

# GEBRAUCHSANWEISUNG

## DIFFU-THERM®

Farbeindring-Verfahren für die zerstörungsfreie  
Werkstoffprüfung **FLUORESZENZ**

Zulassung durch die Musterprüfstelle der Bundeswehr für Luftfahrtgerät nach LTF 6850 - 001  
Prüfnummer MBL 6850 - 045 Mustergeprüft nach DIN 54 152 Teil 2

### FLUORESZIERENDES Rissprüfmittel

**UVF - 4** (wasserabwaschbar)

Prüfsysteme nach DIN 54 152 Teil 1 = **AAA + AAB + ABB + ABC + ACB + ACC**

**Empfindlichkeitsklasse 4** nach DIN 54 152 Teil 3

Chlor-, Fluor- und Schwefelfrei nach ASTM - Code Section V

### Einleitung

Die Prüfung mit fluoreszierenden Rissprüfmitteln ist ein zerstörungsfreies Prüfverfahren zur Erkennung von Oberflächenfehlern wie Risse, Poren, Überlappungen, Mikroschrumpfungen, Bindefehlern und ähnlichen Fehlern.

Das Verfahren findet Anwendung bei der Prüfung von Fertig-, Halbfertig- und Gebrauchtteilen aus allen metallischen und nahezu allen nichtmetallischen Werkstoffen.

Die **DIFFU-THERM UVF** - Eindringstoffe fluoreszieren hellgrün unter UV-Licht.

### Reihenfolge des Prüfvorganges

1. Reinigen der Prüffläche
2. Eindringen
3. Waschen
4. Trocknen
5. Entwickeln
6. Begutachten
7. Reinigen und Wiederbefetten

### 1. Vorbereitung der zu prüfenden Werkstücke

Die Werkstücke dürfen vor der Prüfung keinem der folgenden Verfahren unterworfen werden:

Trockenstrahlen - Nass-Strahlen - Schleifen mit feinerem Schleifpapier als Körnung 150 - Bearbeiten mit schnellrotierenden Schleifscheiben, Schleifsteinen oder Fräsern.

Alle Arten von Lacken oder galvanischen Schichten müssen vor der Rissprüfung entfernt werden.

Alle Werkstücke sind vor der Prüfung von Ölen, Fetten, Schmutz und Zunder zu reinigen.

Werkstücke, die mit Säuren oder Laugen behandelt wurden, müssen neutralisiert und sorgfältig gespült und getrocknet werden.



Hersteller / Producer  
Zerstörungsfreies Prüfverfahren Prüfmittel für Farbeindringverfahren und Magnetpulververfahren

Helmut Klumpf Techn. Chemie GmbH & Co. KG  
Amtsgericht Recklinghausen HRA 938  
UStID-Nr. DE 127 135 166

Industriestr. 15  
D-45699 Herten  
Tel. +49 (0) 23 66 / 10 03-0

[www.diffu-therm.de](http://www.diffu-therm.de)  
[info@diffu-therm.de](mailto:info@diffu-therm.de)



## 2. Tauchen in DIFFU-THERM UVF-Eindringstoffe

Die Werkstücke sind so in **UVF** zu tauchen, dass die gesamte Oberfläche benetzt wird.

Für örtliche Untersuchungen eignet sich der Einsatz von Sprühdosen oder das Auftragen mit dem Pinsel.

Um ein ausreichendes Eindringen von DIFFU-THERM **UVF - 4** zu gewährleisten, sind folgende Eindringzeiten zu beachten:

für Leichtmetall 10 - 20 Minuten

für Stähle und hochwarmfeste Legierungen 15 - 30 Minuten

Während der letzten 5 Minuten der Eindringzeit sind die Werkstücke zum Abtropfen aus dem Tauchbad zu nehmen.

## 3. Abwaschen des Prüfmittels

Die zu prüfenden Werkstücke werden mit kaltem oder ca. 30°C bis 40°C warmem Wasser mit Brause oder Sprühkopf (Wasserdruck 3 - 4 bar) sorgfältig abgespritzt, so dass alles an der Oberfläche befindliche **DIFFU-THERM UVF - 4** entfernt wird.

Die Sauberkeit kann mit einer UV-Lampe überprüft werden.

## 4. Trocknen der Werkstücke

Die gereinigten Werkstücke werden am besten in einem thermostatisch geregelten Heißtrockenofen mit Luftumwälzer bei einer Temperatur von 50°C getrocknet.

## 5. Entwickeln mit Entwickler UVP (Entwickler-Puder)

Die trockenen Werkstücke werden in einer Zerstäuberammer leicht mit Entwickler-Puder bestäubt.

Der Entwickler-Puder soll als hauchdünner Belag auf den Werkstücken sichtbar sein.

Die Entwicklungszeit beträgt normal 2 - 10 Minuten.

Zur Auffindung feinsten Risse kann sie bis zu 20 Minuten betragen.

Entwickeln im Tauchverfahren:

Entwickler-Pulver (**UVP**) im Verhältnis 2 - 3 kg auf 100 l Wasser mischen, er bildet mit Wasser eine weiße Suspension. Badtemperatur sollte im Bereich von 60 - 70°C liegen.

Ebenso kann auch der Entwickler **UVE** (Lösemittelbasis) oder der Entwickler **UVE - W** (Wasserbasis) aufgesprüht werden.

## 6. Begutachten der Werkstücke

Die Werkstücke werden in einer Dunkelkammer unter UV-Licht auf Fehlstellen untersucht.

Eventuell vorhandene Fehlstellen fluoreszieren hellgrün, während das Werkstück dunkel bleibt.

Die UV-Beleuchtungsstärke muss an der Prüfoberfläche mindestens 10 W/m<sup>2</sup> betragen, dabei darf der Tageslichtanteil im abgedunkelten Raum eine Lichtstärke von 20 Lux nicht überschreiten.

## 7. Reinigen der Werkstücke

Nach der Prüfung werden die Teile gereinigt. In den meisten Fällen genügt Abblasen mit Pressluft.

Je nach Bedarf werden die Teile anschließend mit einem Konservierungsmittel behandelt.



Hersteller / Producer  
Zerstörungsfreies Prüfverfahren Prüfmittel für Farbeindringverfahren und Magnetpulververfahren

Helmut Klumpf Techn. Chemie GmbH & Co. KG  
Amtsgericht Recklinghausen HRA 938  
UStID-Nr. DE 127 135 166

Industriestr. 15  
D-45699 Herten  
Tel. +49 (0) 23 66 / 10 03-0

[www.diffu-therm.de](http://www.diffu-therm.de)  
[info@diffu-therm.de](mailto:info@diffu-therm.de)

