

MISURA E CONTROLLO DEI RIVESTIMENTI MECHANICAL FILM PERFORMANCE MEASUREMENT

STRUMENTI

INSTRUMENTS

- Quadrettatori manuali
- Quadrettatore automatico
- Misuratori digitali di adesione per trazione
- Misuratori di elasticità dei rivestimenti
- Imbutitori digitali
- Misuratori d'impatto
- Durometro per rivestimenti tipo Buchholz
- Durometri per rivestimenti a matita
- Durometro per rivestimenti a matita automatico
- Pendolo per prove durezza
- Macchina per prove di durezza e scalfiture
- Macchina per prove di resistenza alle scalfiture
- Abrasimetri multifunzione a due canali
- Macchina per test di abrasione ai solventi
- Macchina per test di abrasione su rivestimenti touch screen
- Abrasimetro a rotazione
- Macchina per test di resistenza allo sfregamento

- *Cross hatch testers*
- *Automatic cross hatch tester*
- *Digital pull-off adhesion testers*
- *Coating bend testers*
- *Digital cupping testers*
- *Impact testers*
- *Buchholz coating hardness tester*
- *Pencil hardness tester*
- *Automatic pencil hardness tester*
- *Pendulum hardness testers*
- *Automatic scratch testers*
- *MAR resistance tester*
- *Multifunction abrasion scrub testers*
- *Solvent rub resistance tester (MEK test)*
- *Touch screen coating resistance tester*
- *Rotational abrasion testers*
- *Rub resistance tester*



QUADRETTATORI MANUALI CROSS HATCH TESTERS

L'impiego principale del quadrettatore è quello di stabilire se le varie mani di vernice sono saldamente ancorate al supporto e, nel caso di più mani, di verificare l'aderenza fra i diversi strati. Il kit viene fornito di impugnatura, testina metallica, spazzola, lente e nastro adesivo. Le testine possono essere a 6 o 11 lame (a seconda della norma da rispettare), disposte con una spaziatura di 1, 2 o 3mm. A seconda della spaziatura, la testina misurerà l'adesione di rivestimenti rispettivamente compresi tra 0 e 60µm, 60 e 120µm o 120 e 250µm.

La procedura di misurazione consiste nel far scorrere la testina sulla superficie del campione 2 volte, facendo in modo che gli scorrimenti siano rispettivamente ortogonali, in maniera da andare a "quadrettare" il rivestimento. Comparando le condizioni del rivestimento dopo il test con una tabella riconosciuta a livello internazionale, si può definire il grado di adesione del nostro campione.

Cross hatch tester is mainly employed to determine if the various coats of paint are firmly anchored to the support and, in the case of several coats, to verify the adhesion between the different layers. It is composed by a handle, metal head, brush, lens and adhesive tape. The metal heads can be of 6 or 11 blades (according to the standard) laid out with a spacing of 1, 2 or 3mm. According to the spacing, the head will measure coatings respectively between 0 and 60µm, 60 and 120µm, or 120 and 250µm.

The measuring procedure consists in sliding the selected head orthogonally on the sample, in order to track a grid on the coating. Comparing the status of the coating after the test with an internationally acknowledged table, the user can easily determine the grade of adhesion of tested sample.

Modello / Model		SADT502-2	SADT502-3	SADT502-4	SADT502-5	SADT502-6
Standard		ISO 2409 (6 blades) ; ASTM D 3359-B (11 blades)				
Campo di misura Measuring range	Substrati duri Hard substrates	0 ~ 60 µm	0 ~ 60 µm	60 ~ 120 µm	60 ~ 120 µm	120 ~ 250 µm
	Substrati morbidi Soft substrates	--	--	0 ~ 120 µm	0 ~ 120 µm	120 ~ 250 µm
Lame / Blades		11	6	11	6	6
Spaziatura / Spacing		1 mm	1 mm	2 mm	2 mm	3 mm
Numero quadrati del reticolo Grid's squares number		100	25	100	25	25
Limiti di utilizzo / Usage limits		Not suitable for coating > 250 µm and upholstery fabric				
Dimensioni / Dimensions		175 x 25 x 30 mm				
Peso / Weight		200 g				



DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Testina
- Nastro adesivo
- Spazzola
- Lente di ingrandimento
- Valigetta
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- *Main Unit*
- *Head*
- *Transparent tape*
- *Brush*
- *Magnifying lens*
- *Carrying case*
- *User's manual*

ACCESSORI OPZIONALI

- Testine aggiuntive
- Certificato di taratura

OPTIONAL ACCESSORIES

- *Additional heads*
- *Calibration report*

QUADRETTATORE AUTOMATICO AUTOMATIC CROSS HATCH TESTER

L'impiego principale del quadrettatore è quello di stabilire se le varie mani di vernice sono saldamente ancorate al supporto e, nel caso di più mani, di verificare l'aderenza fra i diversi strati. A differenza del metodo manuale, la quadrettatura automatica permette un'ottima ripetibilità del test ad una velocità e forza costante, eliminando il fattore umano che spesso è la causa di una prova poco efficace. Il quadrettatore automatico consente di ottenere un taglio uniforme e costante, perciò quando è possibile è consigliato utilizzare questo metodo.

Cross hatch tester is mainly employed to determine if the various coats of paint are firmly anchored to the support and, in the case of several coats, to verify the adhesion between the different layers. Unlike the manual method, the automatic cross hatch allows an excellent repeatability of the test at a constant speed and force, eliminating the human factor that is often the cause of an ineffective test. The automatic cross hatch tester allows to obtain a uniform and constant cut, that's why, when possible, it is recommended to choose this method.

Modello / Model	SADT535A
Standard	ISO 2409 ; ASTM D 3359-B
Spaziatura lame Cutter spacing	0,5 ~ 5 mm
Carico di prova Cutter load	5 ~ 50 N
Corsa di taglio Cutting length	0 ~ 60 mm
Velocità di taglio Cutting speed	5 ~ 45 mm/sec
Dimensioni campione Test panel size	150 x 100 mm
Spessore campione Test panel thickness	0,5 ~ 20 mm
Alimentazione Power supply	220 Vac
Dimensioni (LxPxA) Size (LxWxH)	535 x 330 x 335 mm

ALTRE CARATTERISTICHE

ADDITIONAL FEATURES

- Schermo 7" per impostazione e visualizzazione dei parametri di taglio.
- Impostazione della velocità di taglio, corsa, numero di taglienti e la spaziatura tra i taglienti (differenti numero dei quadrati effettuati)
- Impostazione del programma di quadrettatura
- Carico e profondità di taglio costante durante la prova
- Bloccaggio del campione per una prova stabile
- Rotazione automatica di 90° del campione per una perfetta quadrettatura incrociata

- 7" screen for setting and displaying cutting parameters.
- Setting of the cutting speed, the stroke, the number of cutting edges and the spacing between the cutting edges (different number of squares made).
- Setting of cutting program.
- Constant load and depth of cut during the test.
- Sample locking for stable testing.
- Automatic 90° rotation of the sample for a perfect cross-grid.



DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- Main unit
- User's manual

MISURATORI DIGITALI DI ADESIONE PER TRAZIONE DIGITAL PULL-OFF ADHESION TESTERS

Il misuratore di adesione pull-off misura la forza necessaria per tirare un disco di metallo di diametro noto su materiali di rivestimento usando la pressione idraulica. Il valore di pressione visualizzato sul display rappresenta la forza di adesione del rivestimento al substrato. Lo strumento valuta l'adesione (resistenza pull-off) di un rivestimento determinando la forza di tensione pull-off che può sopportare prima di staccarsi.

