

**Welche optischen Kontrollen
eignen sich für die ZSVA?**

**Quels contrôles des optiques
en stérilisation centrale ?**

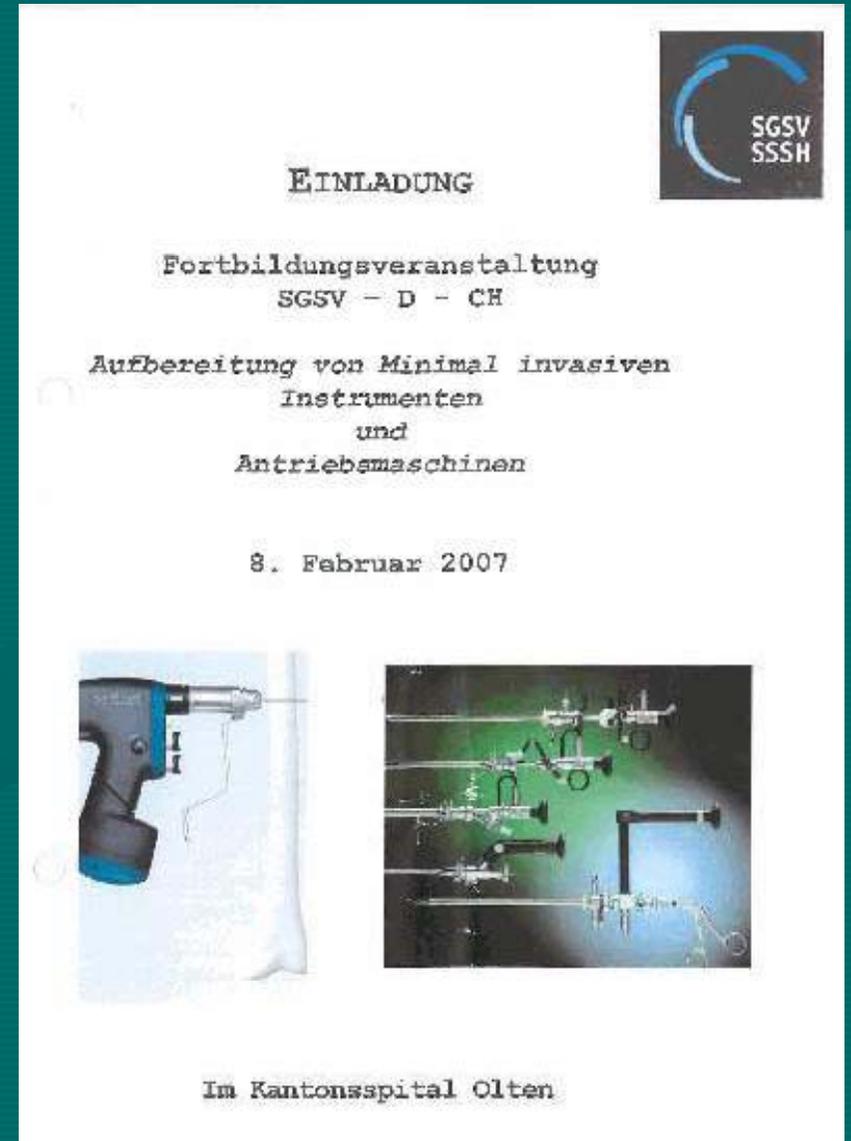
Frédy Cavin – ZSVA-Verantwortlicher CHUV
Markus Dobler - Anklin AG

Funktionskontrollen

- MepV, Art. 19, Absatz 1 Wiederaufbereitung und Abänderung
 - Wer als Fachperson ein Medizinprodukt mehrfach verwendet, sorgt vor jeder erneuten Anwendung für die **Prüfung der Funktionsfähigkeit** und die korrekte Aufbereitung. Die Anweisungen der Person, die das Produkt erstmals in Verkehr gebracht hat, sind zu berücksichtigen.
- Gute Praxis, Kapitel 9.3
 - Nach der Reinigung ist die Sauberkeit der Medizinprodukte sowie der wieder zusammengesetzten Instrumente visuell zu prüfen. Es muss sichergestellt werden, dass keine Beschädigungen oder Abnützungsschäden an den Medizinprodukten vorhanden sind, die die Sicherheit, die Integrität oder deren ordnungsgemässes Funktionieren beeinträchtigen könnten.

