

Prístroj pre hodnotenie oderuvzdornosti - Taber 1700 / 1750

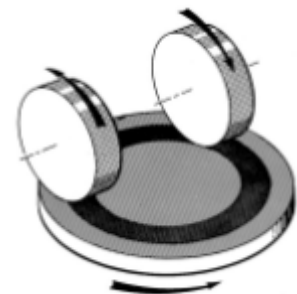
Tester oderu s rotačnou platformou TABER® - Model 1700 / 1750 sa bežne označuje ako tester Taber Abraser (Abrader) alebo rotačná platforma s dvojitou hlavou (Double). Tento prístroj bol vyvinutý k vykonávaniu zrýchlených testov opotrebenia. Taber Abraser (Abrader) je schopný poskytovať spoľahlivé dáta počas niekoľkých minút v porovnaní s rokmi, ktoré môžu vyžadovať testovanie v prevádzke. Práve preto sa stal svetovým štandardom pre hodnotenie odolnosti proti oderu.



Od svojho založenia sa Taber Abraser používa na kontrolu kvality a procesov, výskum a vývoj a hodnotenie materiálov. Prístroj sa používa k testovaniu materiálov širokého spektra a je zmieňovaný v mnohých normách a špecifikáciách (vrátane plastov, náterov, laminátov, kože, papiera, keramiky, kobercov, bezpečnostného zasklenia atď.).

Taberové testy začínajú umiestnením plochej vzorky približne 100 mm (štvorcovej alebo guľatej) na plošinu otočného stolu, ktorý sa otáča na zvislej osi stanovenou rýchlosťou. Štandardná hrúbka materiálu, ktorú možno vyhodnotiť pomocou rotačných kotúčov Taber, je 6,35 mm (s voliteľným príslušenstvom možno testovať materiály väčšie ako 6,35 mm, ale menšie ako 40 mm). Dva originálne brúsne kotúče Taber, ktoré sú aplikované špecifickým tlakom, sú spustené na povrch vzorky.

Charakteristický účinok oderu vzniká kontaktom skúšobnej vzorky proti posuvnej rotácii dvoch brusných kotúčov. Pri otočení, sú kotúče poháňané vzorkou v opačných smeroch okolo vodorovnej osy posunutú tangenciálne od osy vzorky. Jeden brusný kotúč drie von k okraju a druhý k stredu. Kotúče prechádzajú úplným kruhom na povrchu vzorky a odhaľujú odolnosť proti oderu vo všetkých uhloch vzhľadom k väzbe alebo zrnú materiálu. Výsledné stopy oderu tvoria vzor skrížených oblúkov v kruhovom páse, ktorý pokrýva plochu približne 30 cm².



Zariadenie má dvojité brusné ramená, ktoré sú presne vyvážené. Pri nezávislom ovládaní možno brusné ramená zdvíhať (alebo spúšťať) pre montáž alebo kontrolné vzorky. Každé rameno je presne vyvážené a na vzorku bude pôsobiť zaťažením 250 gramov, bez hmotnosti kotúčov. Pre zvýšenie záťaže na 500 alebo 1000 gramov je na vonkajšej strane zostavy ložiska brusného kotúča umiestnené pomocné závažie. Toto umiestnenie zaisťuje, že závažia sú sústredné s brusným kotúčom. Pre model 1700/1750 je k dispozícii voliteľná súprava

protizávaží pre zníženie zaťaženia. U starších brúsok Taber Abrasers sa čap na zadnom konci brúsneho ramena používa k neseniu voliteľného protizávažia. Všetky modely používajú protizávažie k zníženiu záťaže o 50, 125, 150 alebo 175 gramov.

