

# Fluorescent Dye Penetrant Testing

การตรวจสอบโดยใช้สารแทรกซึม



The Fluorescent penetrant examination method is an effective means for detecting discontinuities which are open to the surface of nonporous metals and other materials such as metals, plastics, glass, and ceramics e.g. typical discontinuities detectable by this method are cracks, seams, laps, cold shuts, laminations, and porosity. Fluorescent penetrant examination method is utilized to locate those flaws in test specimens which when viewed with the aid of a black (ultraviolet) light will expose themselves to varying degrees.

The Penetrant contains either a colored dye easily seen in white light, or a fluorescent dye visible under black (ultraviolet) light. The penetrant is applied by dipping, spraying, brushing, or flowing. After penetrant application, a sufficient time (dwell time) is provided to permit the penetrant to permeate the flaw.

The Penetrant contains either a colored dye easily seen in white light, or a fluorescent dye visible under black (ultraviolet) light. The penetrant is applied by dipping, spraying, brushing, or flowing. After penetrant application, a sufficient time (dwell time) is provided to permit the penetrant to permeate the flaw.

Prior to each liquid penetrant examination, the surface to be examined and all adjacent areas within at least 1 in. (25 mm) shall be dry and free of all dirt, grease, lint, scale, welding flux, weld spatter, paint, oil, and other extraneous matter that could obscure surface openings or otherwise interfere with the examination.

The liquid penetrant can be examined by PT or FPT method, for the highest sensitivity a fluorescent Penetrant in combination with a black light is available. PT can only find surface breaking defects, needs a very thorough surface preparation and has a high sensitivity.

การตรวจสอบโดยใช้สารแทรกซึมเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการตรวจสอบสิ่งบกพร่องที่เปิดผิวของโลหะที่ไม่มีรูพรุนและวัสดุอื่นๆ เช่น โลหะต่างๆ พลาสติก แก้ว และเซรามิค ซึ่งชนิดของสิ่งบกพร่อง หรือ ผิดปกติที่สามารถใช้วิธีนี้ตรวจสอบได้แก่รอยแตก รอยแตกที่ผิว เป็นลักษณะแนวเส้นตรงซึ่งเกิดจากกระบวนการรีด ครีปที่มีลักษณะคล้ายรอยเกยสาเหตุเนื่องจากการรีดลดขนาดไม่เหมาะสม รอยจุดบนเนื้อโลหะที่มีลักษณะไม่ติดกันเนื่องจากการกระเด็นของน้ำโลหะ หยดลงบนแบบหล่อระหว่างการเทหล่อแล้วเย็นลงอย่างรวดเร็ว รอยแตกชั้นที่เกิดจากโพรงอากาศหรือสารฝังในถูกรีตให้เบนมักพบตรงกลางของชิ้นความหนาแผ่นเหล็ก และ รูพรุน การตรวจสอบโดยใช้สารแทรกซึมชนิดเรืองแสงนี้ สามารถวิเคราะห์สิ่งบกพร่องภายใต้แสงอัลตราไวโอเล็ต

การตรวจสอบโดยใช้สารแทรกซึมสามารถแบ่งได้เป็นวิธีที่สามารถมองเห็นด้วยแสงธรรมชาติ และวิธีที่ต้องใช้แสงอัลตราไวโอเล็ตในขณะทำการวิเคราะห์การตรวจสอบ ซึ่งวิธีในการประยุกต์ใช้หรือใส่สารแทรกซึมนั้น ได้แก่ การจุ่ม การฉีด การทาโดยใช้แปรง หรือการเทราดลงไปยังชิ้นงานหรืออุปกรณ์โดยตรง หลังจากนั้นก็รอเวลาที่เหมาะสมตามข้อกำหนดมาตรฐานเพื่อให้สารแทรกซึมนั้นสามารถแทรกซึมเข้าไปยังสิ่งบกพร่องมากที่สุด

ก่อนทำการตรวจสอบโดยใช้สารแทรกซึมทุกครั้ง ผิวและบริเวณด้านข้างอย่างน้อย 1 นิ้ว ต้องปราศจากสิ่งสกปรกต่างๆ เช่น จาระบี ขุยของเศษผ้าหรือกระดาษที่ใช้ในการเช็ดทำความสะอาดผิวชิ้นงาน ตะกรันหรือกากโลหะ เศษโลหะ หรืออโลหะที่เหลือน้ำ หรือการกระเด็นจากการเชื่อม สี น้ำมัน และสารหรือวัสดุใดๆซึ่งไม่เกี่ยวข้อง แต่อาจจะไปปิดผิวที่เปิดอยู่ของชิ้นงานได้ หรือ อาจจะทำให้เข้าใจผิดหรือเป็นอุปสรรคในการวิเคราะห์ผลการตรวจสอบได้

การตรวจสอบโดยใช้สารแทรกซึมสามารถตรวจสอบได้ทั้งสองวิธีได้แก่ วิธีที่ใช้สารแทรกซึมที่สามารถมองเห็นด้วยแสงธรรมชาติ และด้วยแสงอัลตราไวโอเล็ต แต่ถ้าต้องการความไว และความแม่นยำสูงในการวิเคราะห์ต้องใช้วิธีใช้สารแทรกซึมที่มองเห็นด้วยแสงอัลตราไวโอเล็ต ส่วนวิธีที่มองเห็นด้วยแสงธรรมชาตินั้น สิ่งบกพร่องจะต้องแตกบนผิวของชิ้นงานและต้องมีความละเอียดรอบคอบมากในการเตรียมผิวของชิ้นงานถึงจะให้ความไวและความแม่นยำสูง

.... For all your inspection needs....

**Dacon Inspection Services Co.,Ltd.**

[www.dacon-inspection.com](http://www.dacon-inspection.com) [info@dacon-inspection.com](mailto:info@dacon-inspection.com)

78/4 Moo 6, Ban Chang, Rayong, 21130, Thailand Tel. +66 38 880788 Fax. +66 38 880727

Please consider the environment before printing this document