SEMPLICE

Portatile, batteria al litio ricaricabile integrata, non necessita alimentazione esterna. L'indicatore di velocità consente all'operatore di controllare in modo semplice e regolare la velocità di trazione in base agli standard internazionali di riferimento. E' possibile selezionare l'unità di misura e visualizzare le letture salvate. Non sono richieste tabelle di conversione, perché lo strumento calcola automaticamente la pressione in base alle dimensioni del dolly da estrarre.

Ogni kit viene fornito con tutti gli accessori necessari per l'esecuzione del test.

PRECISO

Permette accurate misurazioni su superfici lisce ma anche irregolari. Orologio in tempo reale integrato, ogni dato viene memorizzato con data e ora: niente di più utile all'operatore per una migliore gestione dei dati di misurazione salvati.

VERSATILE

La memoria interna memorizza la pressione massima di pull-off, velocità di trazione, durata del test e dimensioni dei dolly. Non è necessario alcun software: quando lo strumento viene connesso al PC, l'operatore può visualizzare tutti i dati salvati durante il test direttamente sullo schermo. Sullo schermo LCD si può visualizzare il valore di pressione in psi o MPa. Dolly da 10, 14, 20 o 50 mm massimizzano la capacità e la risoluzione della misura su un'ampia gamma di valori di adesione.

ROBUSTO

Resistente alle intemperie, resistente alla polvere e agli urti (IP65). Robusta custodia per il trasporto. Può essere utilizzato in qualsiasi posizione.

Pull-off tester is a handheld measuring instrument widely used to measure the force required to pull a specified test diameter of coating away from its substrate using hydraulic pressure. The pressure is displayed on a LCD display and represents the coating's strength of adhesion to the substrate. It evaluates the adhesion (pull-off strength) of a coating by determining the greatest tensile pull-off force that it can bear before detaching. Breaking points, demonstrated by fractured surfaces, occur along the weakest plane within the system consisting of dolly, adhesive, coating layers and substrate.

SIMPLE

Portable design, built-in rechargeable lithium battery, no need of external power supply, it can be used in any position; Pull rate indicator allows the operator to easily monitor and adjust the pull rate in accordance with international standards. The user can easily select dollies sizes, change measurement units or store readings with the touch of a button; conversion charts are not required, because the gauge automatically calculates pressure based on dolly size; inexpensive, single-use dollies eliminate cleaning procedures. Each kit comes with everything needed for testing.

ACCURATE

Self-aligning aluminum dolly ensures accurate measurements on smooth or uneven surfaces. Thanks to the built-in clock, all values are saved with specific data and time. Nothing could be more useful for the user to manage test recorded data.

VERSATILE

Internal memory stores maximum pull-off pressure, rate of pull, test duration and dollies size. No software needed: when connecting to the PC, the operator can directly read all data recorded during testing; LCD displays pressure value in psi or mpa; 10, 14, 20 or 50 mm dollies maximize capability and measurement resolution across a wide range of adhesion strengths.

STURDY

Weatherproof, dustproof and shockproof, the gauge meets or exceeds IP65. It is equipped with a sturdy carrying case and can be used in any position.

DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Dolly di prova 20 mm in alluminio (20pz)
- Utensile da taglio
- Adesivo e pistola
- Cavo USB
- Valigetta
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- Main unit
- 20 mm aluminum test dollies (20pcs)
- Cutting tool for 20 mm dollies
- Adhesive and glue gun
- USB cable
- Carrying case
- User's manual

ACCESSORI OPZIONALI

- Dolly 10 mm in (10pz)
- Dolly 14 mm in (10pz)
- Dolly 50 mm in (10pz)
- Utensile da taglio per dolly 50mm
- Adattatore per dolly 50mm
- Certificato di taratura

OPTIONAL ACCESSORIES

- 10 mm test dollies (10pcs)
- 14 mm test dollies (10pcs)
- 50 mm test dollies (10pcs)
- Cutting tool for dollies 50mm
- Adapter for dollies 50mm
- Calibration report



