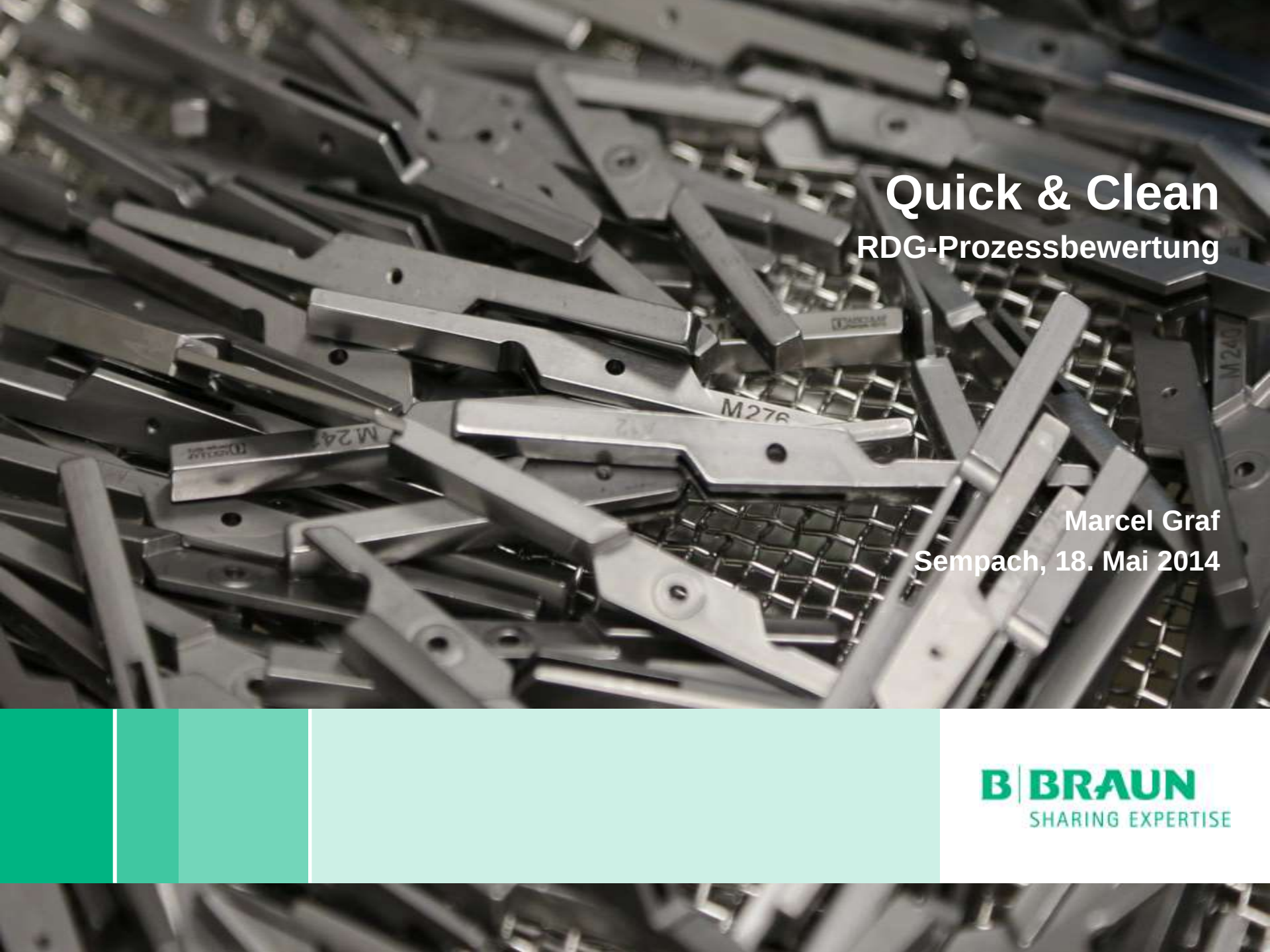




Quick & Clean

RDG-Prozessbewertung

Marcel Graf
Sempach, 18. Mai 2014

„Was du nicht messen kannst, kannst du nicht lenken.“ Peter Drucker/US-Ökonom

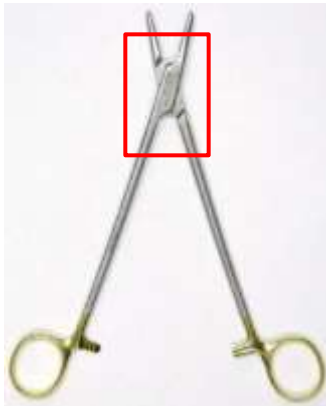
**Meine sehr verehrten Damen und Herren“
sagte der Museumsführer,
„betrachten sie unser Prunkstück:
Das weltweit, einzigartige Dinosaurier-Skelett!
Es ist 200.000.001 Jahre alt“.**



**„Woher wissen sie denn
das Alter des Dinosauriers
so genau?“, fragte ein
Museumsbesucher.**

**„Ja, wissen sie“ erklärte der
Museumsführer stolz, „letztes
Jahr, als ich diese Stelle
anfang, war der Dinosaurier
erst 200.000.000 Jahre alt!“**

Design eines geeigneten Prüfkörpers

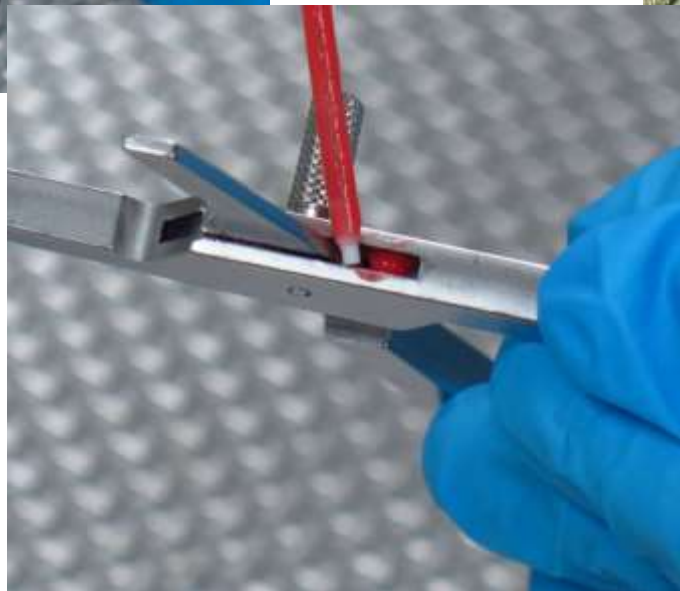
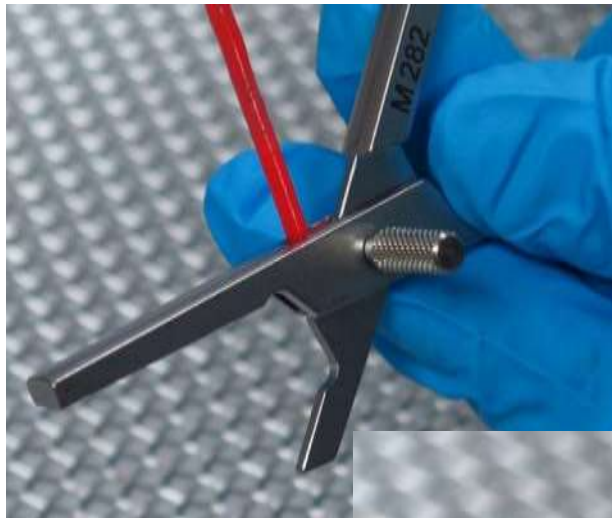


