



Penetrant Professor Approved

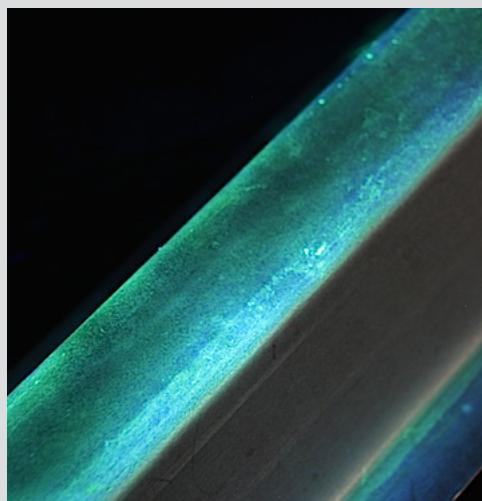


© 2015



Find Cracks Fast

A Guide to Fluorescent Penetrant Inspection



**Encuentre los Discontinuidades Rapidamente
Inspección con Penetrantes Fluorescentes**



7952 Nieman Road, Lenexa, KS 66214-1560 USA
Phone: 913-685-0675, Fax: 913-685-1125
www.ndtsupply.com, sales@ndtsupply.com

Method "C" Instructions

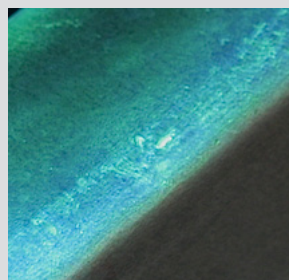
Use **Met-L-Chek® E-59A, R-503, or R-504** cleaner to remove oil, grease and other contaminants from test surface. Spray surface and wipe clean. Repeat as needed. Allow part to dry completely before applying penetrant.

Apply penetrant onto clean dry test surface which is at a temperature between 40°-125°F (4°-52°C). Allow a minimum penetration time of 10 minutes for specification work.

Use clean lint-free cloth to remove most of the surface penetrant. Dampen a clean cloth with **E-59, E-59A, R-503, or R-504** and wipe remaining penetrant from the surface. **Do not spray cleaner directly onto the surface as sensitivity will be impaired.**

Shake **Met-L-Chek® D-70** before using to re-suspend developer. Spray a thin even coating on the part surface. Avoid a wet runny coating. Allow 10 minutes for thorough indication development.

Inspect fluorescent penetrants in a darkened area under ultra violet UV-A illumination of at least 1000 μ W/cm².



Instrucciones del Método "C"

Use el limpiador de **Met-L-Chek® E-59A, R-503, ó R-504** para remover aceite, grasa, y otros contaminantes de la superficie. Aplique el limpiador a la superficie y con un trapo frote hasta que quede limpio. Repita tantas veces lo requiera. Deje que la parte seque completamente antes de aplicar el penetrante

Aplique el penetrante en la superficie limpia, que debe estar a una temperatura entre 4°C-52°C (40°F-125°F). Permita un tiempo mínimo de 10 minutos para que el penetrante entre en las discontinuidades de la superficie.

Use un trapo limpio para remover el exceso del penetrante. Humedezca un trapo con **E-59, E-59A, R-503, o R-504** y páselo nuevamente para quitar el restante. **No aplique el limpiador directamente a la superficie, puede disminuir la sensibilidad.**

Agítese bien el **Met-L-Chek® D-70** antes de cada uso. Aplíquese una capa uniforme y delgada en la superficie, evite que la capa se humedezca. Permitase 10 minutos para que el penetrante emerja de las discontinuidades.

Inspeccione los penetrantes fluorescentes en un medio oscuro con iluminación ultravioleta UV-A mejor de 1000 μ W/cm².