SADPO500



SADPO500/A

Modello / Model	SADPO500	SADPO500/A
Standard	ISO 16276-1 ; ISO 4624 ; ASTM D 4541 ; ASTM D 7234 ; EN 12636 ; EN 13144 ; EN 1542	
Modalità / Mode	Manual	Automatic
Dimensioni dolly / Dollies size	20 mm (optional: 10, 14, 50 mm)	
Risoluzione / Resolution	0,01 MPa (1 psi)	
Accuratezza / Accuracy	± 1% F.S.	
Pressione massima Pull-off Max. Pull-off pressure	2,8 ~ 80 MPa (Ø 10 mm dolly) 1,4 ~ 40 MPa (Ø 14 mm dolly) 0,7 ~ 20 MPa (Ø 20 mm dolly) 0,4 ~ 3,5 MPa (Ø 50 mm dolly)	4,0 ~ 80 MPa (Ø 10 mm dolly) 2,0 ~ 40 MPa (Ø 14 mm dolly) 1,0 ~ 20 MPa (Ø 20 mm dolly) 0,2 ~ 3,2 MPa (Ø 50 mm dolly)
Unità di misura / Measuring units	MPa, psi	
Memoria / Memory	10.000 values (max pull-off power, pull-off rate, dolly size, time)	
Uscita dati / Data output	√	
Alimentazione / Power	Rechargeable battery	
Dimensioni / Dimensions	360 x 75 x 115 mm	240 x 138 x 81 mm
Peso / Weight	3 Kg	4 Kg

