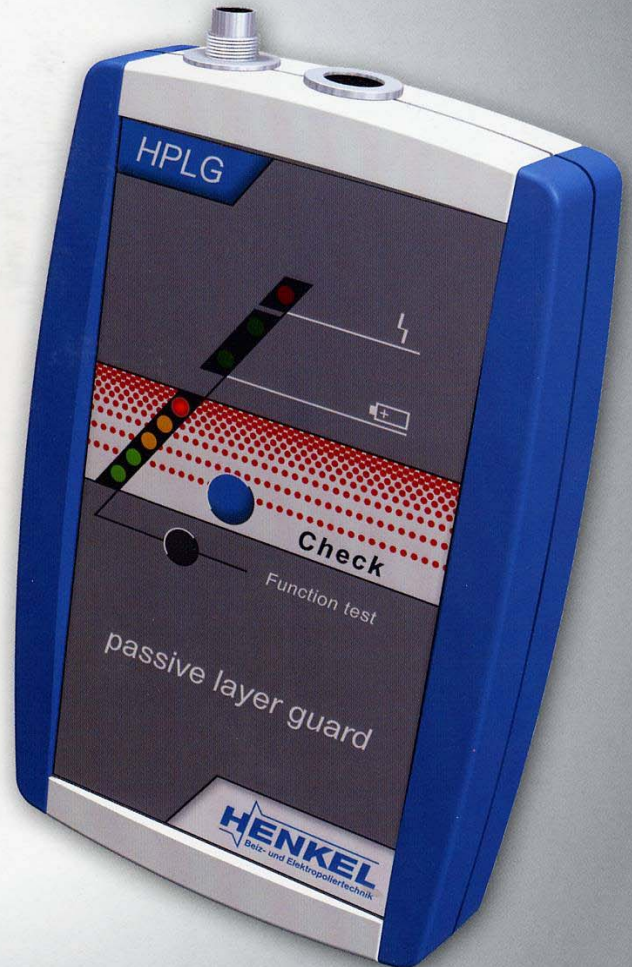


HPLG

Das System zur einfachen
Überprüfung der **Passivschicht**
auf Edelstahloberflächen!



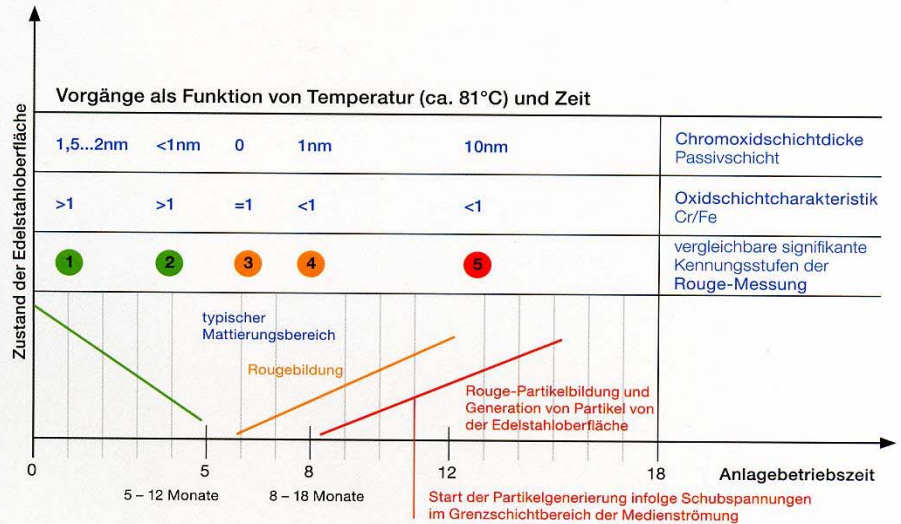
passive layer guard

Hohe Qualitätsanforderung an WFI Systeme!

Aufgrund der hohen Qualitätsforderung an konditioniertes, sauerstoffarmes Reinstwasser in WFI Systemen im Pharmabereich ist neben mikrobiologischem und leitwerttechnischem Management bei Temp. >80°C auch die regelmäßige Überprüfung der Passivschicht zur Rouging-Kontrolle von größter Bedeutung.

