

# Optimierungspotenziale für Prozesschemikalien zur Instrumentenaufbereitung

## Prozesschemikalien für RDGs:

- **Wasser**
- **Reiniger**
- Neutralisator
- Nachspülmittel
- Pflegemittel
- Chemo-therm. Des.-Mittel

# Das Waschen mit Maschinen

in gewerblichen Wäschereibetrieben, in Hotels, Krankenhäusern und anderen öffentlichen und privaten Anstalten

Von

**Dr. W. Kind** und

**Dr. H. A. Kind**

Vorsteher der Wäschereiabteilung  
an der Preussischen Höheren Fachschule  
für Textilindustrie in Sorau N.-L.

techn. Diplom-Volkswirt  
Berlin

Mit 70 Textabbildungen



Berlin

Verlag von Julius Springer

1935

## Inhaltsverzeichnis.

	Seite
<b>I. Chemikalien.</b>	
<b>A. Wasser.</b>	
1. Geeignetes Wasser . . . . .	1
2. Die im Wasser gelösten Stoffe . . . . .	2
3. Enthärten des Wassers . . . . .	10
4. Enteisung und Entmanganung . . . . .	26
5. Beseitigung der Abwässer . . . . .	27
<b>B. Seife.</b>	
6. Selbstbereitung der Seife . . . . .	29
7. Chemie der Seife . . . . .	30
8. Pflanzliche und tierische Rohstoffe der Seifenfabrikation . . . . .	33
9. Herstellung der Seife . . . . .	35
10. Seifennormen . . . . .	39
11. Spezialwaschmittel . . . . .	41
12. Fermente als Einweichmittel . . . . .	45
13. Wahl einer geeigneten Seife . . . . .	47
14. Anwendung der Seife . . . . .	53
15. Wirkung der Seifen- und Waschlauge, Prüfung des Waschwertes . . . . .	55
<b>C. Alkalien.</b>	
16. Bedeutung der Alkalien in der Weißwäscherei . . . . .	61
17. Was sind Alkalien . . . . .	61
18. Wahl eines geeigneten Alkalis . . . . .	67
19. Anwendung der Alkalien . . . . .	71
<b>D. Bleichmittel.</b>	
20. Das Bleichen als Bestandteil des Waschverfahrens . . . . .	72
21. Die Chlorbleichmittel . . . . .	74
22. Die Sauerstoffbleichmittel . . . . .	81
23. Reduktionsbleichmittel . . . . .	85
24. Anwendung der Bleichmittel . . . . .	85
<b>II. Waschtechnik.</b>	
25. Wichtigkeit einwandfreier Waschtechnik . . . . .	91
<b>E. Waschraum, Waschmaschinen und deren Ausrüstung, Wärmewirtschaft.</b>	
26. Waschraum . . . . .	95
27. Waschmaschinen . . . . .	99
28. Ausrüstung . . . . .	106
29. Wärmewirtschaft des Waschraumes . . . . .	111
<b>F. Wäschesortieren, Betriebskontrolle</b>	
30. Wäschesortieren . . . . .	114
31. Betriebskontrolle . . . . .	119