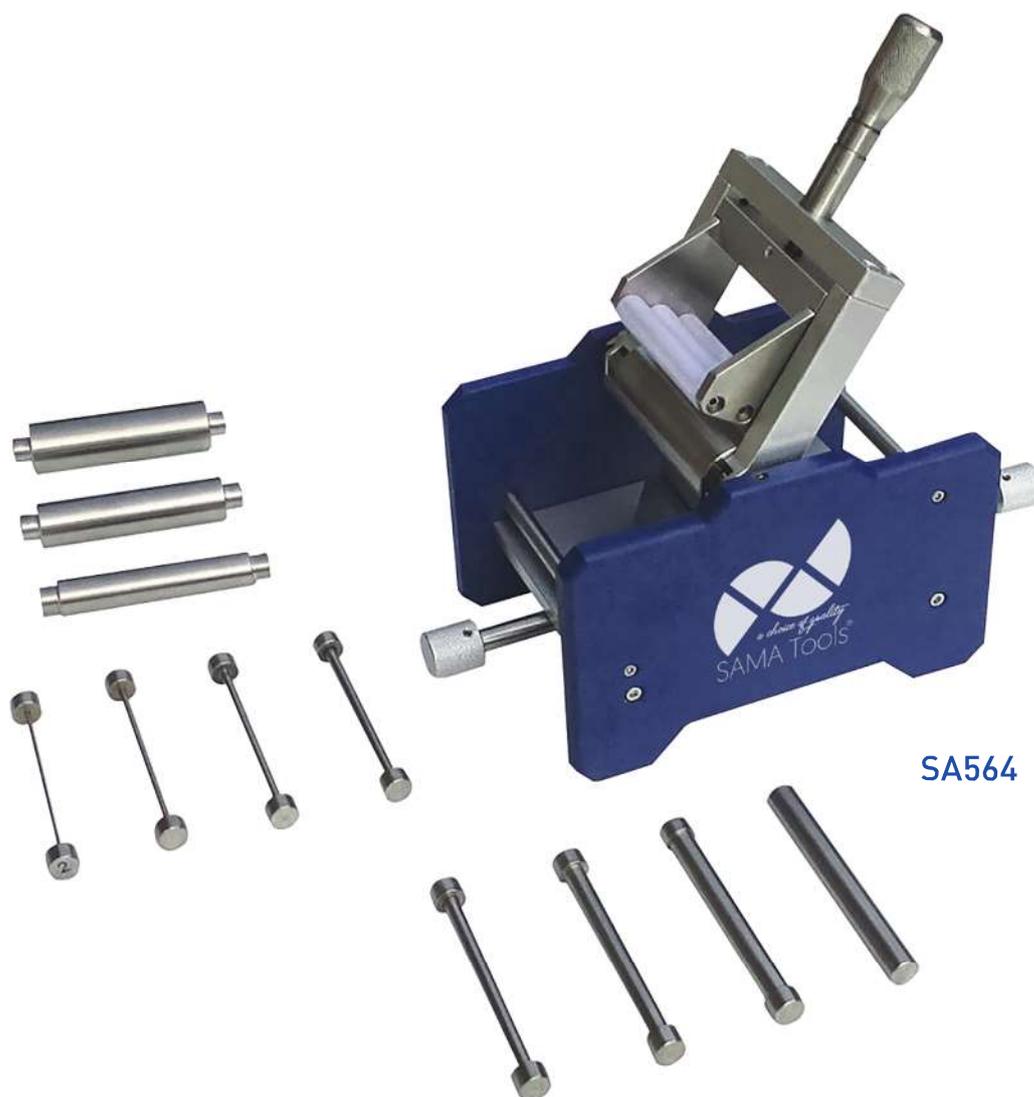
MISURATORI DI ELASTICITÀ DEI RIVESTIMENTI COATING BEND TESTERS

Strumento impiegato per misurare l'elasticità dei rivestimenti piegando il campione attorno ai cilindri intercambiabili o al mandrino conico. Le procedure di controllo eseguibili grazie a questo strumento sono molto semplici e si basano su due criteri: prova superata/prova non superata o individuazione del diametro limite per la rottura del rivestimento.

Coating bend tester is widely employed to determine the coating crack resistance or the stripping performance, by bending the sample around the interchangeable cylindrical shafts or conical mandrel. Measurement procedures are very easy to perform, and can be based on the following two methods: "pass/fail" or "diameter to failure".

Modello / Model	SA564	SA566
Standard	ISO 1519 ; ASTM D 522-B	ISO 6860 ; ASTM D 522-A
Diametro mandrino / Mandrel diameter	2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 12 - 16 - 20 - 25 - 32 mm (cylindrical)	3,1 ~ 38 ± 0,1 mm (conical)
Lunghezza mandrino / Mandrel length	80 mm	203 mm
Materiale mandrini / Mandrels material	High hardness stainless steel	
Dimensioni campione Test panel dimensions	< 150 x 80 mm	< 200 x 75 mm
Spessore campione / Test panel thickness	≤ 1,0 mm	≤ 0,8 mm
Dimensioni / Dimensions	320 x 170 x 300 mm	300 x 120 x 83 mm
Peso / Weight	7 Kg	





SA564

DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Mandrino/i
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- *Main unit*
- *Mandrel/s*
- *User's manual*

ACCESSORI OPZIONALI

- Certificato di taratura

OPTIONAL ACCESSORIES

- *Calibration report*

IMBUTITORI DIGITALI DIGITAL CUPPING TESTERS

Strumenti impiegati per valutare la resistenza alla rottura e il distacco del rivestimento dal substrato metallico. Il campione è bloccato dalla parte superiore e colpito da un penetratore emisferico di 20mm su una matrice di 27 mm di diametro.

Il modello SACT309 è manuale e i risultati possono essere facilmente osservati con una lente d'ingrandimento illuminata. La profondità che causa il difetto è indicata su un display digitale.

Il modello SACT310 è automatico: il movimento a velocità controllata elimina il fattore umano e la telecamera digitale consente una misura più precisa visualizzabile direttamente sullo schermo.

Digital cupping tester is used to evaluate crack resistance and detachment from the metal substrate of a coated surface. The sample panel is clamped by an upper wheel and cupped by a 20mm hemispherical indenter onto a 27mm die.