Definition der Anschmutzung



- Vergleichbar mit hep. Schaflut
- Restverschmutzung bleibt rot
- Standardisiert erhältlich
- Lagerfähigkeit
- Längere Applikationszeit als hep. Schaflut (Zugabe Protaminsulfat)
- ISO 15883-5 gelistet
- Kunstprodukt / Keine tierische Bestandteile

Applikation der Anschmutzung

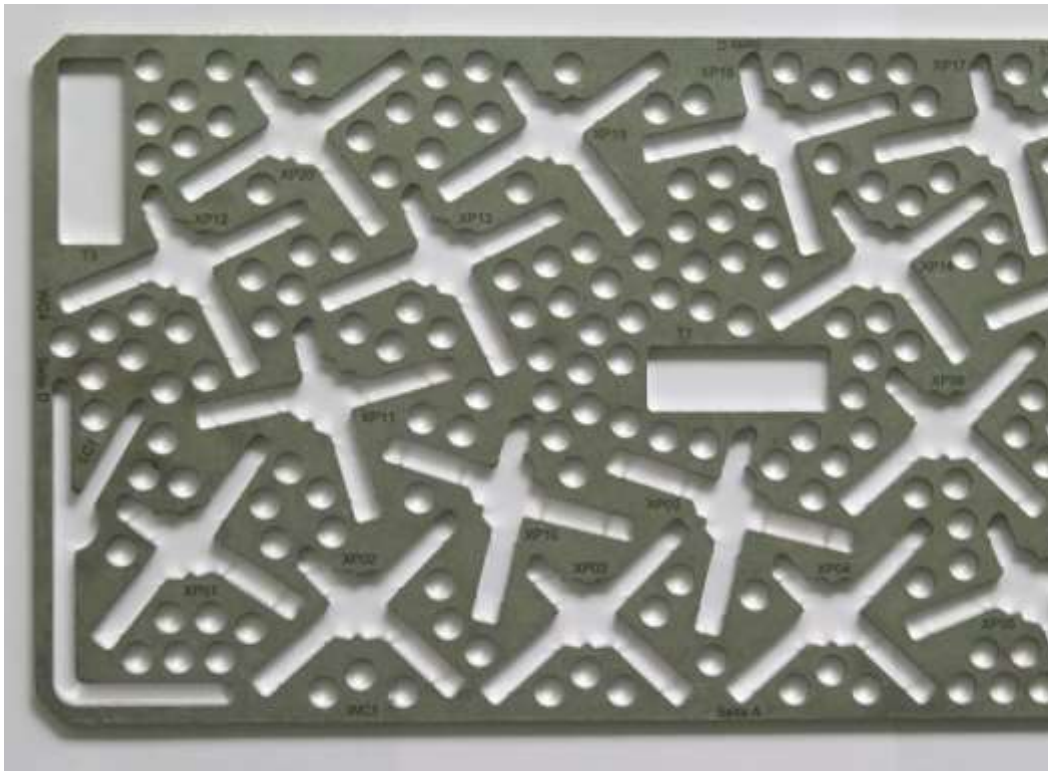


Beziehung der Prüfkörper zur Umgebung

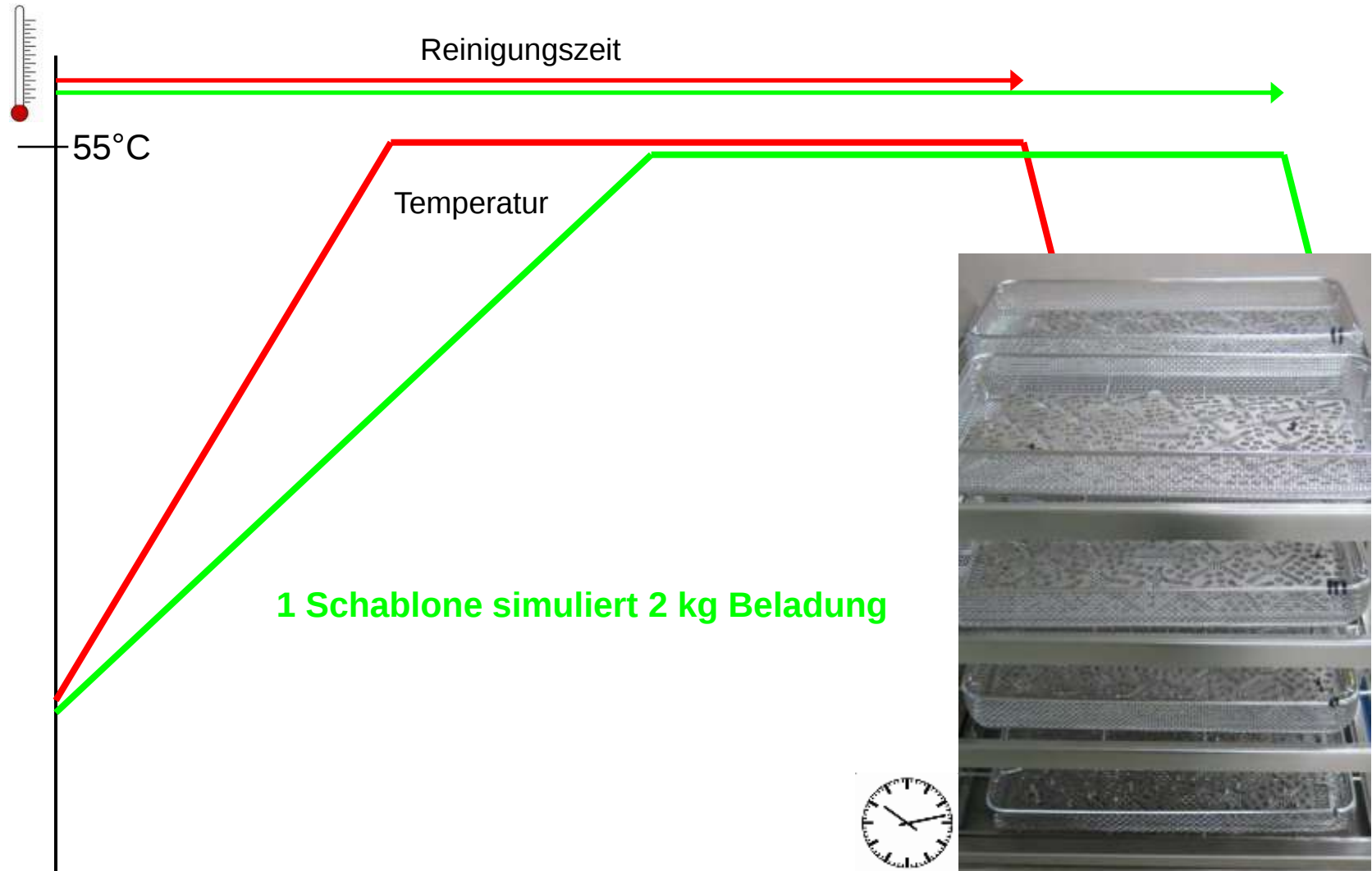
Schablone als Platzhalter für 20 Prüfkörper / Sieb