# I. Chemikalien.

## A. Wasser, H<sub>2</sub>O.

### 1. Geeignetes Wasser.

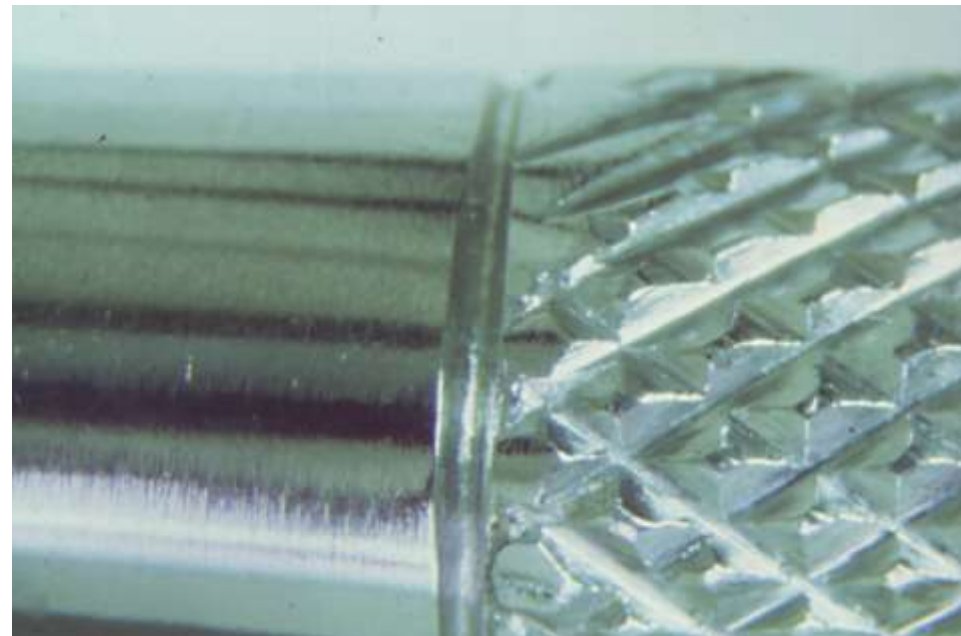
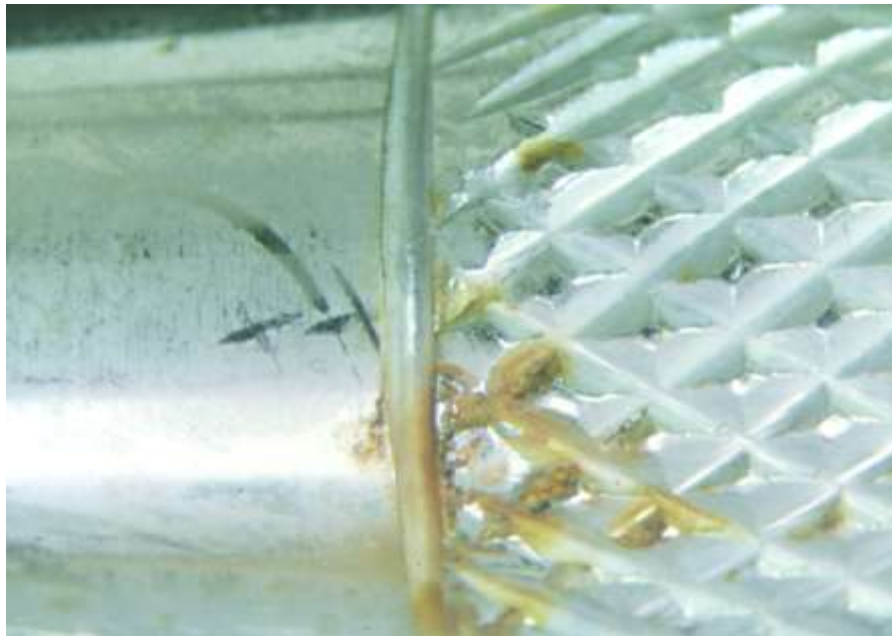
Ein für Wäschereizwecke geeignetes Wasser verwenden zu können, bildet für jeden Betrieb die wichtigste Voraussetzung. Nicht nur auf den Gebrauch geeigneter Seife, Alkalien, Bleichmittel ist zu achten, sondern vor allem muß das Wasser den Ansprüchen genügen.

In chemischem Sinne reines H<sub>2</sub>O ist in der Natur nicht zu finden. Wir haben vielmehr immer vor uns verdünnte Lösungen verschiedener Salze und gasförmiger Verbindungen wie von Kohlensäure und Luft. Daß selbst Luftsauerstoff nicht ohne Belang ist, sei zunächst angedeutet. Das Ausmaß der gelösten Stoffe schwankt; es hängt im wesentlichen von der geologischen Beschaffenheit des Erdbodens ab, mit dem