The SACT309 model is manual and the results can be easily observed with an illuminated magnifying glass. The depth that cause failure is indicated on a digital display.

The SACT310 model is automatic: the speed-controlled movement eliminates the human factor and digital camera allows a more accurate measurement that can be viewed directly on the screen.

Modello / Model	SACT309	SACT310
Standard	ISO 1520 ; EN 13523-6	
Serraggio e spinta / Clamping and rising	Manual	Automatic
Velocità della spinta / Rising speed	--	0,2 mm/s
Visualizzazione / Visualization	Illuminated magnifier 10x	Video camera
Diametro punzone / Punch diameter	20 mm	
Diametro matrice / Die diameter	27 mm	
Massima profondità indentazione Maximum indentation thickness	12 mm	18 mm
Risoluzione / Resolution	0,01 mm	
Accuratezza / Accuracy	± 0,01 mm	
Potenza pressione massima Maximum depress power	2.500 N	
Dimensioni campione / Test panel dimensions	150 x 70 mm	≤ 90 mm
Spessore campione / Test panel thickness	≤ 1,25 mm	
Spessore rivestimento / Coating thickness	≥ 30 µm	
Alimentazione / Power supply	220 Vac	
Dimensioni / Dimensions	450 x 350 x 470 mm	600 x 480 x 720 mm
Peso / Weight	40 Kg	71 Kg



SACT310



SACT309

DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- Main unit
- User's manual

MISURATORI D'IMPATTO IMPACT TESTERS

Lo strumento è adatto a molteplici misurazioni di impatto e per molti tipi di rivestimenti come vernici, rivestimenti per legno a base di acqua, rivestimenti di plastica ad alta viscosità, rivestimenti laminati. Può essere utilizzato anche per test di impatto in edilizia e per verificare il grado di penetrazione di diversi materiali come: plastica, resina, vetro acciaio, lamiera, compensato, ecc. I metodi di prova possono essere di tipo passa/non passa (la prova viene effettuata con una massa standard ad una determinata altezza di caduta per verificare il risultato del test se è conforme allo standard o meno) e di classificazione (aumentare gradualmente l'altezza e/o il peso per verificare la massa minima e/o l'altezza di caduta quando lo strato di rivestimento si rompe o si distacca dal substrato).

Tubular Impact Tester is suitable for a wide range of impact tests and for many kinds of coatings, such as paint, varnish, water-based wood coatings, high viscosity plastic coatings and laminated coatings. It also can be used for impact experiments in the building industry and to verify the penetration degree into different materials, such as plastic, resin, glass steel, metal sheet, plywood etc. Testing methods can be as follows: pass/fail test (that consists of a standard-weight hammer falling from a determined height to see if the test result complies with the standard or not) and grading test (that consists in gradually increasing the height and/or the mass of hammer to measure the minimum mass and/or height for which coating layer cracks or breaks from the substrate).

Modello / Model	SAITS305	SAITS306
Standard applicabili / Standard	ISO 6272-2 ; ASTM D 2794 ASTM D 5420 ; Qualicoat	ISO 6272-1 ; ASTM D 2794 ASTM D 5420 ; EN 13523-5 ; Qualicoat
Lunghezza asta / Scale length	0 ~ 1.000 mm	
Gradazione / Graduation	10 mm	
Masse / Mass of hammer	1.000 g (2 pcs) 300 g (1 pcs) 2 lb (2 pcs)	1.000 g with indenter (1 pcs) 1.000 g (1 pcs) 2.000 g (1 pcs)
Ø Penetratori / Ø Punch	12,7 ; 15,9 mm	20 mm
Diametro interno matrice Die inside diameter	16,3 mm	27 mm
Dimensioni / Dimensions	530 x 530 x 490 mm	
Peso / Weight	40 Kg	


SAITS305

DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Pesì
- Matrici
- Set di anelli distanziatori
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