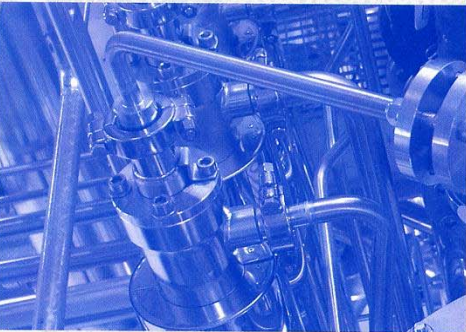
Veränderung/Mutation der Passivschicht:

Die erkannte Problematik der Mutation einer idealen korrosionsresistenten Passivschicht (chromoxidreiche Primärschicht) im medienberührten Oberflächenbereich in WFI-Systemen (austenitischer Edelstahl 316L oder ähnliche Edelstahllegierungsstoffe) in eine zunehmend eisenoxiddominierte Sekundärschicht äußert sich im sogenannten „Rouge-Effekt“ mit der Bildung schwermetalloxidischer Partikel, die sich an der Oberfläche durch Strömungseffekte ablösen.



Dieser Vorgang ist von folgenden Eigenschaftsänderungen der Edelstahloberfläche begleitet:

- > Farbänderung der Oberfläche (von transparent auf rotbraun)
- > Änderung der Oberflächenmorphologie
- > Änderung der Oberflächentopografie (mikroskopischer Bereich)
- > Änderung des optischen Reflexionscharakters
- > Änderung des Korrosionswiderstandes
- > Änderung des lokalen elektr. Potentials/Passivzustandes etc.





Das System zur einfachen Überprüfung der Passivschicht!

Mit HPLG (*HENKEL passive layer guard*) wurde ein Instrument entwickelt um den zeitlichen Reduktions- und Mutationsvorgang der Passivschicht – bei zunehmender Rouge-Entwicklung – messtechnisch reproduzierbar in auswertbaren Stufen zu erfassen und rechtzeitige Abhilfemaßnahmen einzuleiten.

Der Einsatz des HPLG-Systems an diversen Systempositionen im WFI-Kreislauf ermöglicht:

- > Überprüfung der zeitlichen Veränderung der Passivschicht
- > rechtzeitiges Einleiten systematischer Maßnahmen in einem überschaubaren Zeitrahmen um den Passivzustand einfach wieder herstellen zu können
- > erhöhte Verfahrenssicherheit im Sinne der USP (*United States Pharmacopoe*)
- > sicherer Schutz der Anlagen und Apparate im pharmazeutischen Apparatefeld

Die Ergänzung der bisherigen Monitoringparameter betreffend Leitfähigkeit und TOC-Anteil durch eine Passivschichtkontrolle stellt einen logischen und konsequenten Schritt zur Vollprüfung der WFI-Qualität im Inline-Verfahren dar.

GERÄTEKONZEPT:

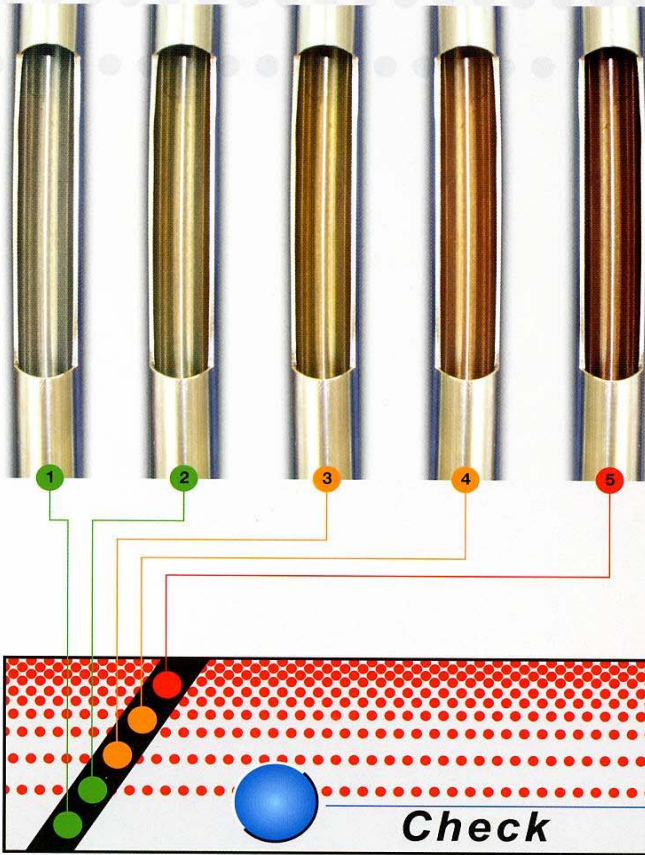
passive layer

Basisgerät im Leitungssystem mittels Tri-Clamp einfach installierbar.

- > Grundkörper aus Edelstahl (Dreh-/Frästeil)
- > Kunststoff- oder Edelstahlgehäuse
- > TC – Verbindung mit Rohrsystem
- > Kabeleinführung vom Bedienteil
- > Stutzenanschluss in
DIN/ISO/IMPERIAL-Abmessung erhältlich



Die Überprüfung der Passivschicht:



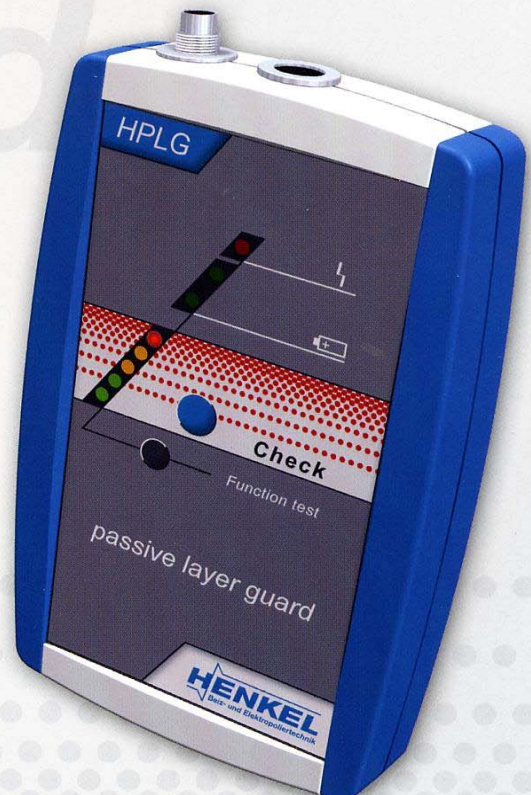
- 1 Ausgangsbasis ist blanke (metallblank/elektrochemisch poliert) Rohroberfläche. Die Anzeige ist auf GRÜN.
- 2 Reduktion der Passivschicht kündigt sich an. Die Anzeige springt auf GRÜN 2.
- 3 Erste leichte Oberflächenverfärbung – ROUGE – setzt ein. Die Anzeige springt auf GELB.
- 4 Mit Zunahme des „Rouge“-Effektes und der Gefahr von Rouge-Partikelablösung von der Edelstahlrohroberfläche wird auch die Warnstufe erhöht. Die Anzeige springt auf GELB 2.
- 5 Die Anzeige springt auf ROT. Die De-Rouging-Operation sollte terminlich eingeplant werden.