# Inhaltsstoffe in Trinkwasser, die Probleme im RDG verursachen können

**Härtebildner:**

**Verkalkung** und **Belagsbildung** in Maschine und auf Spülgut

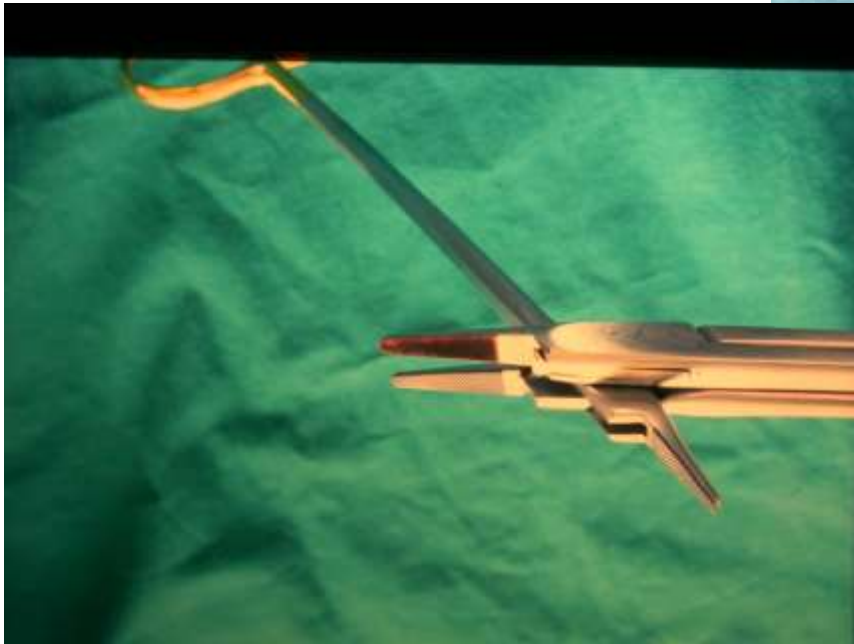




# Inhaltsstoffe in Trinkwasser, die Probleme im RDG verursachen können

## Schwer- und Buntmetalle (Eisen, Mangan, Kupfer):

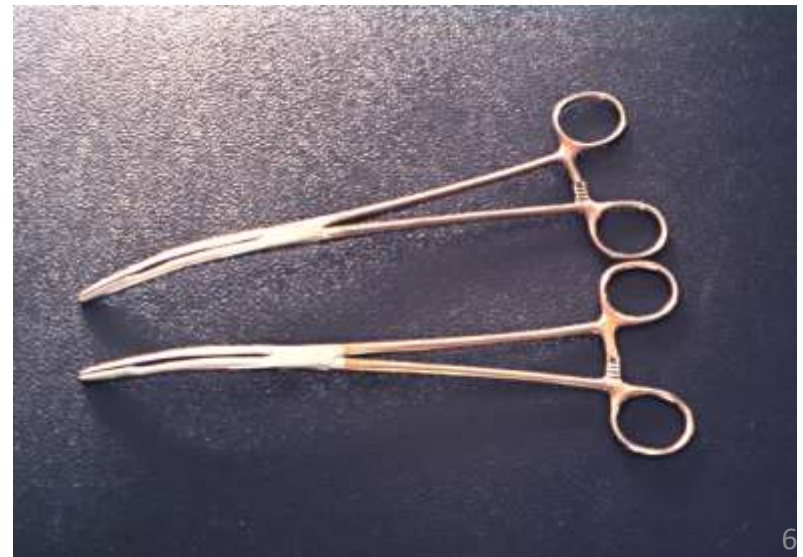
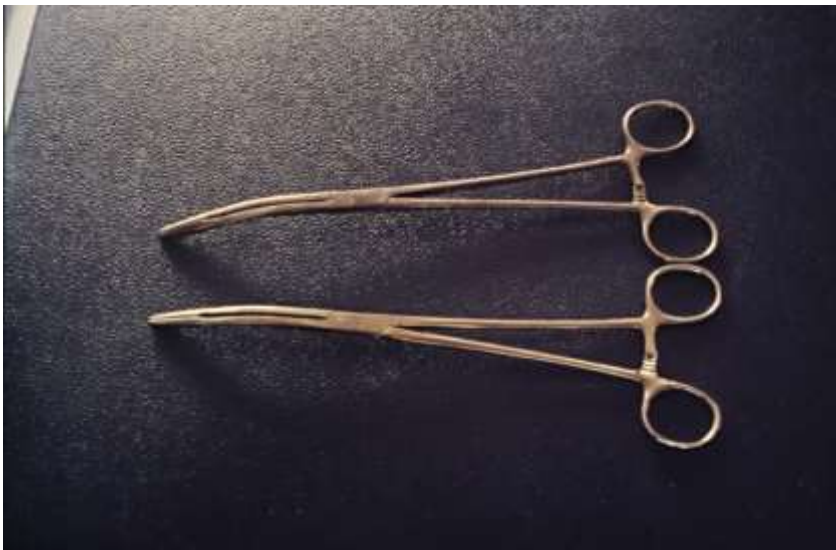
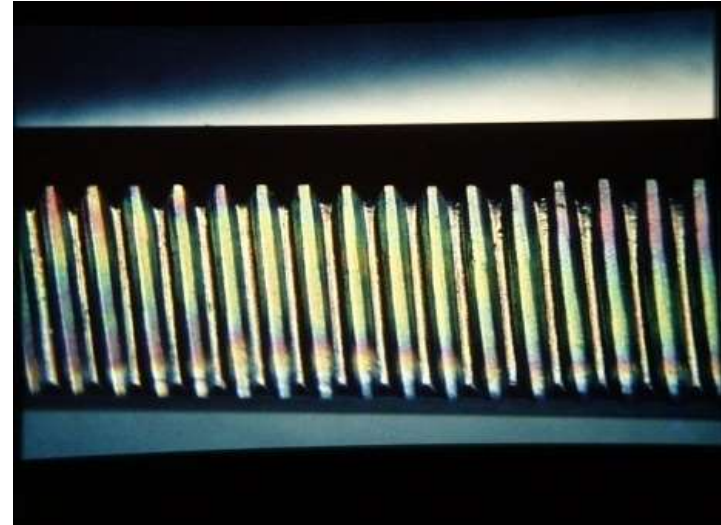
Dunkle Verfärbungen und Beläge