Nummerierte Positionen / Nummerierte Prüfkörper

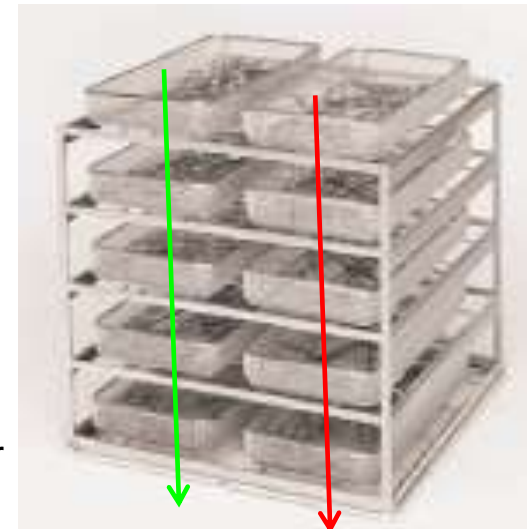
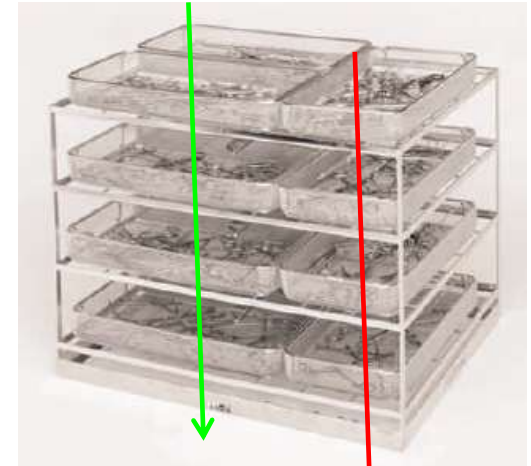
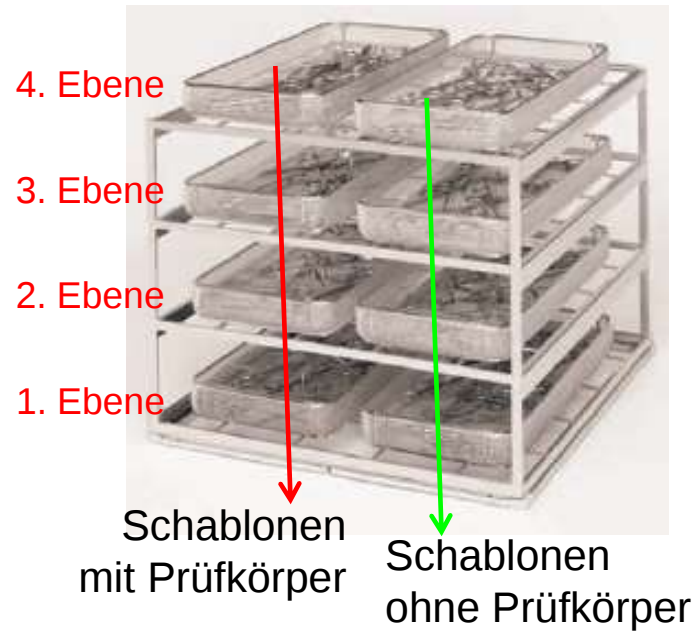
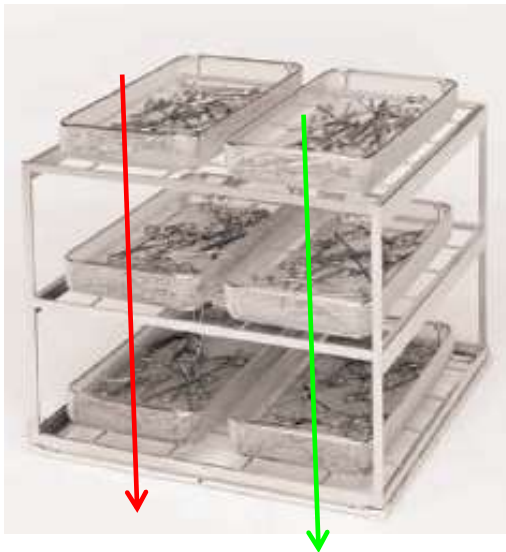
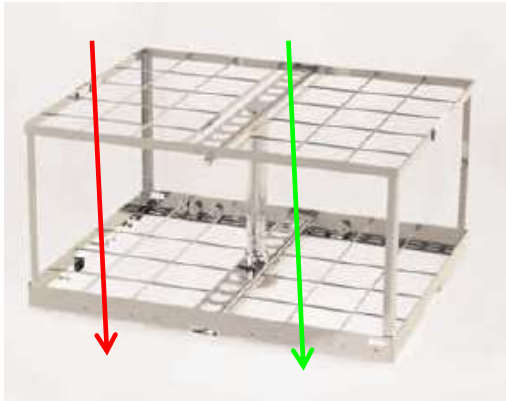
Einfachere Dokumentation