Rückblick

- Fortbildungsveranstaltung in der Deutschschweiz 8.2.2007
 - Sehr interessant
- Veranstaltung in der Westschweiz 23.9.2008
 - Neue Geräte
- Diese werden bestellt und ausprobiert



Nützliche Kontrollen?

- Kontrolle 1
Die gesamte Stablinse zwischen den Fingern durchziehen, um Unregelmässigkeiten zu erfühlen.

Der Stab muss perfekt glatt sein.



Nützliche Kontrollen?

- Kontrolle 2

Okular vor das Auge halten und durch die Optik in Richtung einer Lichtquelle (Decke) schauen.

Das Bild muss scharf sein.



Nützliche Kontrollen?

- Kontrolle 3

Den Anschluss zwischen Optik und Kaltlichtkabel anschauen und dabei die Optik auf eine Lichtquelle ausrichten.

Möglichst wenige schwarze Punkte.



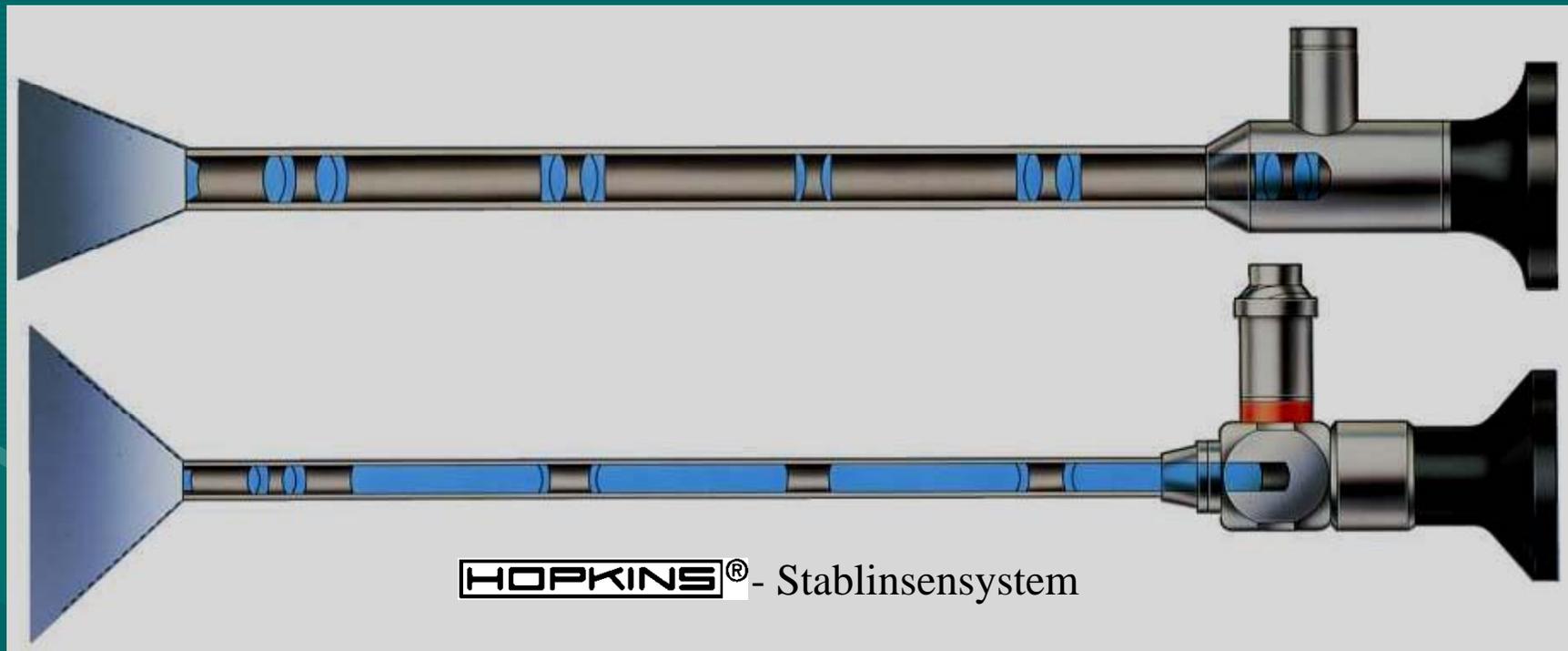
Neue nützliche Kontrollen?