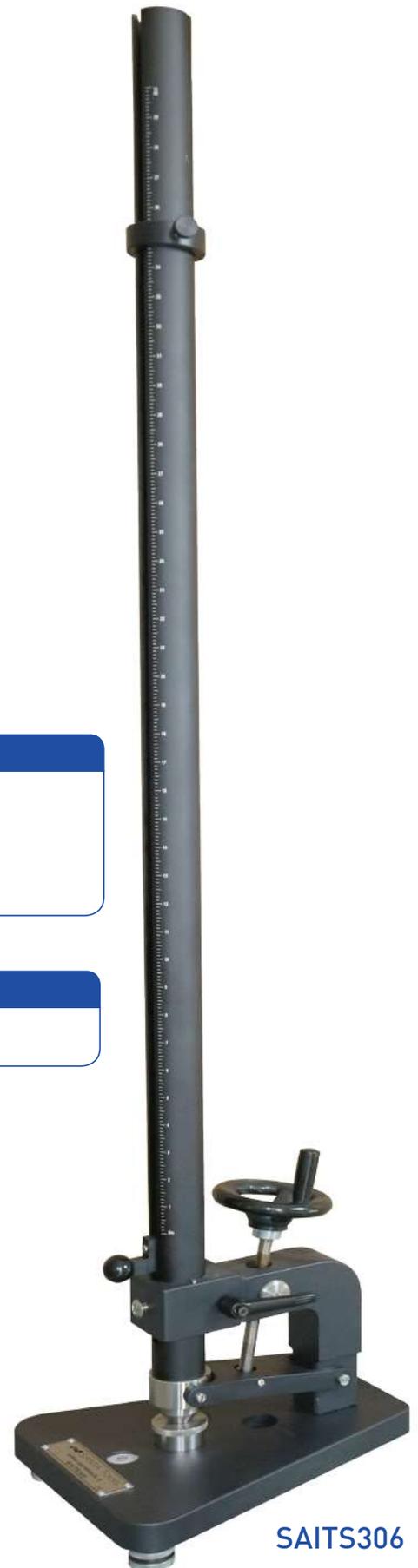
- *Main unit*
- *Falling weights*
- *Dies*
- *Set of distance rings*
- *User's manual*

ACCESSORI OPZIONALI

- Certificato di taratura

OPTIONAL ACCESSORIES

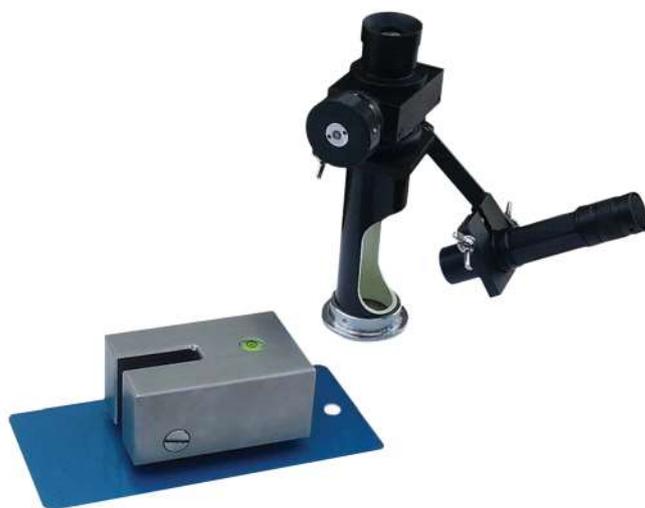
- *Calibration report*


SAITS306

DUROMETRO PER RIVESTIMENTI BUCHHOLZ BUCHHOLZ COATING HARDNESS TESTER

Strumento impiegato per misurare la durezza dei rivestimenti mono e multistrato attraverso una prova d'indentazione. Un disco con un profilo acuminato viene applicato sulla superficie campione, con un carico costante di 500g per 30 secondi. Dopo il test, il campione viene esaminato con un microscopio illuminato a 20x. Le tracce d'indentazione provocate dal test sono inversamente proporzionali alla durezza del rivestimento. Il risultato del test viene poi comparato con una tabella unificata.