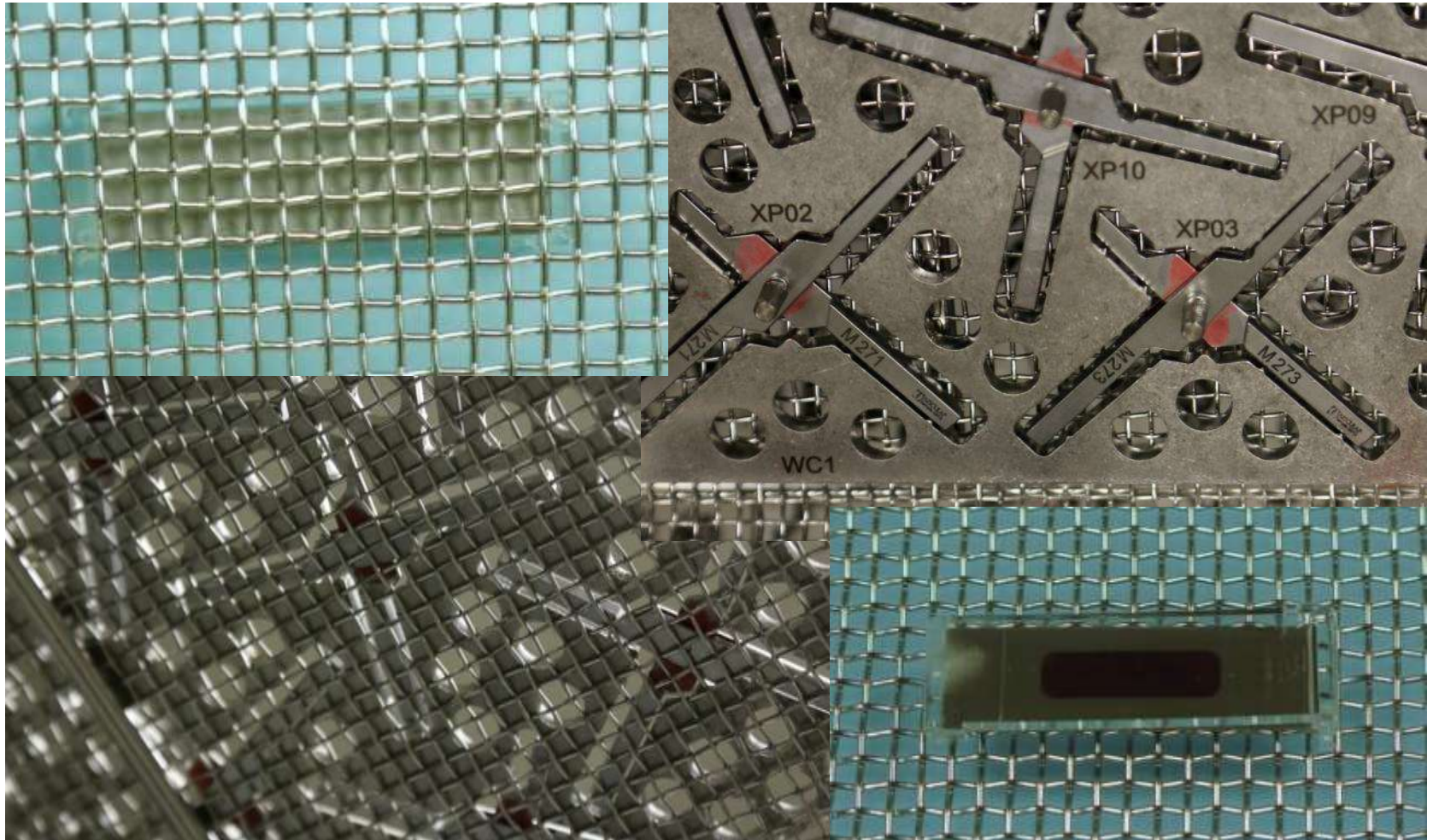
Beladungsvolumen verändert Reinigungszeit und Sprühbild



Schablonen erzeugen eine Reproduzierbarkeit der Messungen



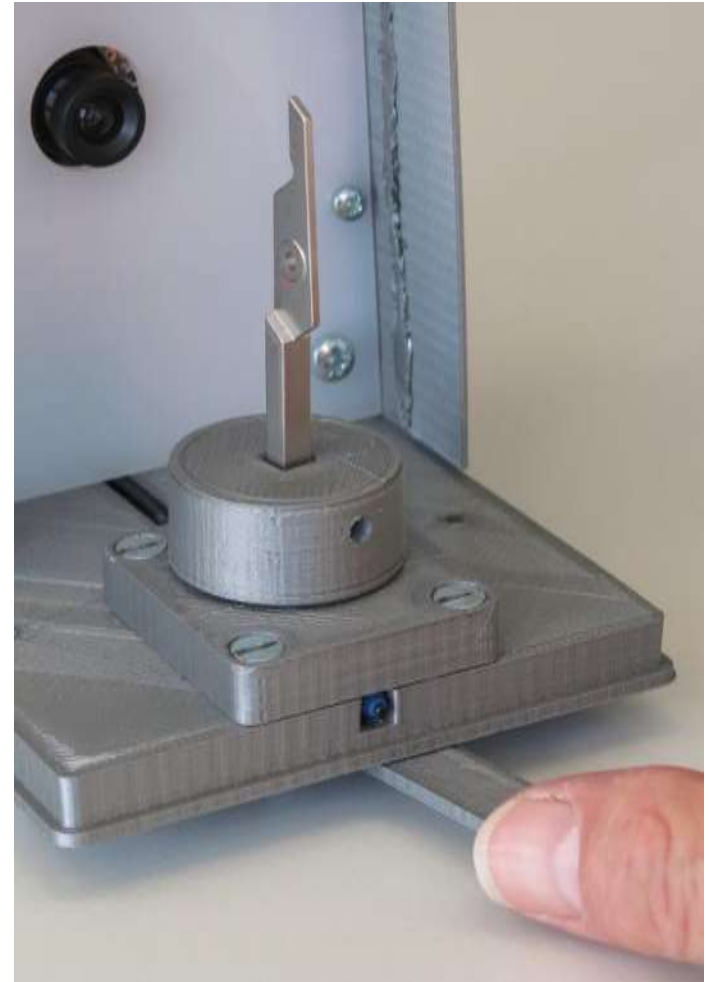
Prüfkörper mit Bewertung der vertikalen Reinigungsleistung



Quick & Clean – die einfache und schnelle Prüfmethode



Quick & Clean – die einfache und schnelle Prüfmethode



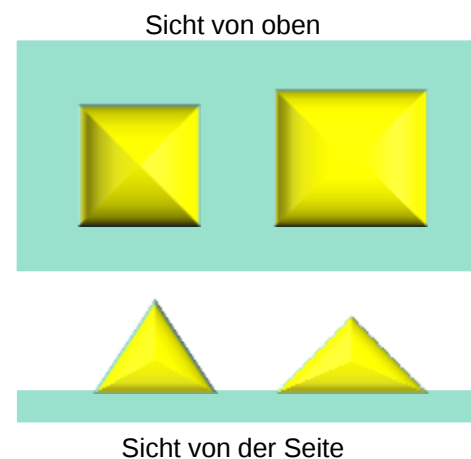
Quick & Clean / Verfahrensgrenzen



Nur der Innenteil wird bei der Messung berücksichtigt

QC-Wert = Fläche verschieden

BCA-Test = Volumen gleich



Dokumentation der Messwerte

Optotonic elevation - \\bbmchc0.bbmag.bbraun.com\home\GRAFMACH\Documents\1_Quick&Clean\Test 03 (23.04.2014).rdg

New... Open... Save Save As... Clear Print Settings

Elevation

Location client: Technikum

Test conditions: Quick & Clean Rottest

Identification reference body: XP500769

Preview:

Name gauger: Lumnje

Value tolerances: Clean 0.0 - 1.5 Caution - 2.5 Critical - ∞ mm²

Measurements

New Deletes

Ident: M276

Side 1: 4.01 mm²

Side 2: 0.00 mm²

30

Ident body	Value 1	Value 2	Value Total
M182	2.33 mm²	4.13 mm²	6.46 mm²
M122	0.60 mm²	0.49 mm²	1.08 mm²
M166	0.41 mm²	1.29 mm²	1.71 mm²
M124	1.44 mm²	2.25 mm²	3.69 mm²
M125	0.14 mm²	0.00 mm²	0.14 mm²
M265 Blind	0.00 mm²	0.00 mm²	0.00 mm²
M43	0.88 mm²	0.03 mm²	0.91 mm²
M128	1.28 mm²	0.66 mm²	1.94 mm²
M276	4.01 mm²	0.00 mm²	4.01 mm²
M184	0.02 mm²	0.41 mm²	0.43 mm²
M190	2.42 mm²	0.26 mm²	2.69 mm²
A7	0.80 mm²	0.73 mm²	1.53 mm²
M255	1.13 mm²	0.00 mm²	1.13 mm²
M163	2.49 mm²	0.39 mm²	2.88 mm²
A25	0.39 mm²	0.02 mm²	0.41 mm²
M267	0.34 mm²	0.00 mm²	0.34 mm²