Taber Abrasers model 1700 alebo 1750 ponúka nasledujúce štandardné funkcie:

- Ovládanie rýchlosti točiacej vzorky umožňuje voľbu ako 60 ot./min, tak 72 ot./min.
- Ľahko použiteľné rozhranie dotykovej obrazovky LCD operátora s voliteľnými možnosťami zobrazenia (vrátane výberu jazyka).
- Súčasťou je vákuový systém, ktorý je kritický pre správnu funkciu prístroja. Podtlaková hubica s priamym prietokom je zavesená na nastaviteľnom držiaku v zadnej časti krytu. Tryska obsahuje dve šrubovacie trysky s otvorom o priemere 8 mm (11 mm sa predávajú samostatne). Presné ovládanie nastavenia vákuovej trysky umožňuje upraviť výšku pre prispôbenie rôznym hrúbkam vzoriek.
- Kompaktné zostavy ramien brúsky poskytujú štandardné zaťaženie kotúča 250 gramov. Pomocou prídavných záťaží možno získať štandardné zaťaženie kotúčov 500 alebo 1000 gramov. Zoberte prosím na vedomie, že značky na prídavných závažiach neodrážajú vysokú hmotnosť prídavného závažia. Pomocné záťaže sú označené CELKOVOU záťažou, ktorá bude na kotúč pôsobiť a rovná sa kombinovanej hmotnosti ramien brúsky a pomocných záťaží. Hmotnosť s označením 500 gramov je v skutočnosti 250 gramov a hmotnosť s označením 1000 gramov je v skutočnosti 750 gramov.
- Rýchlo upínací montážny náboj umožňuje rýchlu montáž kotúča bez potreby poistnej matice, čo má za následok väčšiu vôľu pre podtlakovú zbernú hubicu a väčšiu pozorovaciu plochu pre testovanú vzorku. Pružinová, skosená prídržná matica poskytuje pozitívnu zaisťovaciu silu na priečnom brite náboja kotúča a zaisťuje, že kotúče zostanú bezpečne upevnené, pokiaľ sa neodpoja.
- Každý stôl na vzorky obsahuje nezávislý nosný rám, ku ktorému sú pripevnené zostavy ramena brúsky a trysky.

Modely

TABER® Abraser (Abrader) je k dispozícii v dvoch modeloch – stoly s jednou alebo dvoma vzorkami. Oba ponúkajú rovnaký odolný design a možno ich používať zameniteľne.

TABER® Abraser (Abrader) - Model 1700 (115/230 V; 60/50 Hz)

Model 1700 je vybavený jednou rotačnou hlavou.

TABER® Abraser (Abrader) - Model 1750 (115/230 V; 60/50 Hz)

Model 1750 je vybavený dvomi otočnými hlavami, ktoré vám umožňujú vykonávať dva testy súčasne (testovať dva rôzne alebo identické vzorky pre zrovnanie alebo kontrast). Rozhranie dotykovej obrazovky umožňuje nastaviť rôzne testovacie parametre a ovládať rotačné hlavy vzoriek nezávisle na sebe.

Hodnotenie

K interpretácii výsledkov generovaných rotačnou ploštinovou brúskou TABER (Abrader) používajú rôzne techniky. Spôsob hodnotenia, ktorý pokiaľ mal odrážať typ testovaného materiálu. Pokiaľ postupujete podľa špecifikácie - bude uvedená metóda interpretácie výsledkov testu.

Medzi najbežnejšie metódy hodnotenia výsledkov z Taber Abraser (Abrader) patria:

Cykly do určitého koncového bodu – Počet cyklov potrebných k dosiahnutiu vopred koncového bodu alebo vzhľadu alebo stavu vzorky po stanovení počtov cyklov. Hodnotiace kritéria môžu zahŕňať: strata pevnosti v pretrhnutí, pretrhnutie priadze, strata povlaku, zmena lesku, strata farby alebo iné zmeny vzhľadu. V týchto prípadoch sa obvykle obrúsená vzorka porovná so známym štandardom skúšaného materiálu. Pri vizuálnej kontrole zmien vzhľadu vzorky by mala byť hodnotená pomocou dohodnutého systému hodnotenia, ako je vizuálny klasifikačný stupeň (napr. päťstupňový) alebo kritéria vyhovuje/nehovuje.