Fluorescent Penetrant Inspection Methods based on **ASTM E-1417**
 Los métodos de la inspección con los penetrantes fluorescentes

Method "A"
 (water washable)
Método "A" (lavable con agua)

Pre-clean surface

300LF, E-59A, R-503, or R-504
 Pre-limpiar la superficie

Apply penetrant-spray, dip or brush on
 Part surface temperature 40°-125°F
 FP-900, FBP-911, FBP-912, FBP-913,
 FBP-914, FP-921, FP-922, FP-923,
 FWP-931A, FLP-1
 Aplique el penetrante-
 rociar, sumergir, cepillar
 Temperatura de la superficie 4°-52°C

Dwell

Minimum 10 minutes, 50°F-125°F
 20 minutes, 40°F-50°F
 Tiempo de espera
 10 minutos mínimo, 10°C-52°C
 20 minutos, 4°C-10°C

Wash with water

Water temperature 50°- 100 °F,
 < 40psi(275kPa)
 Lavar con agua
 Temperatura del agua 10°- 38°C

Apply developer
 D-70 spray
 D-72A dusting
 Aplique el revelador
 D-70 rociar
 D-72A sacudir

Apply aqueous developer
 D-78B spray or dip
 Aplique el revelador
 acuoso
 D-78B rociar o
 sumergir

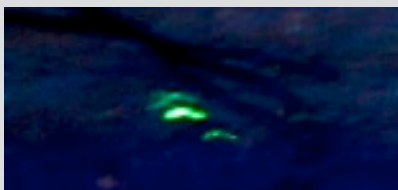
Dry, < 160°F
 Secar,< 71°C

Dwell

Minimum 10 minutes 4 hours maximum
 Tiempo de espera
 10 minutos mínimo 4 horas máximo

Inspect

UV-A light of >1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
 Inspección de la superficie
 con una lampara ultravioleta (UV-A) con
 más de 1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$



Method "B"
 (post emulsifiable)
Método "B"
 (pos-emulsificable lavable con agua)

Pre-clean surface

300LF, E-59A, R-503, or R-504
 Pre-limpiar la superficie

Apply penetrant-spray,dip or brush on
 Part surface temperature 40°-125°F
 FP-94, FP-93A(M), FP-95A(M), FP-97A(M)
 Aplique el penetrante-
 rociar, sumergir, cepillar
 Temperatura de la superficie 4°-52°C

Dwell

Minimum 10 minutes, 50°F-125°F
 20 minutes, 40°F-50°F
 Tiempo de espera
 10 minutos mínimo, 10°C-52°C
 20 minutos, 4°C-10°C

Apply emulsifier E-57

dip & drain, or flow on
 3 minutes maximum contact time
 Aplique emulsificante, sumergir y escurrir,
 o fluir
 3 minutos máximo, de tiempo de contacto

Wash with water

Water temperature 50°- 100 °F,
 < 40psi(275kPa)
 Lavar con agua
 Temperatura del agua 10°- 38°C

Dry, < 160°F
 Secar,< 71°C

Apply aqueous developer
 D-76B spray or dip
 Aplique el revelador
 acuoso
 D-76B rociar o
 sumergir

Dry, < 160°F
 Secar,< 71°C

Apply developer
 D-70 spray
 D-72A dusting
 Aplique el revelador
 D-70 rociar
 D-72A sacudir

Dwell

Minimum 10 minutes 4 hours maximum
 Tiempo de espera
 10 minutos mínimo 4 horas máximo

Inspect

UV-A light of >1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
 Inspección de la superficie
 con una lampara ultravioleta (UV-A) con
 más de 1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$

Method "D"
 (post emulsifiable)
Método "D"
 (pos-emulsificable lavable con agua)

Pre-clean surface

300LF, E-59A, R-503, or R-504
 Pre-limpiar la superficie

Apply penetrant-spray,dip or brush on
 Part surface temperature 40°-125°F
 FP-94, FP-93A(M), FP-95A(M), FP-97A(M)
 Aplique el penetrante-
 rociar, sumergir, cepillar
 Temperatura de la superficie 4°-52°C

Dwell

Minimum 10 minutes, 50°F-125°F
 20 minutes, 40°F-50°F
 Tiempo de espera
 10 minutos mínimo, 10°C-52°C
 20 minutos, 4°C-10°C

Wash with water, < 1minute

Water temperature 50°- 100 °F,
 < 40psi(275kPa)
 Lavar con agua, < 1 minuto
 Temperatura del agua 10°- 38°C

Apply emulsifier E-58D

(diluted in water to 20% maximum for dip
 5% for spray)
 contact time, < 2 minutes
 Aplique emulsificante (diluido en agua al 20%
 máximo para aplicación por inmersión y 5%
 para aplicación por pulverización.
 tiempo de contacto < 2 minutos