Visuelle Betrachtung und Flächenberechnung in mm^2



0 0



0 0.38



0 1.23



1.29 2.75



0 0

Vor lauter Bäumen

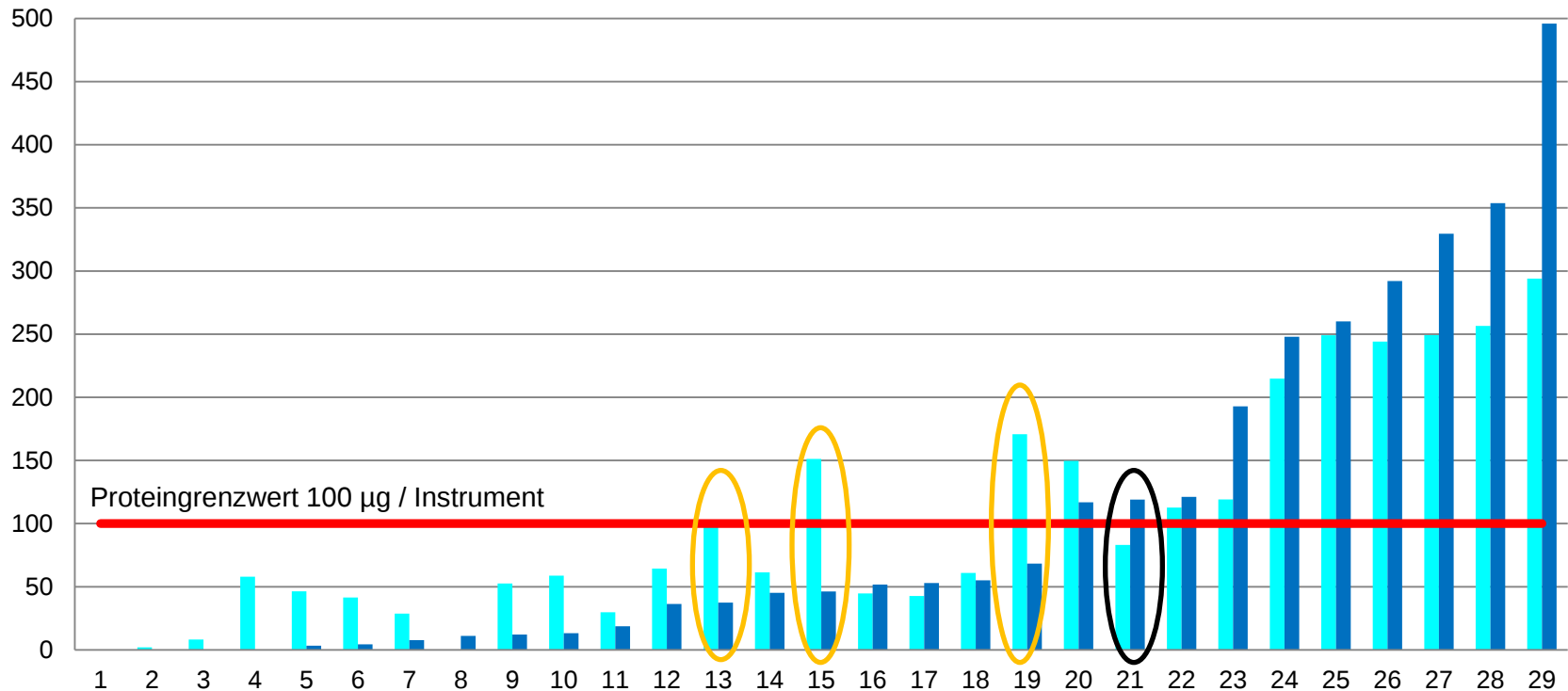


Vergleich der Methoden BCA vs. Quick & Clean (QC)

Programm: 2 Min. Vorspülen / Reinigen Dos. 0.5% - 55°C – 5 Min. / Spülen 1 Min.

BCA vs. QC (80 Prüfkörper)

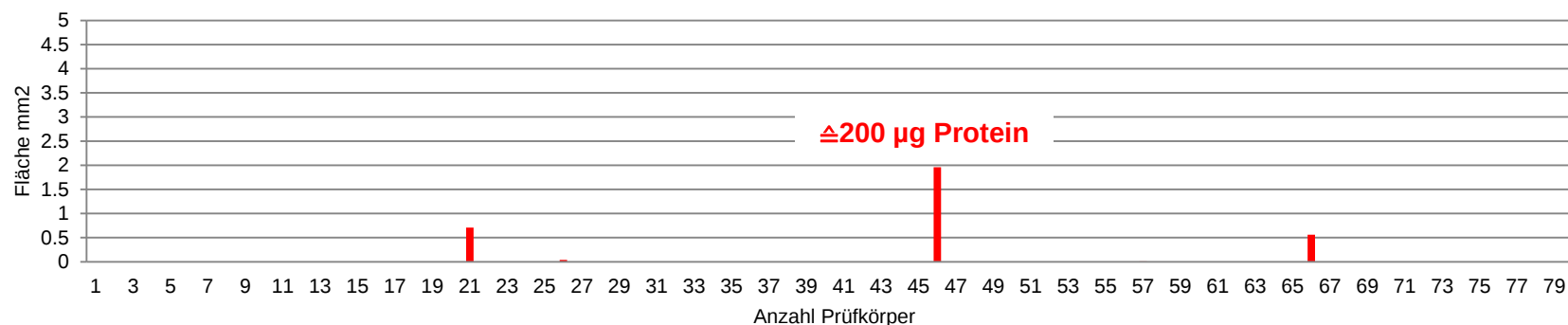
■ BCA µg Protein ■ QC Proteingehalt Fläche



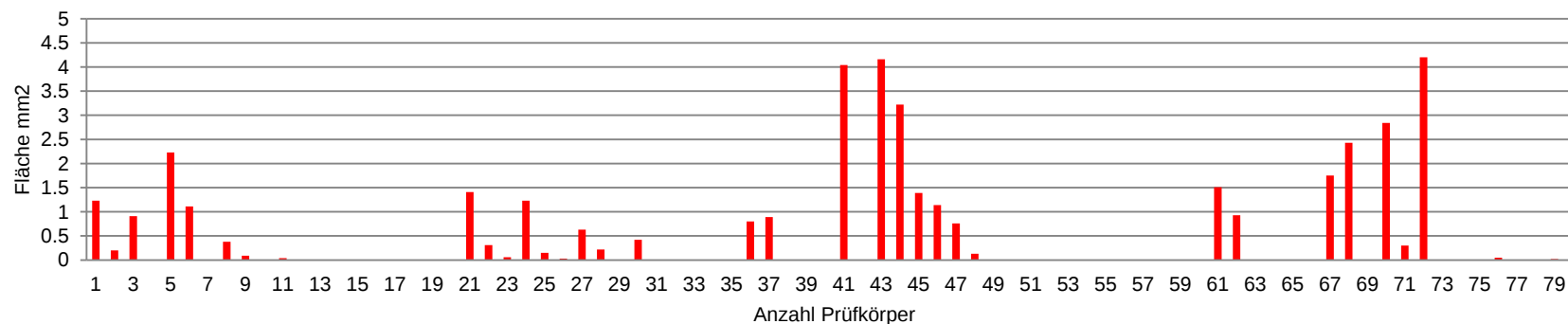
RDG-Vergleich (Gleiches Programm)

Programm: 2 Min. Vorspülen / Reinigen Dos. 0.5% - 55°C – 10 Min. / Spülen 1 Min.