- Kontrolle des Linsensystems bei starren Optiken mit Prüflupe
- Kontrolle der Lichtleistung mit einem LUX-Meter

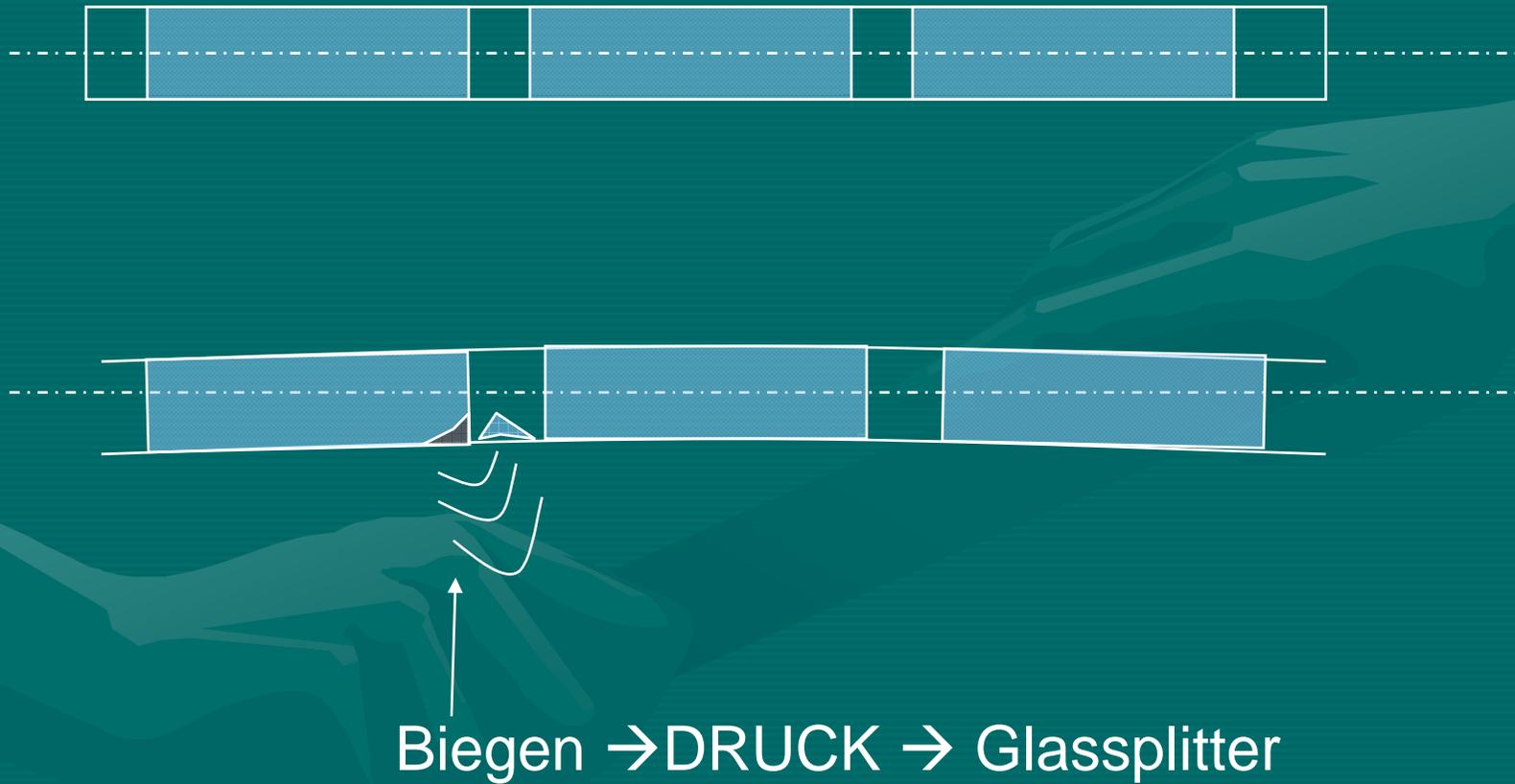
Schadensursachen bei starren Optiken

- Linsenbruch unsachgemäße Anwendung (verbiegen)
Kontrolle mit Prüflupe ,
visuelle Kontrolle
- Undichte
Optiken unsachgemäße Anwendung
(Shaver, HF Strom)
visuelle Kontrolle
- Lichtproblem Falsche Aufbereitung und Anwendung
Kontrolle mit Luxmeter ,
visuelle Kontrolle

Starre Optik mit Linsensystem



Schadensursache Linsenbruch



Prüflupe

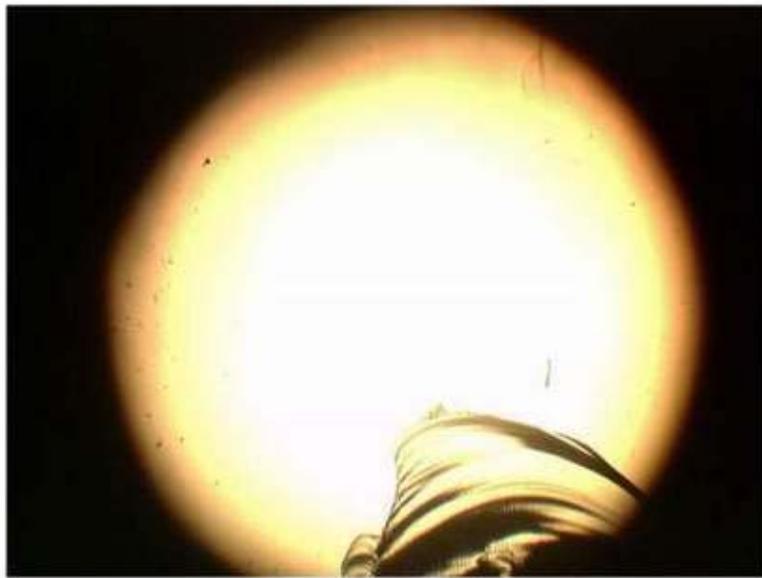


Kontrolle mit der Prüflupe



Schadensbild

Linsenbruch, Splitter



Unscharfes, bis schwarzes Bild

Schadensbild

Schmutzpartikel verursacht durch Schwingungen



Vorteile einer Kontrolle mit der Prüflupe

- Schnelle Kontrolle
- Beurteilen von Defekten, die ohne Lupe nur schwer zu erkennen sind
- Schadensverhinderung durch geeignete Massnahmen
 - z. B. bessere Optikhalterungen bei der Reinigung in der Maschine
 - Handling durch Personal
- Gute optische Bilder bei der Operation

In der Praxis!

- Arbeitsanweisungen
- Ausbildung des Personals



Stérilisation centrale

TITRE: CONTRÔLE VISUEL DES OPTIQUES

Instruction de contrôle

Indice de classement : Processus IT XX-XX

2.3 Contrôle 3

Regarder la connexion qui relie l'optique au câble de lumière froide en dirigeant l'optique vers une source de lumière (plafonnier). Il ne doit y avoir qu'un minimum de points noirs.



2.4 Contrôle 4

Adapter la lentille test (STORZ n° 2903) sur l'oculaire de l'optique en pinçant l'extrémité large de la lentille test.



Regarder au travers de l'optique en plaçant l'œil devant l'oculaire de la lentille test et en dirigeant l'optique vers une source de lumière (plafonnier)
Faire coulisser la focale afin d'obtenir une vision nette. Aucun bris de verre ne doit être visible. Si c'est le cas cela signifie qu'une ou plusieurs lentilles sont cassées.

