzeit ___min.</td> <td><input type="checkbox"/> i.O.</td> <td><input type="checkbox"/> nicht i.O.</td> <td>_____</td> </tr> </table>			Gehäuse	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	Bemerkungen: _____	Spülraum	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Türbereich/Dichtigkeit	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Körbe/Einsätze	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Dosiergeräte	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Wasser Füllmenge	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	Bemerkungen: _____	Kaltwasser	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Warmwasser	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Vollentsalztes Wasser	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Spülarme	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Dosierung	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Korbkoppelung	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Dampf	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Kondensatabführung	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Elektroanschluss	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Druckluft	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Abluft	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Abwasser	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Temperatur ___°C	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____	Einwirkzeit ___min.	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____
Gehäuse	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	Bemerkungen: _____																																																																															
Spülraum	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Türbereich/Dichtigkeit	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Körbe/Einsätze	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Dosiergeräte	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Wasser Füllmenge	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	Bemerkungen: _____																																																																															
Kaltwasser	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Warmwasser	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Vollentsalztes Wasser	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Spülarme	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Dosierung	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Korbkoppelung	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Dampf	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Kondensatabführung	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Elektroanschluss	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Druckluft	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Abluft	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Abwasser	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Temperatur ___°C	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															
Einwirkzeit ___min.	<input type="checkbox"/> i.O.	<input type="checkbox"/> nicht i.O.	_____																																																																															

3. Geräteintegrierte Dosiereinrichtung

Dosiereinrichtung 1

Produkt/Bezeichnung: _____

Hersteller: _____

Dosiermenge (g/l) _____

Dosiergerät: _____

Dosiereinrichtung 2

Produkt/Bezeichnung: _____

Hersteller: _____

Dosiermenge (g/l) _____

Dosiergerät: _____

Dosiereinrichtung 3

Produkt/Bezeichnung: _____

Hersteller: _____

Dosiermenge (g/l) _____

Dosiergerät: _____

Dosiereinrichtung 4

Produkt/Bezeichnung: _____

Hersteller: _____

Dosiermenge (g/l) _____

Dosiergerät: _____

4. Zusatzgeräte

Bezeichnung: i.O. nicht i.O. _____Bezeichnung: i.O. nicht i.O. _____

5. Folgende Personen nahmen an der Einweisung in Bedienung / Anwendung teil:

	Name	Unterschrift
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Ort

Datum

Unterschrift Auftraggeber

Funktion

Unterschrift Auftragnehmer

Funktion

überreicht durch