RDG A / Haltezeit 10 Min. - QC-Wert = 0.041



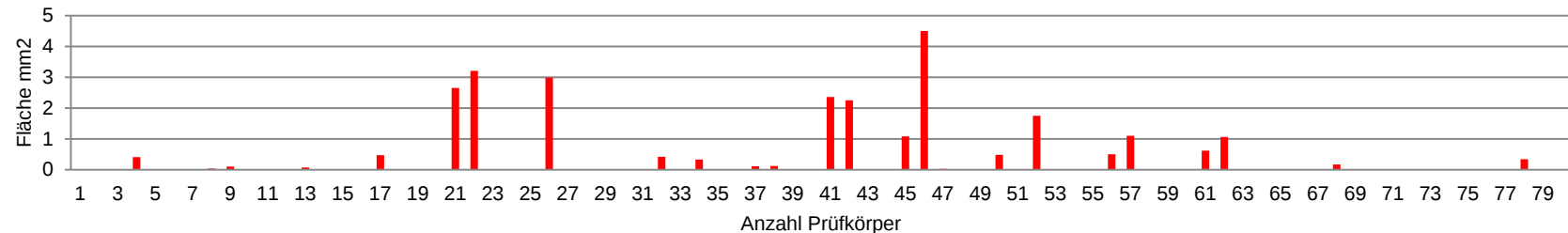
RDG B / Haltezeit 10 Min. - QC-Wert = 0.516



Prozessoptimierung Reinigungszeit

Programm: 2 Min. Vorspülen / Reinigen Dos. 0.5% - 55°C – X Min. / Spülen 1 Min.

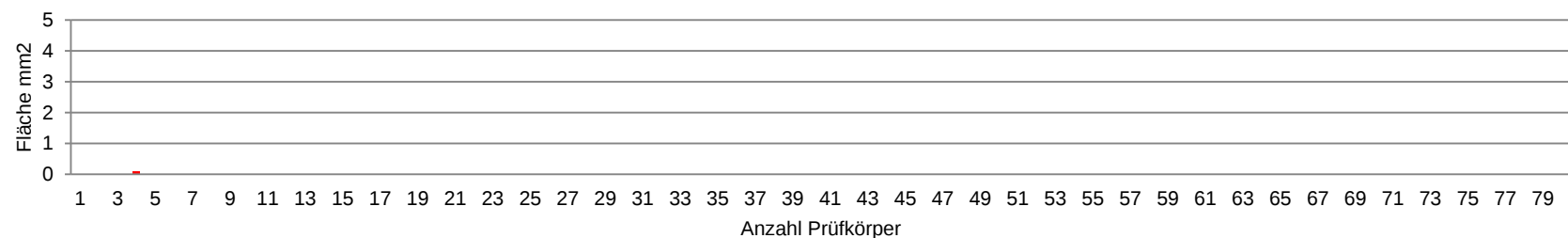
Haltezeit **5** Min. - QC-Wert = 0.34



Haltezeit **10** Min. - QC-Wert = 0.041



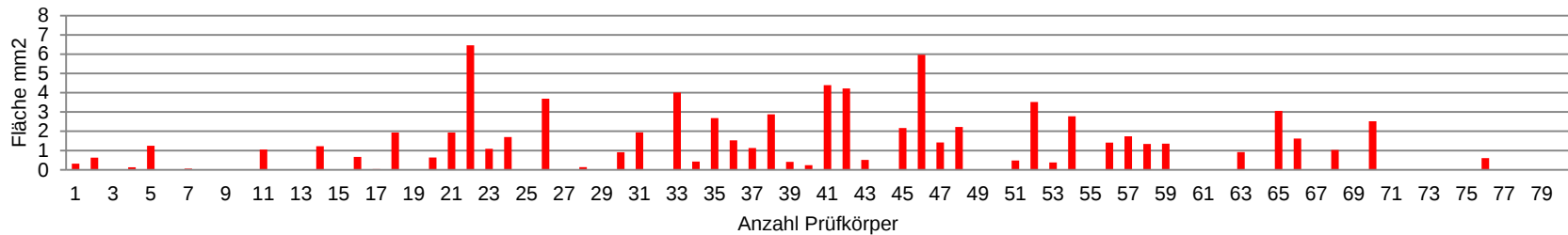
Haltezeit **20** Min. - QC-Wert = 0.001



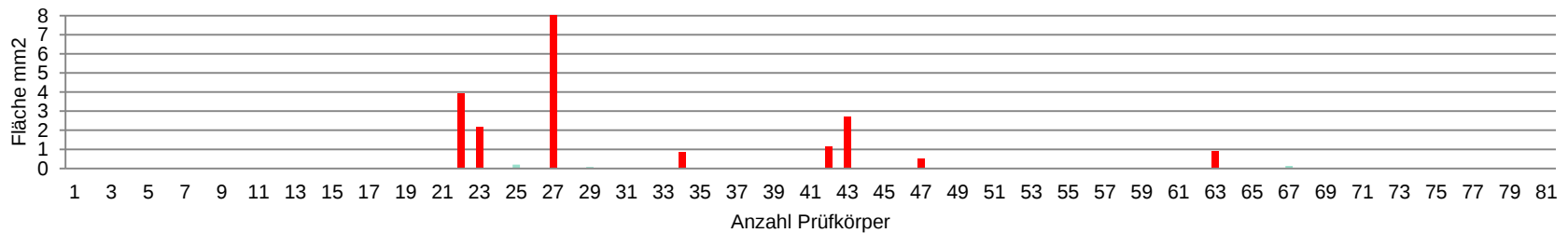
Prozessoptimierung Wassermenge

Programm: 2 Min. Vorspülen / Reinigen Dos. 0.2% - 55°C - 5 Min. / Spülen 1 Min.

