

Specificatie

TK08 Lood Detectie Testkit

voor diverse materialen zoals verflagen,
elektronica en metalen

versie 2019.01

Inleiding

De Lood Detectie Testkit wordt gebruikt voor de detectie van lood in diverse materialen zoals verflagen, elektronica en metalen. De test is zeer gevoelig voor de aanwezigheid van lood, en zal daarom altijd roze of rood kleuren bij standaard loodhoudende verflagen.



Gevoeligheid van de loodtest

De gevoeligheid van de loodtest is getest met verschillende hoeveelheden lood (zie Figuur 1). Er is een duidelijke gradatie in kleur te zien als de hoeveelheid lood varieert van veel naar weinig. Zoals verwacht is er geen roodkleuring als er geen lood aanwezig is. Als er minder dan 5 μg gram lood aanwezig is, dan is er geen duidelijke verkleuring meer zichtbaar (onder de detectiegrens). Loodhoudende verflagen bevatten veel meer lood dan de detectiegrens en zullen daarom altijd worden gedetecteerd met de loodtest.

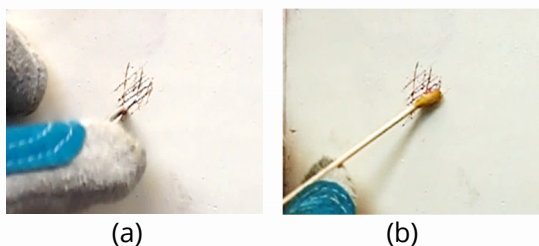


Figuur 1. Resultaat van de loodtest bij verschillende hoeveelheden lood.

Gevoeligheid voor detectie van lood in verflagen

De gevoeligheid van de loodtest op droge loodhoudende verflagen is getest in de praktijk. Er is getest op hout met een loodhoudende (lood (II,IV)oxide) grondlaag (loodmenie) met daarop een loodvrije laklaag, zoals meestal het geval is in de praktijk.




De testen zijn uitgevoerd volgens de standaardprocedure van de testkit (zie Figuur 2). De verflaag is van tevoren ingesneden met een schoon stanleymes om de grondlaag bloot te leggen. Hierna is gedurende ongeveer een halve minuut met het bevochtigde uiteinde van de teststaaf over de te onderzoeken verflaag gewreven.



Figuur 2. Testen aan de verflagen (a) insnijden (b) wrijven van teststaaf op verflaag.

In Tabel 1 zijn de resultaten weergegeven. Als de grondlaag een loodgehalte heeft van slechts 1% lood, dan wordt dit al gedetecteerd (rood/roze kleuren). Omdat grondlagen die bestaan uit standaard loodmenie een hoger loodgehalte hebben (25-65%), zullen deze lagen altijd worden gedetecteerd met behulp van deze test (roodkleuring).

Tabel 1. Testresultaten van verflagen bestaande uit een loodhoudende grondlaag en een laklaag.

		
Grondlaag met 25-65 % lood (standaard loodmenie) met daarop een loodvrije laklaag.	Grondlaag met 1 % lood met daarop een loodvrije laklaag.	Loodvrije grondlaag met daarop een loodvrije laklaag.

Reacties met loodhoudende stoffen

De teststaven van alle geteste stoffen waarin lood aanwezig is, kleuren duidelijk rood (zie Tabel 2).

De roodkleuring van de teststaven blijft hierna enkele dagen aanwezig.

Tabel 2. Testresultaten van diverse loodhoudende stoffen.

Testmateriaal	Concentratie	Kleur teststaaf
Verflaag oranje loodmenie (lood (II,IV)oxide)	± 50 % lood*	Rood
Grondlaag oranje loodmenie met niet-loodhoudende laklaag ingesneden met stanleymes	± 50 % lood* (grondlaag)	Rood
Lood(IV)acetaat	55 % lood	Rood
Lood(II)chromaat	64% lood	Rood**
Lood(II)nitraat	63 % lood	Rood
Loodwit (PbCO ₃)	78 % lood	Rood
Lood (metaal)	100% lood	Rood
Loodhoudend tin	40% tin; 60% lood	Rood
Loodhoudend messing (C37700)	Legering; 3% lood	Rood
Loodhoudend brons (CuSn10)	Legering; 0,8% lood	Rood

* Gewichtspercentage ten opzichte van het totaalgewicht van de (gedroogde) verf.

** De teststaaf van lood(II)chromaat verkleurt eerst helder oranje en na ongeveer 30 minuten helder rood. Alle overige geteste loodhoudende stoffen in deze tabel leiden tot een directe roodkleuring van de teststaaf binnen enkele seconden tot een paar minuten.

Reacties met materialen zonder lood

Om eventuele kruisreacties te bepalen van de teststaven uit de Lood Detectie Testkit met andere materialen, hebben we de teststaven getest met diverse type materialen die geen lood bevatten (zie Tabel 3). Alle teststaven toegepast op materialen die géén lood bevatten kleurden geel en na een paar minuten lichtgeel of wit.

Er zijn dus geen kruisreacties gevonden: de teststaaf kleurt alleen rood als er lood aanwezig is in het te testen materiaal, zoals verwacht.

Tabel 3. Testresultaten van diverse stoffen die geen lood bevatten.

Testmateriaal	Concentratie	Kleur teststaaf
Normale grondlaag en laklaag zonder lood ingesneden met stanleymes	0% lood	geel/wit
Aluminium	100% aluminium; 0% lood	geel/wit
Cadmium	100% cadmium; 0% lood	geel/wit
Legering S235JR (constructiestaal)	0% lood	geel/wit
Ijzer	100% ijzer; 0% lood	geel/wit
Koper	100% ijzer; 0% lood	geel/wit
Mangaan	100% mangaan; 0% lood	geel/wit
Magnesium	100% magnesium; 0% lood	geel/wit
Legering 316 (roestvast staal)	0% lood	geel/wit
Tin	100% tin; 0% lood	geel/grijs*
Vanadium	100% vanadium	geel/wit
Wolfraam	100% wolfraam	geel/wit
Zink	100% zink; 0% lood	geel/wit

* Grijs door afgifte van tin op teststaaf.

Opmerkingen

Alle percentages in deze specificatie zijn in gewichtsprocenten.