Toute optique défectueuse doit être mise à part et retourner au service correspondant avec la mention « défectueux ».

LUX-Meter

Kontrolle von Optiken und Lichtkabel



Fiberglas-Lichtkabel

- Fiberglas-Lichtkabel enthalten ein Bündel mit einer Vielzahl von einzelnen Glasfasern. Diese sind bruchempfindlich und müssen mit Sorgfalt behandelt werden.
- Der Licht-Verlust beträgt etwa 10% pro Meter, die Einstrahlungsverluste liegen bei etwa 40%. (2x 20%)
Am Ende eines 2m langen Fiberglas-Lichtkabels steht demnach noch $\frac{1}{3}$ des auf den Lichtleiter auftreffenden Lichts zur Verfügung.
- Je länger ein Fiberglas-Lichtkabel ist umso schlechter ist die Lichtleistung.

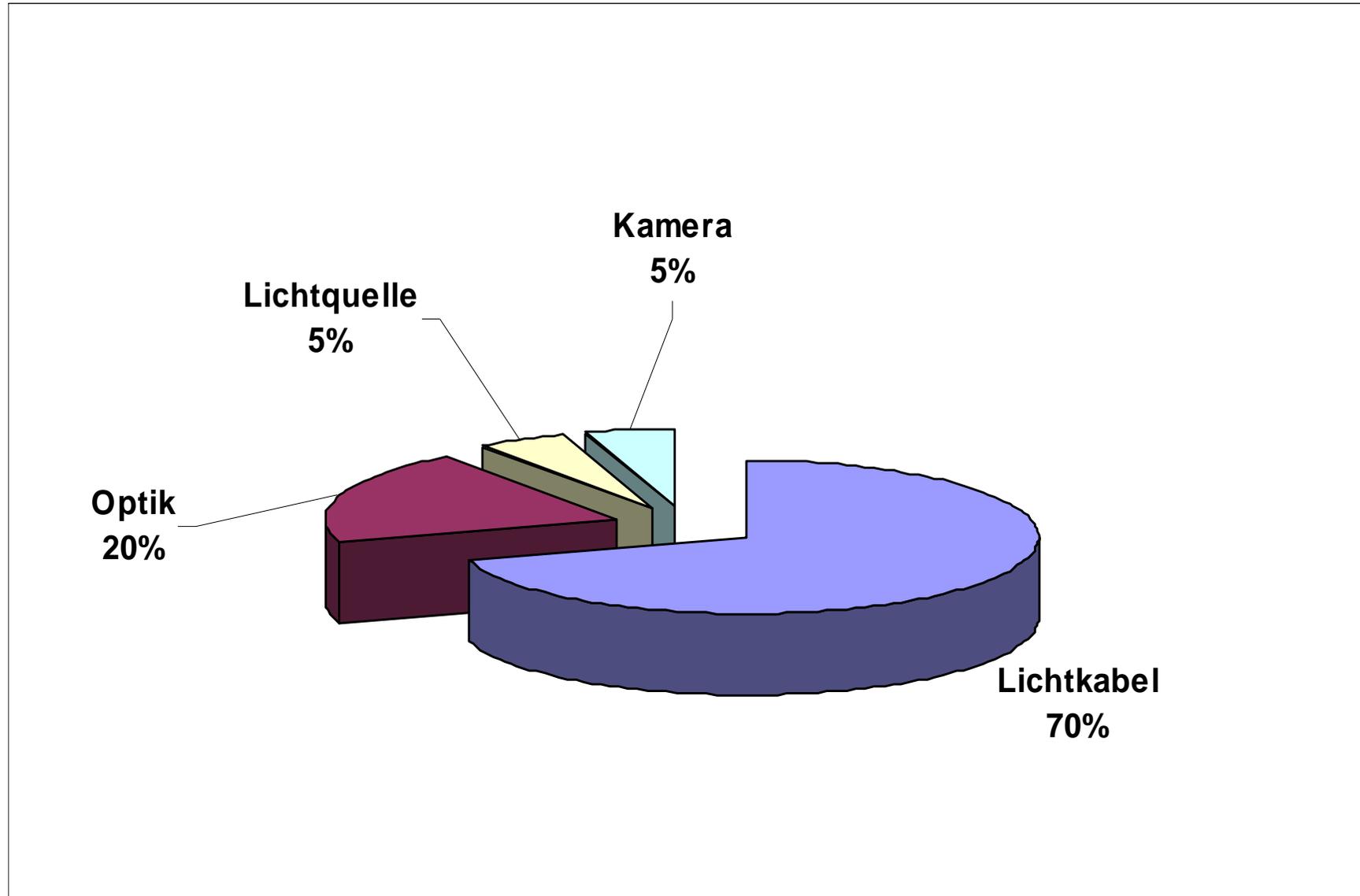
LUX = Einheit der Lichtstärke

Lux (lx) ist die Maßeinheit für die Beleuchtungsstärke, d.h. die auf einen Körper auftreffende Lichtenergie. Die Beleuchtungsstärke auf einer Fläche ist dann 1 Lux (lx), wenn ein Lichtstrom von 1 Lumen (lm) senkrecht auf eine Fläche von 1m^2 fällt

Beispiele typischer Beleuchtungsstärken

Heller Sonnentag	100.000 lx
Bedeckter Sommertag	20.000 lx
Im Schatten im Sommer	10.000 lx
Operationssaal	10.000 lx
Bedeckter Wintertag	3.500 lx
Beleuchtung TV-Studio	1.000 lx
Büro-/Zimmerbeleuchtung	800 lx
Flurbeleuchtung	100 lx
Straßenbeleuchtung	10 lx
Kerze ca. 1 Meter entfernt	1 lx