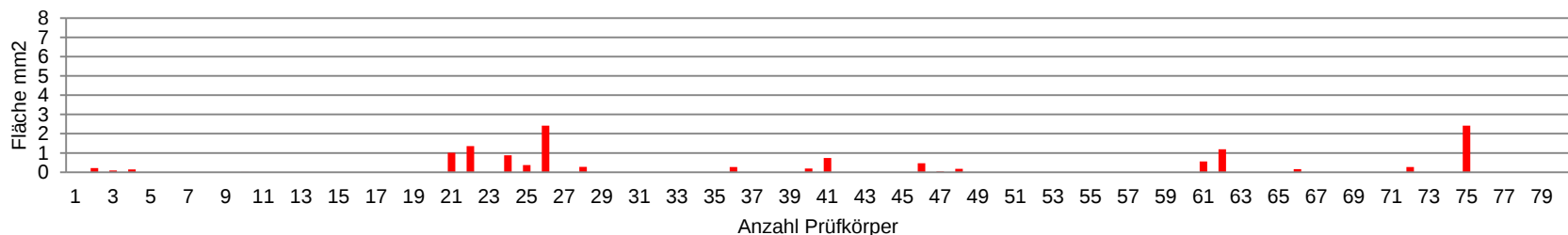
Wenig Wasser – QC-Wert = 1.035



Normal Wasser – QC-Wert = 0.260

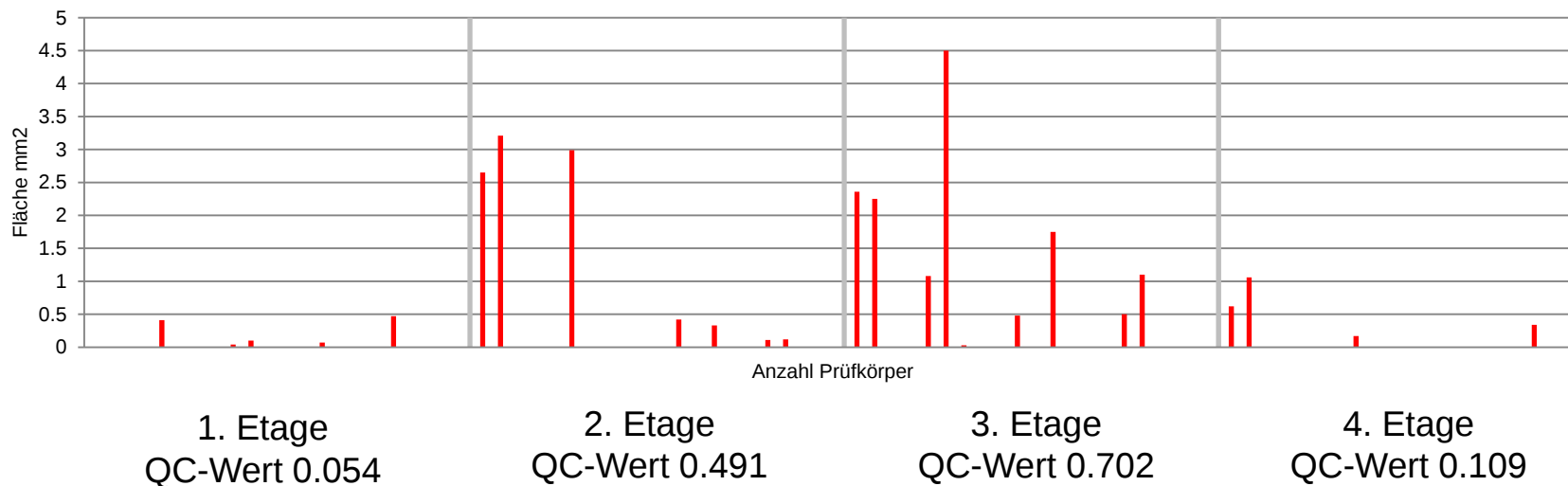


Mehr Wasser – QC-Wert = 0.166

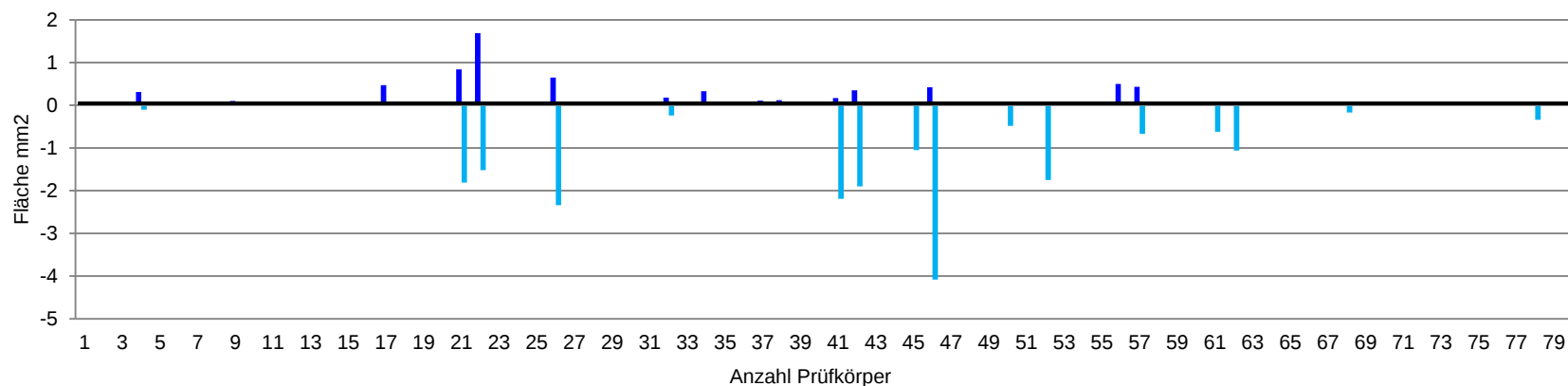


Problemanalyse RDG A (5 Min. Haltezeit)

QC- Wert gesamt 0.339

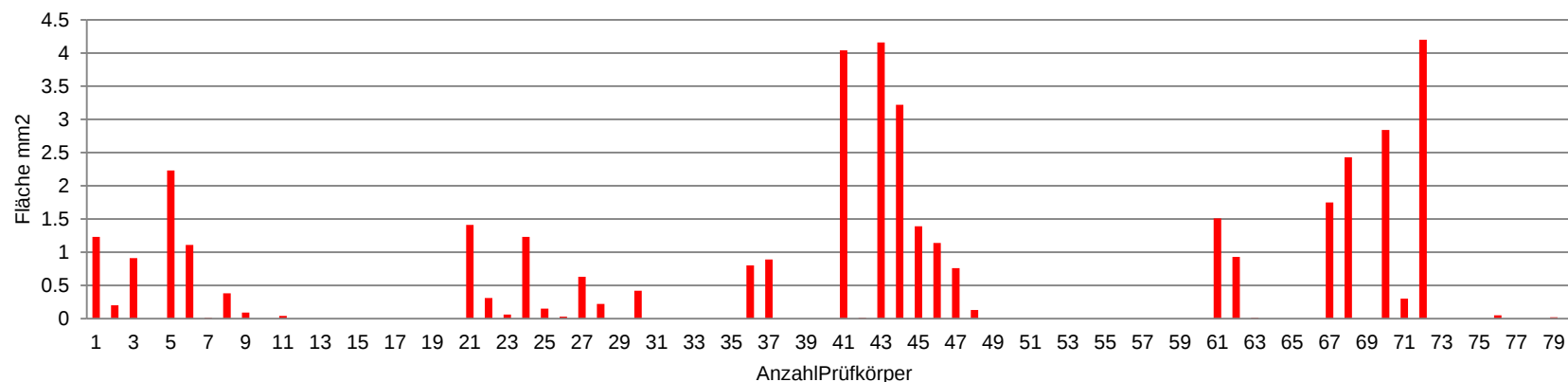


Vergleich vertikal / oben 0.086 – unten 0.254



Problemanalyse RDG B (10 Min. Haltezeit)