# Inhaltsstoffe in Trinkwasser, die Probleme im RDG verursachen können

## **Kieselsäure/ Silikate:**

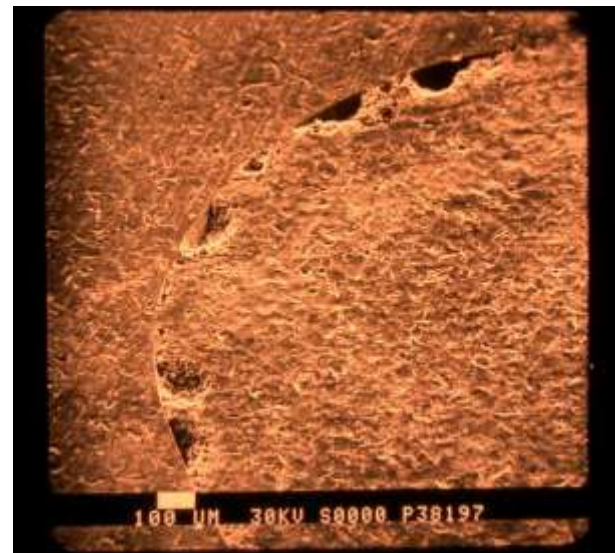
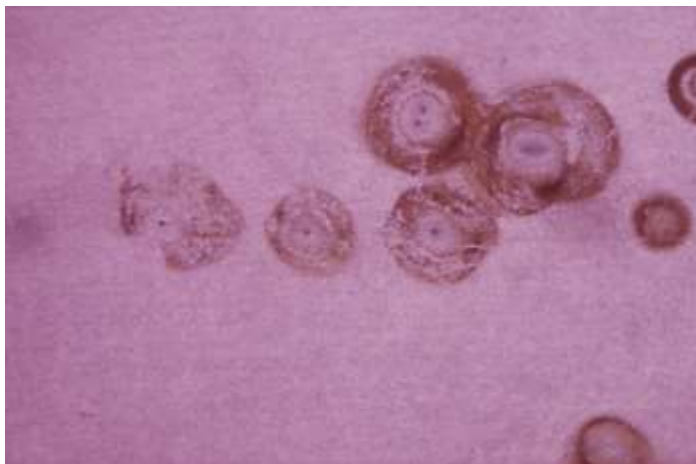
Hartnäckige gelb-braune oder blau-violette, glasurähnliche Beläge



# Inhaltsstoffe in Trinkwasser, die Probleme im RDG verursachen können

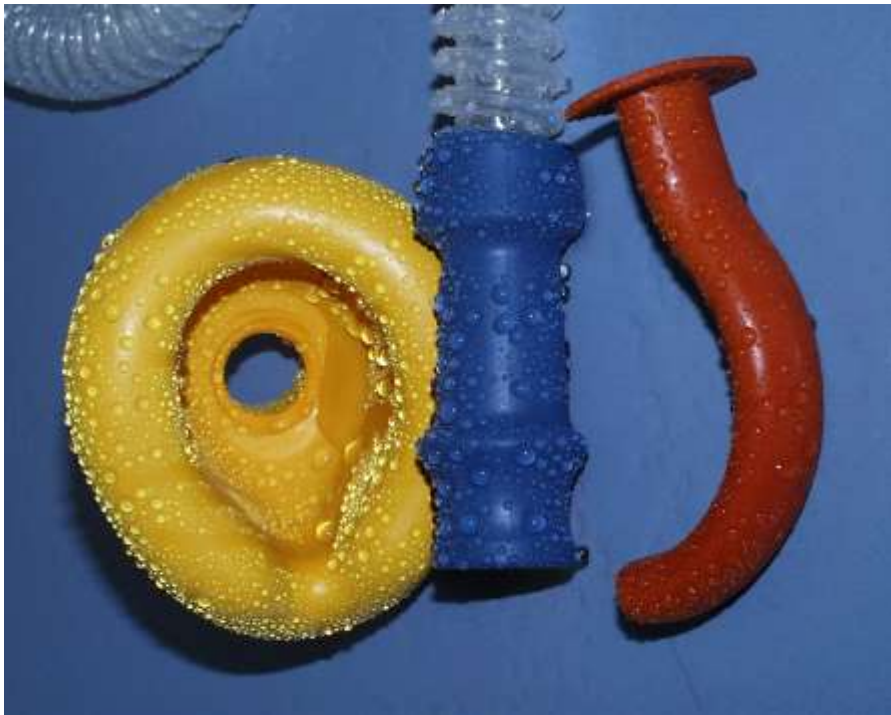
## Chloride :