Ursache für mangelhafte Lichtleistung



Alte Kontrollmethode

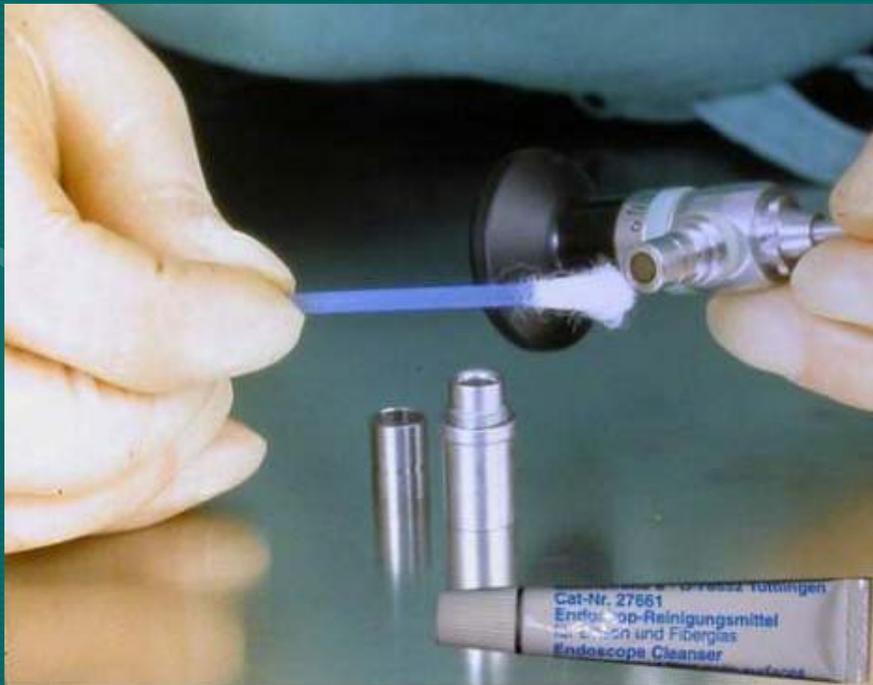


LUX-Meter

Testaufbau zur Kontrolle von Lichtkabel



Reinigung der Licht- und Glasflächen bei Optiken

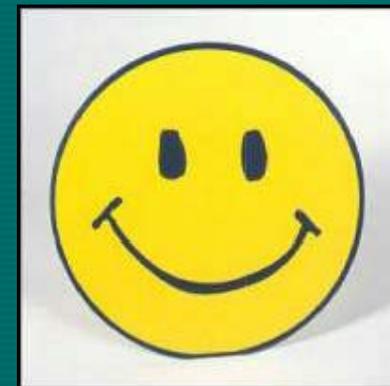


Reinigung der Lichtflächen bei Kaltlichtkabeln



Praktische Umsetzung

- 1. Versuch
- Neues Kabel (Referenz) 40 200 lx
- Getestetes Kabel 11 500 lx
- G. Kabel nach Reinigung 22 500 lx



Nicht vergessen!

- Lichtquelle



Nicht vergessen!

- Markenreferenzkabel mit gleichem Durchmesser und gleicher Länge wie zu testende Kabel

Beispiele:

- Ø 3,5 mm, Länge 180 mm
 - Ø 3,5 mm, Länge 230 mm
 - Ø 4,8 mm, Länge 250 mm
- Passende Anschlüsse für Kaltlichtquelle

1. Testtag

- Getestetes Kabel: 4,8 mm, Länge 250 mm
- Wert des Referenzkabels 958
- Ausgangswert des getesteten Kabels 199
- Nach Reinigung 350
- Ist das sauber genug?
- Nach der 2. Reinigung 450
- Nach der 3. Reinigung 528
- Nach der 4. Reinigung 535

Optimierung der Reinigung

- Spezialpaste
- Wattestäbchen
- Kräftig bürsten?
- 30 Sekunden



Ergebnisse?

Nr.	Durchm.	Länge	Ausgangswert	%	Wert nach Reinigung	%	Optimierung
1	4.8	250	199	20.77	548	57.20	36.43
2	4.8	250	208	21.71	859	89.67	67.95
3	4.8	250	256	26.72	531	55.43	28.71
