

Specificatie

TK08 Lood Detectie Testkit

voor diverse materialen zoals verflagen,
elektronica en metalen

versie 2018.01

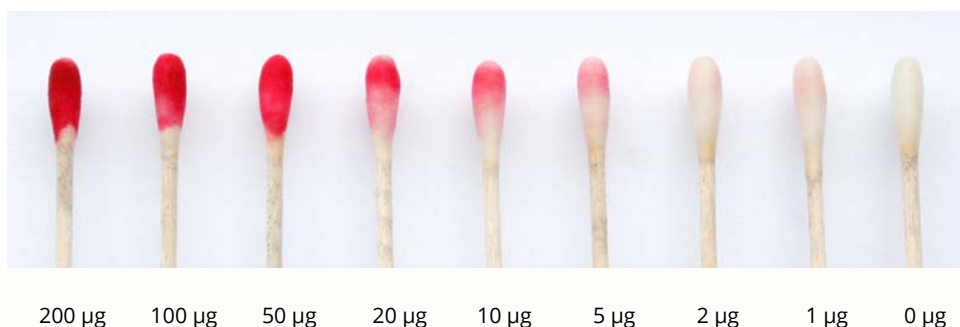
Inleiding

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 rood verkleuren bij standaard loodhoudende verflagen.



Gevoeligheid van de loodtest

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

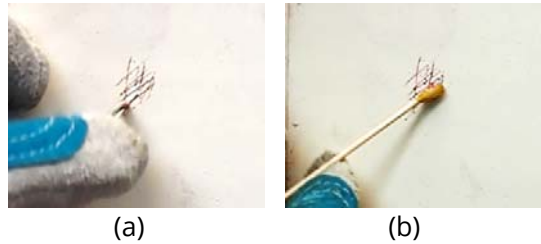


Figuur 1. Resultaat van loodtest bij verschillende hoeveelheden lood.

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 daarbovenop een loodvrije laklaag, zoals meestal het geval is in de praktijk.




De testen zijn uitgevoerd volgens de standaard procedure van de testkit (zie Figuur 2): De verflaag is van tevoren ingesneden met een stanleymes om de grondlaag bloot te leggen; Hierna is voor ongeveer een halve minuut met het bevochtigde uiteinde van de teststaaf op de te onderzoeken coating gewreven.



Figuur 2. Testen aan de laklagen (a) insnijden (b) wrijven van teststaaf op laklaag.

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

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

		
<p>Grondlaag met 25-65 % lood (standaard loodmenie) met daarboven een loodvrije laklaag.</p>	<p>Grondlaag met 1 % lood met daarboven een loodvrije laklaag.</p>	<p>Loodvrije grondlaag met daarboven een loodvrije laklaag.</p>

Reacties met loodhoudende stoffen

De teststaven van alle geteste stoffen waarin lood aanwezig is, verkleuren duidelijk rood (Zie Tabel 2). De rode verkleuring van de wattenstaven blijft hierna enkele dagen aanwezig.

Tabel 2. Testresultaten van diverse loodhoudende stoffen.

Testmateriaal	Concentratie	Kleur teststaaf
Verlaagd oranje loodmenie (lood (II,IV) oxide)	± 50 % lood*	Rood
Grondlaag oranje loodmenie met niet-loodhoudend 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 ± 30 minuten helder rood. Alle overige geteste loodhoudende stoffen in deze tabel leiden tot een directe rode verkleuring van de teststaaf binnen enkele seconden tot een paar minuten.

Reacties met materialen zonder lood

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

Er zijn dus geen kruisreacties gevonden: de teststaaf kleurt dus alleen rood als er lood aanwezig is in het 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
Constructie staal	legering S235JR; 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
Roestvast staal	legering 316; 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 aangegeven percentages in deze specificatie zijn in gewichtsprocenten.