Nadelstichtartige **Lochkorrosion** bei Chromstahl





# Oberflächenspannung



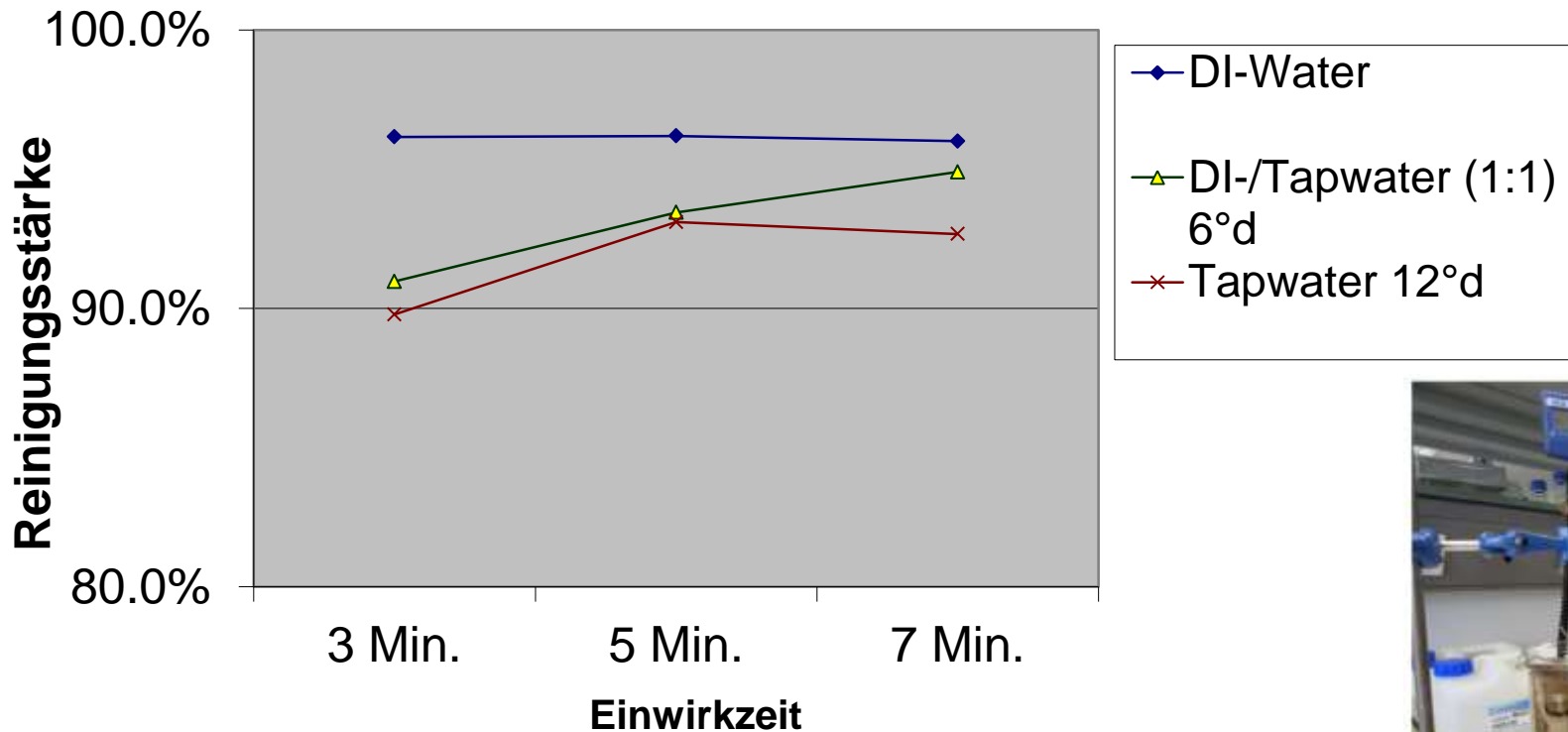


## Die Wasserqualität beeinflusst auch:

- Schaumverhalten (Umwälzpumpendruck) und
- Reinigungsleistung



Entfernung von heparinisiertem Schafsblut  
von Metalloberflächen mit drei verschiedenen Wasserqualitäten im  
Tauchbadmodell