4	4.8	250	398	41.54	872	91.02	49.48
5	4.8	250	482	50.31	872	91.02	40.71
6	4.8	250	228	23.80	436	45.51	21.71
				30.81		71.64	40.83

Weitere Ergebnisse

Nr.	Durchm.	Länge	Ausgangswert	%	Wert nach Reinigung	%	Optimierung
30	3.5	230	65	13.13	171	34.55	21.41
31	3.5	230	229	46.26	343	69.29	23.03
32	3.5	230	206	41.62	293	59.19	17.58
33	3.5	230	282	56.97	417	84.24	27.27
34	4.8	230	132	15.21	339	39.06	23.85
35	4.8	230	406	46.77	587	67.63	20.85
36	4.8	230	38	4.38	65	7.49	3.11

Defektes Material



Zeitfaktor?

- | | Ausgangswert | Endwert |
|------------------------------------|--------------|---------|
| • Kabel Nr. 8 getestet 29.4 | 20.8 % | 57.2 % |
| • Kabel Nr. 8 getestet 01.5 | 21.2 % | 60.6 % |
| • Kein Wertverlust für Kabel Nr. 2 | | |
- Was kann diesen Wertverlust auslösen?

Nettoyage, entretien et stérilisation

Pulizia, conservazione e sterilizzazione

Limpeza, conservação e esterilização



Nettoyage manuel

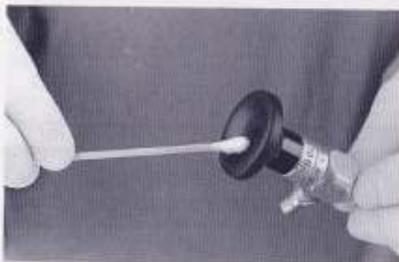
Les optiques **HOERNS** peuvent être nettoyées avec un produit spécial pour endoscopes (Annexe).
Éliminer soigneusement les sécrétions, le sang séché, etc. des extrémités optiques.
Essuyer l'optique avec une éponge ou un chiffon imbibé d'une solution nettoyante.