Wash with water, < 2 minutes

Water temperature 50°- 100 °F,
 < 40psi(275kPa)
 Lavar con agua
 Temperatura del agua 10°- 38°C

Dry, < 160°F
 Secar,< 71°C

Apply aqueous developer
 D-76B spray or dip
 Aplique el revelador
 acuoso
 D-76B rociar o
 sumergir

Dry, < 160°F
 Secar,< 71°C

Apply developer
 D-70 spray
 D-72A dusting
 Aplique el revelador
 D-70 rociar
 D-72A sacudir

Dwell

Minimum 10 minutes 4 hours maximum
 Tiempo de espera
 10 minutos mínimo 4 horas máximo

Inspect

UV-A light of >1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
 Inspección de la superficie
 con una lampara ultravioleta (UV-A) con
 más de 1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$

Met-L-Chek® Fluorescent Penetrant Materials per [AMS-2644](#) and [ASTM E-1417](#)

Penetrant TYPE 1 – Fluorescent Dye

Sensitivity levels 1/2 – 4.

Removal Method A – Water washable, penetrants.

Removal Method B – Post-emulsifiable, lipophilic.

Removal Method C – Solvent-removable

class 1 – Halogenated.

class 2 – Non-halogenated.

class 3 – Special application

Removal Method D – Post-emulsifiable, hydrophilic

Developer Forms

“a” – dry powder.

“b” – water soluble.

“c” – water suspendible.

“d” – non-aqueous (solvent)

Penetrant	Type	Methods	Sensitivity	Form	Class	AMS-2644 OPL
FLP-1	1	A & C	NA	NA	NA	No
FP-900	1	A & C	1/2	NA	NA	Yes
FBP-911	1	A & C	1	NA	NA	Yes
FP-921	1	A & C	1	NA	NA	Yes
FWP-931A	1	A & C	1	NA	NA	Yes
FBP-912	1	A & C	2	NA	NA	Yes
FP-922	1	A & C	2	NA	NA	Yes
FBP-913	1	A & C	3	NA	NA	Yes
FP-923	1	A & C	3	NA	NA	Yes
FBP-914	1	A & C	4	NA	NA	Yes
FP-94	1	B, C, & D	1	NA	NA	Yes
FP-93A(M)	1	B, C, & D	2	NA	NA	Yes
FP-95A(M)	1	B, C, & D	3	NA	NA	Yes
FP-97A(M)	1	B, C, & D	4	NA	NA	Yes

Emulsifier	Type	Methods	Sensitivity	Form	Class	AMS-2644 OPL
E-57	1	B	1/2 - 4	NA	NA	Yes
E-58D	1	D	1/2 - 4	NA	NA	Yes

Cleaner/ Remover	Type	Methods	Sensitivity	Form	Class	AMS-2644 OPL
E-59	1	C	1/2 - 4	NA	2	Yes
E-59A	1	C	1/2 - 4	NA	2	Yes
R-503	1	C	1/2 - 4	NA	2	Yes
R-504	1	C	1/2 - 4	NA	2	Yes
300LF	NA	NA	1/2 - 4	NA	NA	No

Developer	Type	Methods	Sensitivity	Form	Class	AMS-2644 OPL
D-70	1	A, B, C, & D	1/2 - 4	d & e	NA	Yes
D-72A	1	A, B, C, & D	1/2 - 4	a	NA	Yes
D-76B	1	B, C, & D	1/2 - 4	b	NA	Yes
D-78B	1	A, B, C, D	1/2 - 4	c	NA	Yes

Met-L-Chek® means **Quality (Calidad)**.

Met-L-Chek® penetrant inspection materials are approved to **AMS-2644**. They are certified to meet the requirements of **AMS-2647**, ASME Boiler and Pressure Vessel Code, **ASTM E-165**, **ASTM E-1417**, and **NAVSEA 250-1500-1**,

Met-L-Chek® means **Expertise (Experiencia)**. **Met-L-Chek®** has been supplying the NDT field since **1952**.

Met-L-Chek® means **Value (Valor)**.

Met-L-Chek® es calidad, experiencia, y servicio; valor total.

Authorized Distributor



7952 Nieman Road, Lenexa, KS 66214-1560 USA
Phone: 913-685-0675, Fax: 913-685-1125
www.ndtsupply.com, sales@ndtsupply.com



FCF-F-2015