QC- Wert gesamt 0.516



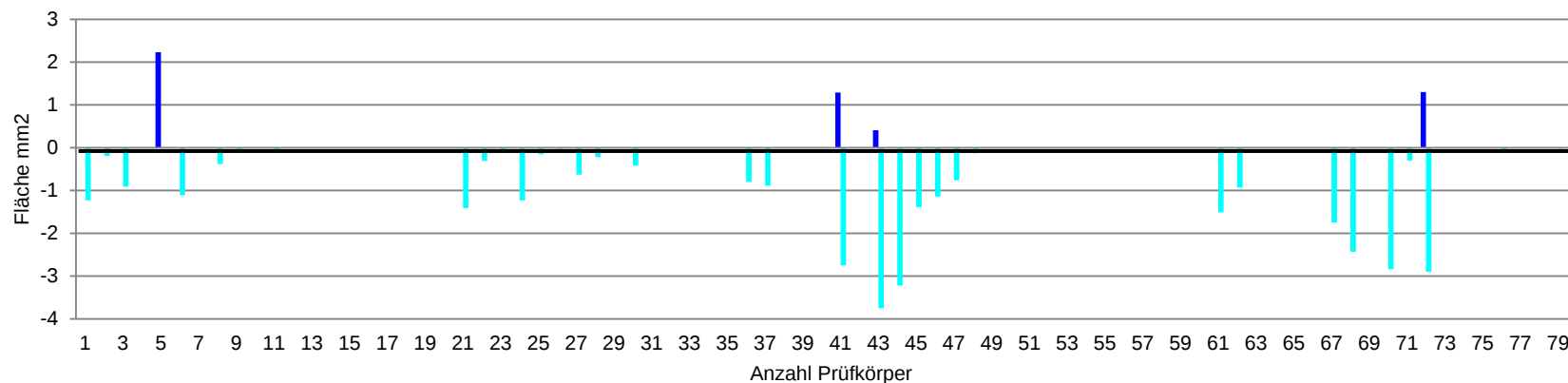
1. Etage
QC-Wert 0.31

2. Etage
QC-Wert 0.31

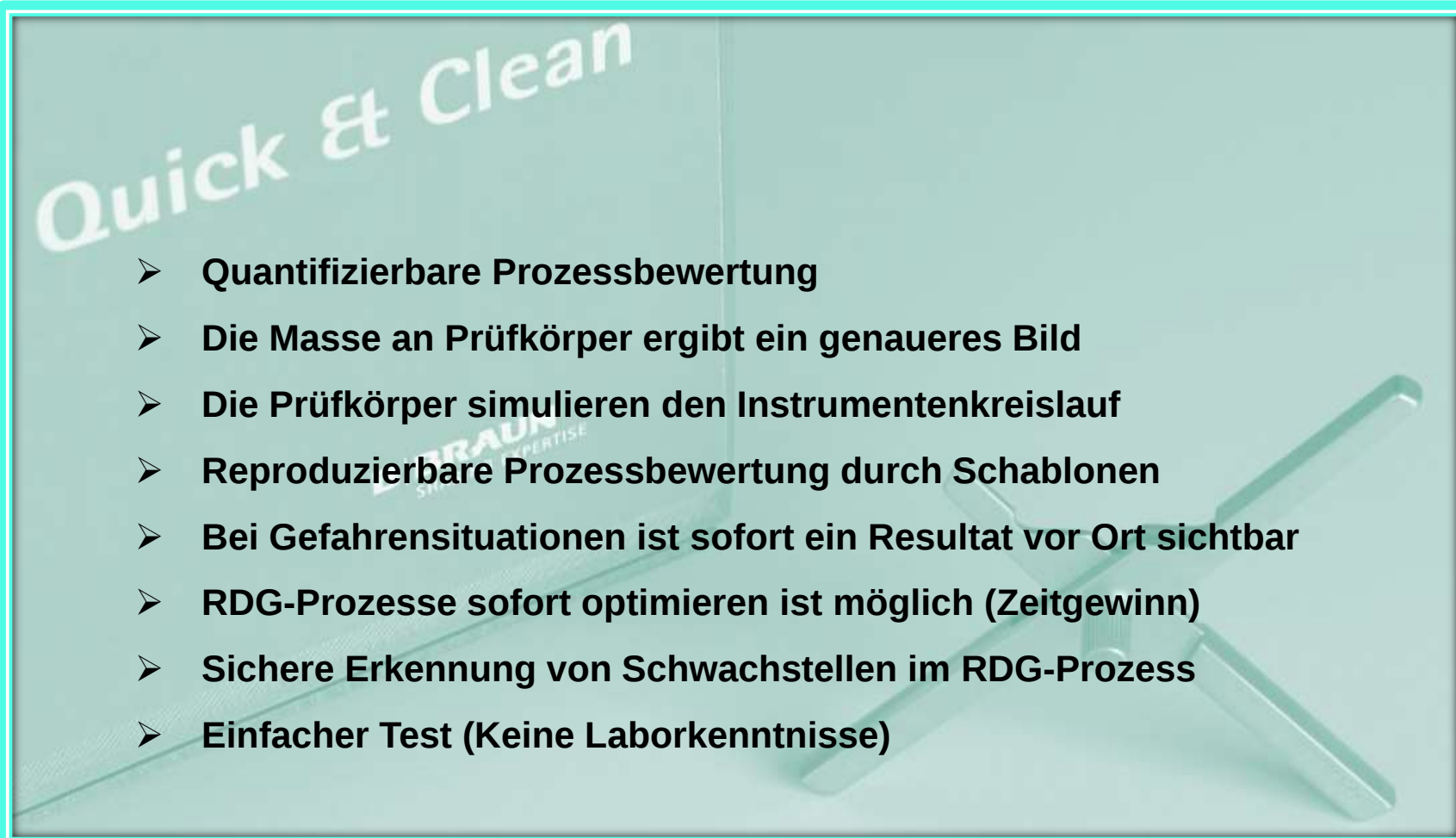
3. Etage
QC-Wert 0.742

4. Etage
QC-Wert 0.702

Vergleich vertikal / oben 0.066 – unten 0.45



Quick & Clean - Prozessbewertung

- 
- **Quantifizierbare Prozessbewertung**
 - **Die Masse an Prüfkörper ergibt ein genaueres Bild**
 - **Die Prüfkörper simulieren den Instrumentenkreislauf**
 - **Reproduzierbare Prozessbewertung durch Schablonen**
 - **Bei Gefahrensituationen ist sofort ein Resultat vor Ort sichtbar**
 - **RDG-Prozesse sofort optimieren ist möglich (Zeitgewinn)**
 - **Sichere Erkennung von Schwachstellen im RDG-Prozess**
 - **Einfacher Test (Keine Laborkenntnisse)**