Pulizia manuale

I sistemi ottici **HOERNS** possono essere puliti con un detergente per endoscopi (Appendice).
Le superfici ottiche terminali devono essere pulite accuratamente da eventuali depositi di secreto, sangue essiccato, ecc.
Pulire il sistema ottico con una spugna o un panno imbevuti in una soluzione detergente.

Limpeza manual

Os telescópios **HOERNS** podem ser limpos com um produto para endoscópios (Apêndice).
As superfícies ópticas terminais devem ficar totalmente isentas de secreções, sangue seco, etc.
Limpe o telescópio com uma esponja ou um pano embebido com solução de limpeza.



Ne jamais gratter des saletés sur les extrémités optiques et sur le tuyau de protection à l'aide d'objets durs.
On peut éliminer des saletés récalcitrantes et des dépôts avec une pâte de nettoyage (n° de commande 27661) (voir Élimination de dépôts sur les surfaces optiques).

Le impurità presenti sulle superfici ottiche terminali e sul tubo avvolgente non devono in nessun caso essere rimosse con oggetti duri.
Le impurità più ostinate e i depositi possono essere eliminati con una pasta detergente (Art. N. 27661) (ved. Eliminazione di depositi dalle superfici ottiche terminali).

Nunca raspe a sujidade aderente às superfícies ópticas terminais do tubo envolvente com um objecto duro.
A sujidade persistente e incrustações podem ser eliminadas com pasta de limpeza (art. n.º 27661) (ver Eliminar incrustações de superfícies ópticas terminais).



Nettoyer ensuite les surfaces des fibres et les extrémités optiques avec un chiffon doux, une éponge ou un porte-mèche imbibé d'alcool à 70 %.

Pulire quindi le superfici in fibra e le superfici ottiche terminali con un panno morbido, una spugna o un cotton fioc imbevuti di alcool al 70%.

A seguir, limpe as superfícies de fibra e as superfícies ópticas terminais com um pano macio, uma esponja ou cotonetes embebidos em álcool de 70 %.



Rincer l'instrument sans laisser de traces après chaque nettoyage ou chaque désinfection. Il est recommandé d'utiliser de l'eau déminéralisée pour le rinçage.

Dopo ogni processo di pulizia o disinfezione, lo strumento deve essere lavato a fondo. A tale scopo, si consiglia l'impiego di acqua demineralizzata.

Após cada passo de limpeza ou desinfecção, o instrumento tem de ser enxaguado até não restarem quaisquer resíduos. Recomendamos a utilização de água totalmente dessalinizada.

Sécher l'instrument ensuite avec un chiffon doux ou à l'air comprimé médicalement pur.

Quindi asciugare con un panno morbido o con aria compressa filtrata ad uso medico.

A seguir, seque com um pano macio ou com ar comprimido filtrado para usos medicinais.

Fragen?

- Müssen alle Kabel systematisch bei jeder Wiederaufbereitung vor der Platzierung im Reinigungs- und Desinfektionsgerät poliert werden?
- Welche Elemente bleiben an den Oberflächen haften und bremsen die Weiterleitung des Lichts?
 - Dampf, Plastik, Öle, Textilien, etc.
- Müssen auch alle Optiken poliert werden?

Vorteile einer Kontrolle der **Kaltlichtkabel** mit einem LUX-Meter

- Genaue Kontrolle
- Ergebnis der Reinigung messbar
- Gute optische Bilder bei der Operation
- Ursache der mangelhaften Bildqualität erkennen
- Kein „Ausprobieren“
- Hoher Qualitätsstandard
- Vergleichsmessung mit einem neuen Kabel ist unerlässlich

Vorteile einer Kontrolle der **Optiken** mit einem LUX-Meter

- Genaue Kontrolle
- Gute optische Bilder bei der Operation
- Ursache der mangelhaften Bildqualität erkennen
- Kein „Ausprobieren“
- Hoher Qualitätsstandard
- Vergleichsmessung mit einer neuen Optik ist unerlässlich



«Auf gute Arbeit
kann man zu Recht stolz sein»