# Maschinelle Aufbereitung im RDG

## Beispiel für ein modernes Aufbereitungsprogramm

- Vorspülung mit Wasser
- **Reinigung im alkalischen Milieu** bei 40 - 60°C, 10 min
- ( Ggf. **Neutralisation** )
- Zwischenspülung
- Schlusspülung und Thermodes. mit VE-Wasser z.B. bei 90°C, 5 min
- Trocknung

## Altes „Seuchenprogramm“ (BGA/RKI-Programm)

- Reinigung mit einem **alkalischen, silikathaltigen Reiniger**, 93°C, 10 min
- **Neutralisation**
- Zwischenspülung
- Nachspülung bei z.B. 70 °C
- Trocknung

## Beispiel für ein modernes Aufbereitungsprogramm

- Vorspülung mit Wasser

- **Reinigung im alkalischen Milieu** mit einem

- **mildalkalischen, enzymatischen und tensidhaltigen Reiniger**

oder einem

- **alkalischen Reiniger, der nachweislich Prionen inaktiviert** →

bei 40 - 60°C, 10 min

- Zwischenspülung
- Schlusspülung und Thermodesinfektion mit VE-Wasser z.B. bei 90°C, 5 min,  
optional Dosierung eines Nachspülmittels zur Verkürzung und Verbesserung der Trocknung
- Trocknung

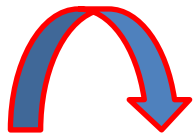


## PROTOCOLE STANDARD PRION (Novembre 2011)

Pour la méthode *in vivo*, comme pour la méthode *in vitro*, le protocole repose sur la contamination d'un support-modèle par un homogénat de cerveau infecté par la souche 263K.

**Méthode in vivo :** modèle hamster infecté par la souche 263K

**Méthode in vitro :** Les souches à tester sont la souche 263K et au moins une autre souche d'origine bovine ou humaine.



---

Liste des produits **inactifs totaux** au regard du PSP (novembre 2011), utilisables dans le cadre des procédures prévues par l'instruction DGS/RI3/2011/449 du 1er décembre 2011

## Beispiel für ein modernes Aufbereitungsprogramm

- Vorspülung mit Wasser

- **Reinigung im alkalischen Milieu** mit einem

- **mildalkalischen, enzymatischen und tensidhaltigen Reiniger** →

oder einem

- **alkalischen Reiniger, der nachweislich Prionen inaktiviert**

bei 40 - 60°C, 10 min

- Zwischenspülung
- Schlusspülung und Thermodesinfektion mit VE-Wasser z.B. bei 90°C, 5 min,  
optional Dosierung eines Nachspülmittels zur Verkürzung und Verbesserung der Trocknung
- Trocknung

