

Měření tloušťky vrstvy



Paint Borer 518

Měření tloušťky vrstvy pomocí metody klínového řezu

- měření tloušťky všech vrstev na jakémkoliv podkladu
- měření vícevrstvých povlaků
- Paint Borer zůstává v pevné pozici po celou dobu procesu měření
- minimální poškození povrchu vzorku
- 4 měřicí rozsahy až do 2.000 μm
- vysoká přesnost měření
- přenosný díky zabudovanému elektrickému napájení

Paint Borer 518

Měření tloušťky vrstvy za pomoci metody klínového řezu

Princip měření

Standardizovaná metoda klínového řezu pro měření tloušťky vrstvy je destruktivní metodou, při které je vzorek naříznut v definovaném úhlu. Tloušťka vrstvy pak může být vypočtena z promítnuté šířky řezu pomocí jednoduchých geometrických vztahů. Paint Borer 518 v principu používá stejnou techniku, ale liší se v tom, že obsahuje řadu důležitých vylepšení. Poškození vrstvy je omezeno na malý kuželový otvor, jak je patrné z obr. 1. V měřicím mikroskopu je vidět systém soustředných kružnic, a z rozdílu v poloměru kružnic, který lze změřit za pomoci měřicího mikroskopu, je možné vypočítat tloušťku vrstvy vynásobením známým faktorem (obr. 2).

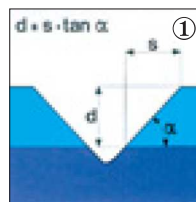
Měřicí přístroj

Paint Borer je postaven na specifikaci TNO a je velmi kompaktní. Všechny hlavní součásti - vrtací zařízení, měřicí mikroskop, osvětlení vzorku a baterie - jsou umístěny kvůli optimální spolehlivosti v robustním pouzdře, kde zabírají minimální prostor. Vrtací zařízení a mikroskop, pohybující se po horizontálním kluzném vedení, dává přístroji Paint Borer speciální vlastnost: samotný přístroj se nemusí po provedeném vrtání přesouvat kvůli následnému měření. Vrták je odpružen, takže může být na vzorek tlačěn minimální silou, a automaticky se zapne, pokud to nastane. Tvrdokovové vrtáky, odolné proti opotřebení, lze snadno vyměňovat, a jsou dodávány s rozdílnými, přesně dodržovanými řeznými úhly pro 4 standardní měřicí rozsahy. Měřicí mikroskop se zvětšením 50 má stupnici měřítka rozdělenou na 100 dílků, takže dosahuje rozlišení 1 % nezávisle na měřicím rozsahu.

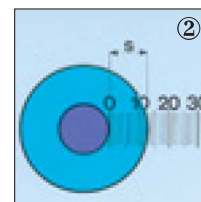
Spínačem osvětlení na čelním štítku Paint Borer lze nastavit buď nepřetržitě, nebo přerušované osvětlení pro prodloužení životnosti baterie. K napájení se používá 9 V akumulátor; při nabíjení lze provádět hlavní operace. Vedle standardní verze Paint Borer 518 je v nabídce i speciální verze (model 518-S) pro vyhodnocení eliptických otvorů, které vznikají u zakřivených vzorků.

Rozsah dodávky a příslušenství

Základní výbava Paint Borer 518 obsahuje 9 V nabíjecí akumulátor, fix pro kontrastní značení, vrták z tvrdokovu (pro měřicí rozsah 200 μm) a šroubovák pro upevnění vrtáku do přístroje. Toto standardní příslušenství je spolu se základním přístrojem uloženo v pevném koženém pouzdře; nabíječka akumulátorů je dodávána samostatně. Vrtáky pro měřicí rozsahy 500, 1000 a 2000 μm lze dodat jako příslušenství. Další tvrdokovové vrtáky pro speciální měřicí rozsahy, např. pro impe-



Oblast otvoru klínového řezu



Měření čela řezu

riální měřicí jednotky (mils/thou), jsou dostupné na poptávku. Pro malé vzorky a profily byl vyvinut speciální stůl, na který je Paint Borer při měření umístěn. Jaká je vrstva barvy na dřevěním, nebo plastovém předmětu? Tato měřicí úloha je pro Paint Borer 518 běžná. Hlavní pole použití přístroje Paint Borer začíná tam, kde konvenční elektromagnetické měřicí systémy selhávají: pro měření tloušťky vrstvy na nekovovém podkladu. Nicméně Model 518 také otevírá další možnosti měření na kovových podkladech, např. měření tloušťek jednotlivých vrstev vícevrstvého povlaku. Paint Borer 518 je proto univerzálním měřicím přístrojem s velmi speciálními výhodami.

Technické údaje

- Přesnost měření 1%
- Baterie 6 F 22 (6 LR 61)
- Rozměry
(d x š x v) 145 x 55 x 110 mm
- Čistá hmotnost 850 g
- Min. rozměry vzorku bez stolu na vzorky 150 x 25 mm
- Se stolem na vzorky 10 x 6 mm

Vrták	No. 1	No. 4	No. 5	No. 6
Měřicí rozsah (μm)	2–200	5–500	10–1000	20–2000
Úhel řezu α	5,7°	14°	26,6°	45°
Faktor ($\mu\text{m}/\text{dílek.}$)	2	5	10	20

UNIMETRA, spol. s r.o.
Těšínská 773/396
716 00 Ostrava-Radvanice
Tel.: +420 596 229 011-019
Fax: +420 596 229 018
unimetra@unimetra.cz
www.unimetra.cz

spol. s r.o.
UNIMETRA
výhradní zastoupení
pro ČR a SR

ElektroPhysik
Pasteurstr. 15
D-50735 Köln
Tel.: +49 (0) 221 7 52 04-0
Fax: +49 (0) 221 7 52 04-67
info@elektrophysik.com
www.elektrophysik.com

ElektroPhysik