Prüftaste zur Anzeige der Intensität des Rouge-Effektes

Check

Kompaktes Bedienteil mit Kabelverbindung zum Basisgerät

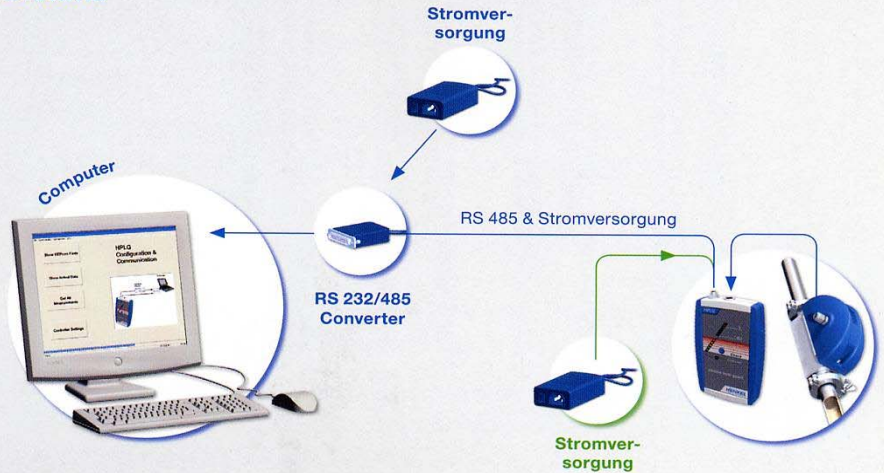
- > Befestigung am Rohr oder an einer Wand
- > Kabelverbindung zum Basisgerät
- > Maße ca.: 150 x 90 x 30 mm
- > Einzel- oder Netzwerkbetrieb
- > Batteriebetrieb oder Netzversorgung
- > übersichtliches Bedienfeld mit LED-Anzeige
- > Datenübertragung zum PC
- > Auswertesoftware
- > kontinuierliche Information zum Oberflächenzustand



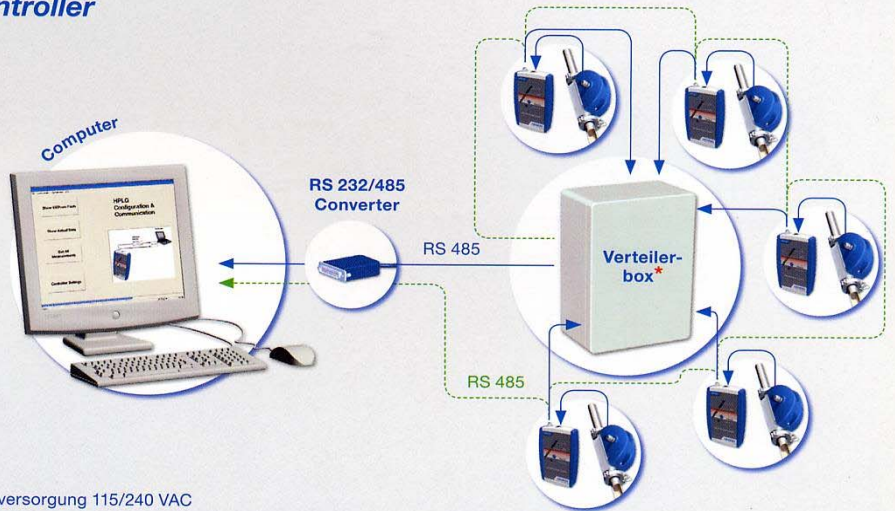


--- Die Linien stellen Anschluss-Alternativen dar.

1: einfache Einheit über große Distanz



2: Netzwerk mit externem Controller



* RS 485 Netzwerk T Connection + eingebaute Stromversorgung 115/240 VAC

3: Netzwerk mit eingebautem Controller

Verteilerbox
RS 485 Netzwerk T Connection +
eingebauter Controller + eingebaute
Stromversorgung 115/240 VAC



Hauptsitz Österreich

**HENKEL Beiz- und Elektropolier-technik
GmbH & Co KG**

Stoissmühle 2

A – 3830 Waidhofen / Thaya

Tel : + 43 (0) 2842 543 31 - 0

Fax : + 43 (0) 2842 543 31 - 30

info@henkel-epol.at

www.henkel-epol.com

Niederlassung Deutschland

**HENKEL Beiz- und Elektropolier-technik
GmbH & Co KG**

An der Autobahn 12

D – 19306 Neustadt-Glewe

Tel : + 49 (0) 38757 66 - 0

Fax : + 49 (0) 39757 66 - 122

info@henkel-epol.com

www.henkel-epol.com

Niederlassung Ungarn

**HENKEL Kémiai és Elektrokémiai
Felületkezelő Kft**

H – 9172 Győrzámoly, Központi Major

Tel : + 36 (0) 96 352 - 035

Fax : + 36 (0) 96 585 - 035

info@henkel-epol.hu

www.henkel-epol.com