# Mildalkalischer enzymatischer Reiniger mit Tensiden



Silikon

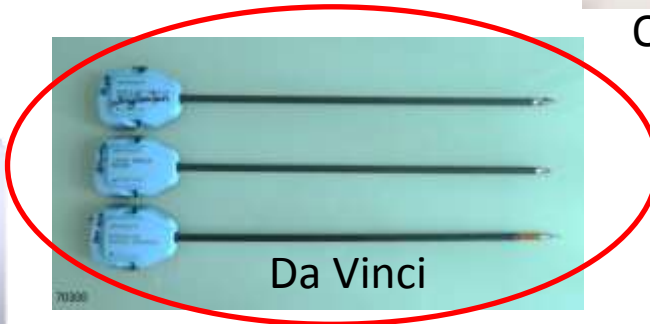


Eloxal



O<sub>2</sub>-Messgeräte

MIC und starre Endoskope



Da Vinci



Flex. Endoskope



HF-Instrumente



Ti-Implantate





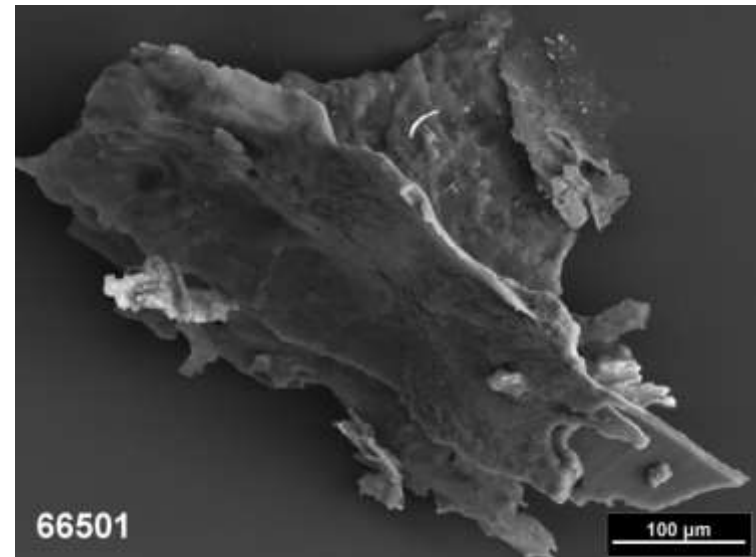
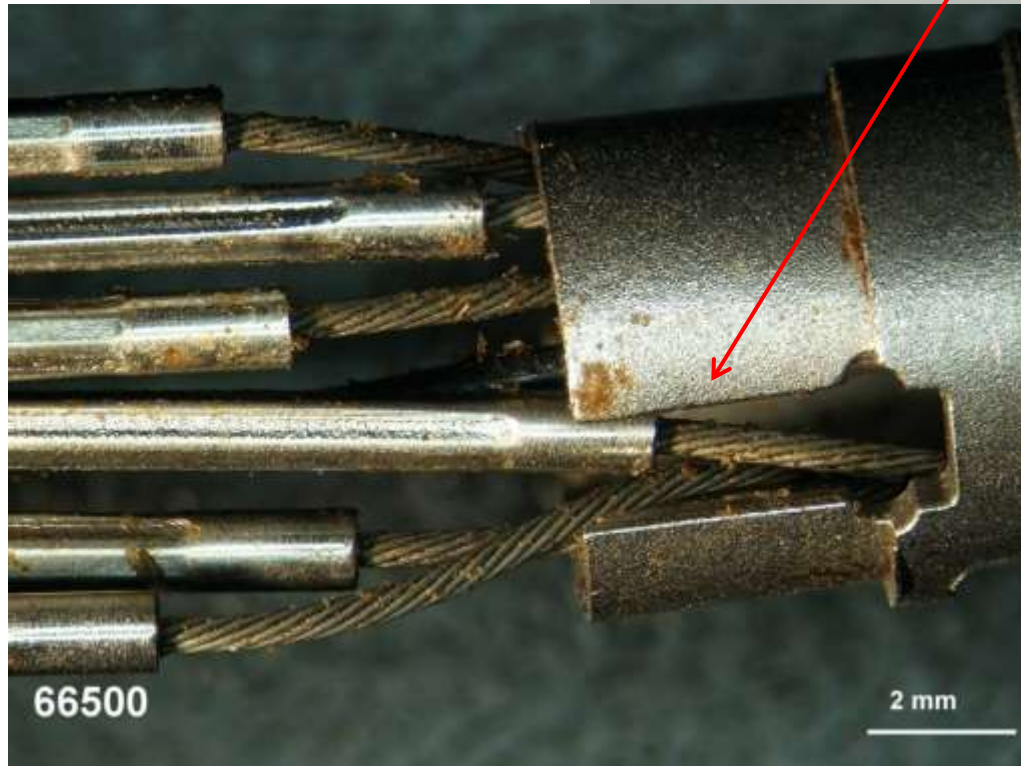
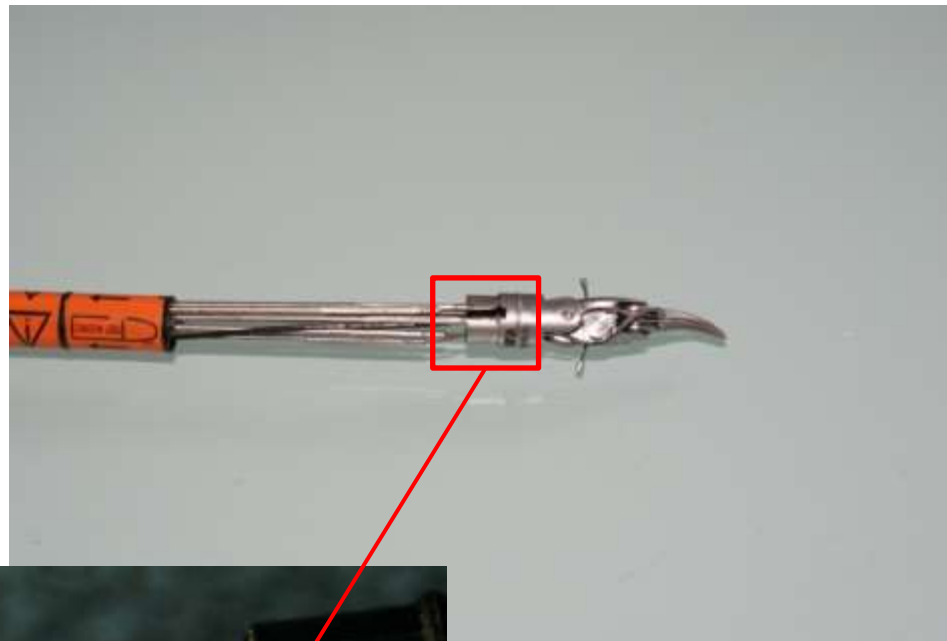
# Da Vinci-Endowrist-Roboter-Instrumente

Hersteller: Intuitive Surgical, Inc.