Strata hmotnosti – Táto technika meria, koľko materiálu bolo odstránené oterom, a obvykle sa uvádza v miligramoch.

$$L = A - B$$

kde L = strata hmotnosti

A = hmotnosť (hmotnosť) vzorky pred oderom

B = hmotnosť (hmotnosť) vzorky po odere

Pri vykonávaní metódy úbytku hmotnosti môžu počas testovania ubúdať uvoľnené časti na vzorkách. Je dôležité, skúšobné vzorky pred vážením čo najlepšie očistiť.

Taber Wear Index – Udáva mieru opotrebenia a vypočítava sa meranie strát hmotnosti (v miligramoch) na tisíc cyklov oderu. Čím nižší je index opotrebenia, tým lepšia je odolnosť proti oderu.

$$I = [(A - B) * 1000] / C$$

kde I = index opotrebenia

A = hmotnosť (hmotnosť) vzorky pred oderom

B = hmotnosť (hmotnosť) vzorky po odere

C = počet skúšobných cyklov

Objemová strata – Prirovnávanie odolnosti proti opotrebeniu materiálov, ktoré majú rôznu špecifickú hmotnosť, by mala byť poskytnutá korekcia na špecifickú hmotnosť každého materiálu, aby bola skutočná miera porovnávanej odolnosti proti opotrebeniu. Vypočítajte index opotrebenia, ako je uvedené vyššie, a vypočítate výsledok mernej hmotnosti materiálu. Použitie tohoto korekčného faktoru poskytuje index opotrebenia súvisiacim s objemom materiálu, na ktorý je spôsobená strata. Pri porovnávaní materiálov rôznych merných hmotností musia byť skúšobné parametre rovnaké, vrátane výberu kotúča a zaťaženia.

Cykly opotrebenia na mil (0,001 palce) - sa k vyjadreniu cyklov oderu potrebných k opotrebeniu povlaku o známej hrúbke.

$$W = D / T$$

kde W = cykly opotrebenia na mil

D = počet cyklov potrebných od náteru povlaku až po substrát

T = hrúbka povlaku, mil

Hĺbka opotrebenia - Pokiaľ chcete určiť hĺbku poškodenia, použite hrúbkomer alebo iné vhodné zariadenie k meraniu hrúbky vzorky v štyroch bodoch pozdĺž dráhy, ktorá má byť obrúsená, približne 38 mm od stredového otvoru a 90° od seba. Vypočítajte priemer nameraných hodnôt. Po zobrazení vzorky oderu zopakujte meranie a spriemerujte namerané hodnoty. Vypočítajte rozdiel. Alternatívne možno hĺbku merania merať pomocou prístrojov, ako je optický mikrometer.

Zvyšková sila pri pretrhnutí (textilnej tkaniny) - Táto technika meria efektívne pevnosť látky alebo silu potrebnú k pretrhnutiu určitých širokých látok. Pre stanovenie individuálnej sily pri pretrhnutí obrúsenej vzorky použite postup popísaný v štandardnej skúšobnej metóde ASTM D5034 a D5035 pre pevnosť v pretrhnutí a ťažnosť textílií. Uvedte zaťaženie pri pretrhnutí s presnosťou na 0,5 kg.

Priemerná pevnosť v lome (textilné tkaniny) - Vypočítava sa ako priemer medze pevnosti obrúsených vzoriek a neobrušených vzoriek, ako je stanovené pomocou zbytkovej lomovej sily.

Percentuálna strata pevnosti pri pretrhnutí (textilné tkaniny) - Pre stanovenie pevnosti pri pretrhnutí pôvodnej tkaniny a obrúsenej vzorky použite vyššie uvedený postup (ASTM D5034 a D5035). Vypočítajte percentuálnu stratu pevnosti v lome s presnosťou na 1 % pre každý pozdĺžny a priečny smer.

$$AR \% = 100 * (X - Y) / X$$

kde $AR\%$ = odolnosť proti oderu, %

X = lomová sila pred oderom, g (lb)

Y = lomová sila po odere, g (lb)

<https://www.gamin.sk/taber-1700-1750/>