# Da Vinci-Endowrist-Roboter-Instrumente

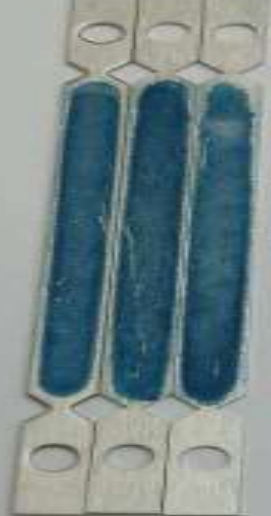








5 min



10 min

heparinisiertes, reaktiviertes Schafblut (100  $\mu$ l)



5 min



10 min

Jodblut (200  $\mu$ l)

Laborauftrag AWT-Nr. 648 - AD 11-68

10.10.2011 Li

8 ml/l MediClean forte (V 4092/29) 435462/07.11 in VE-Wasser bei 45 °C - Rührmechanik 500 U/min

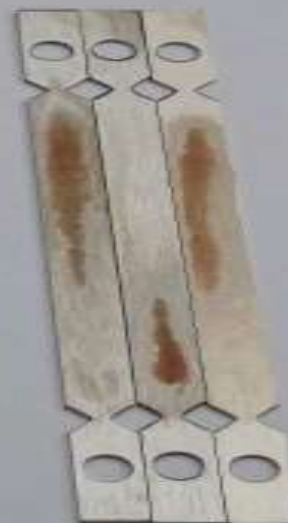


5 min



10 min

heparinisiertes, reaktiviertes Schafblut (100  $\mu$ l)



5 min



10 min

Jodblut (200  $\mu$ l)

## **Mildalkalischer** enzymatischer Reiniger mit Tensiden

- für alle wiederaufbereitbaren MP geeignet (hoher Materialschutz)
- auch für solche MP, für die der Hersteller „pH-neutrale Seife“ empfiehlt.
- bei Aufbereitung keine Trennung der Instr. nach pH-neutraler bzw. alkalischer Reinigung notwendig (Instr. mit Kontakt zu TSE-Risikogeweben müssten in D bei pH-neutraler Reinigung 18 min bei 134°C sterilisiert werden)
- gute Reinigungsleistung
- kurze wirtschaftliche Programme ohne Neutralisationsschritt
- kennzeichnungsfrei nach Gefahrstoffverordnung
- auch zur manuellen Vorreinigung empfohlen



## Customer Reprocessing Notice Regarding Mildly Alkaline Cleaning Agents

December 4, 2012

SUBJECT: Use of Mildly Alkaline Cleaning Agents (pH  $\leq$  11) During the Reprocessing of Reusable Instruments used with *da Vinci*<sup>®</sup> Surgical Systems

Neu: „Mildly Alkaline Enzymatic Cleaning Agents“

Dear Customer,

In response to requests from customers, we have performed testing to determine if mildly alkaline cleaning agents (defined as alkaline agents with a pH  $\leq$  11) can be used in the reprocessing of 8mm reusable instruments used with the *da Vinci* Surgical system. Our reprocessing instructions currently recommend the use of pH-neutral cleaning agents only.

Our testing showed that 8mm reusable instruments are compatible with mildly alkaline cleaners. Our tests showed no decrease in instrument performance or number of lives when mildly alkaline cleaners are used. Alkaline cleaners without silicates may cause cosmetic surface roughening and discoloration of the aluminum parts found inside the back-end of the instrument; however, this did not affect instrument performance or the number of lives.

Our testing relates to reusable 8mm instruments only. It does not include 5mm instruments, the EndoWrist<sup>®</sup> Stabilizer or reusable accessories for the Standard, S or Si *da Vinci* Systems.

We are in the process of assessing changes to our reprocessing instructions (Instructions for Use) as a result of these tests, but we wanted to respond to customers with these test results.

If you have questions regarding this message, please contact Customer Service at the appropriate number below.

US: 1-800-876-1310

EU: +800.0821.2020 or +41.21.821.2020