This instrument is mainly employed to evaluate hardness of mono or multicoated paints. A sharp-shaped disc is applied onto the test surface under a constant load of 500g, provided by a steel block holder, for 30 seconds. After the test, the evidence left is measured with a 20x magnification illuminated microscope. The indentation depth is inversely proportional to the sample hardness. The test result is then compared to a unified table.



Modello / Model	SA510
Standard	ISO 2815
Peso blocco / Indenter weight	1.000 ± 5 g
Carico di indentazione / Indentation weight	500 ± 5 g
Microscopio / Microscope	20x
Risoluzione / Resolution	0,1 mm
Illuminante / Illuminating	> 60°
Alimentazione microscopio / Microscope power supply	AA batteries
Dimensioni / Dimensions	260 x 220 x 75 mm
Peso / Weight	2 kg

DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Microscopio
- Illuminante
- Valigetta
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- Main unit
- Microscope
- Illuminating
- Carrying case
- User's manual

DUROMETRO PER RIVESTIMENTI A MATITA PENCIL HARDNESS TESTER

Strumenti utilizzati per la misura della durezza dei rivestimenti sfruttando il principio della comparazione. La durezza del rivestimento viene determinata dalla scalfitura del rivestimento da parte di una matita di durezza nota (es. HB, 2B, 4H etc.) alloggiata a 45° con un peso variabile. Per effettuare il test è sufficiente spostare lo strumento sulla superficie campione. La durezza viene calcolata dalla traccia che lascia la matita, definita da due gradi di durezza, quello più morbido che produce solo una traccia di scrittura e quello successivo che lascia un graffio percettibile sul rivestimento.

Pencil hardness tester is employed to measure the coating hardness using the comparative principle. Coating hardness is determined by the scratch left on the coated surface by a pencil with a known hardness (ex. HB, 2B, 4H etc.) placed at 45° with variable weight. In order to perform the test it suffices to scroll the instrument over the sample. The hardness is defined by the mark left by the pencil; there are two grades of hardness, the softer one, which produces just a writing trace, and the harder one that leaves a perceptible scratch on the coating.



Modello Model	SAPHT507
Standard	ISO 15184 ; ASTM D 3363 ; EN 13523-4
Pressione applicata Pencil pressure load	500 g ; 750 g ; 1.000 g
Punti di contatto / Contact points	3 (rollers, pencil leads)
Angolo di misura / Measurement angle	45°
Dimensioni / Dimensions	96 x 78 x 50 mm (main unit)
Peso / Weight	1.400 g (main unit)

DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Pesi
- Set matite
- Livella a bolla
- Valigetta
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- Main unit
- Weights
- Pencils set
- Spirit bubble
- Carrying case
- User's manual

ACCESSORI OPZIONALI

- Certificato di taratura

OPTIONAL ACCESSORIES

- Calibration report

DUROMETRO A MATITA AUTOMATICO AUTOMATIC PENCIL HARDNESS TESTER

L'impiego di questo durometro è quello di stabilire la durezza di un rivestimento mediante l'uso della durezza nota di una matita. Rispetto al metodo manuale questo strumento permette un'ottima ripetibilità ad una velocità costante, mantenendo lo stesso carico sulla punta della matita. Con questo strumento viene eliminato il fattore umano e si possono impostare diversi carichi sulla matita per soddisfare gli standard richiesti e i requisiti applicativi.

Automatic pencil hardness tester is used to establish the hardness of a coating using the known hardness of a pencil. Compared to the manual method, this model allows an excellent repeatability at a constant speed, keeping the same load on the pencil tip. Thanks to the automatic pencil hardness tester, the human factor is eliminated. The operator can set different loads on the pencil to meet the required standards and application requirements.

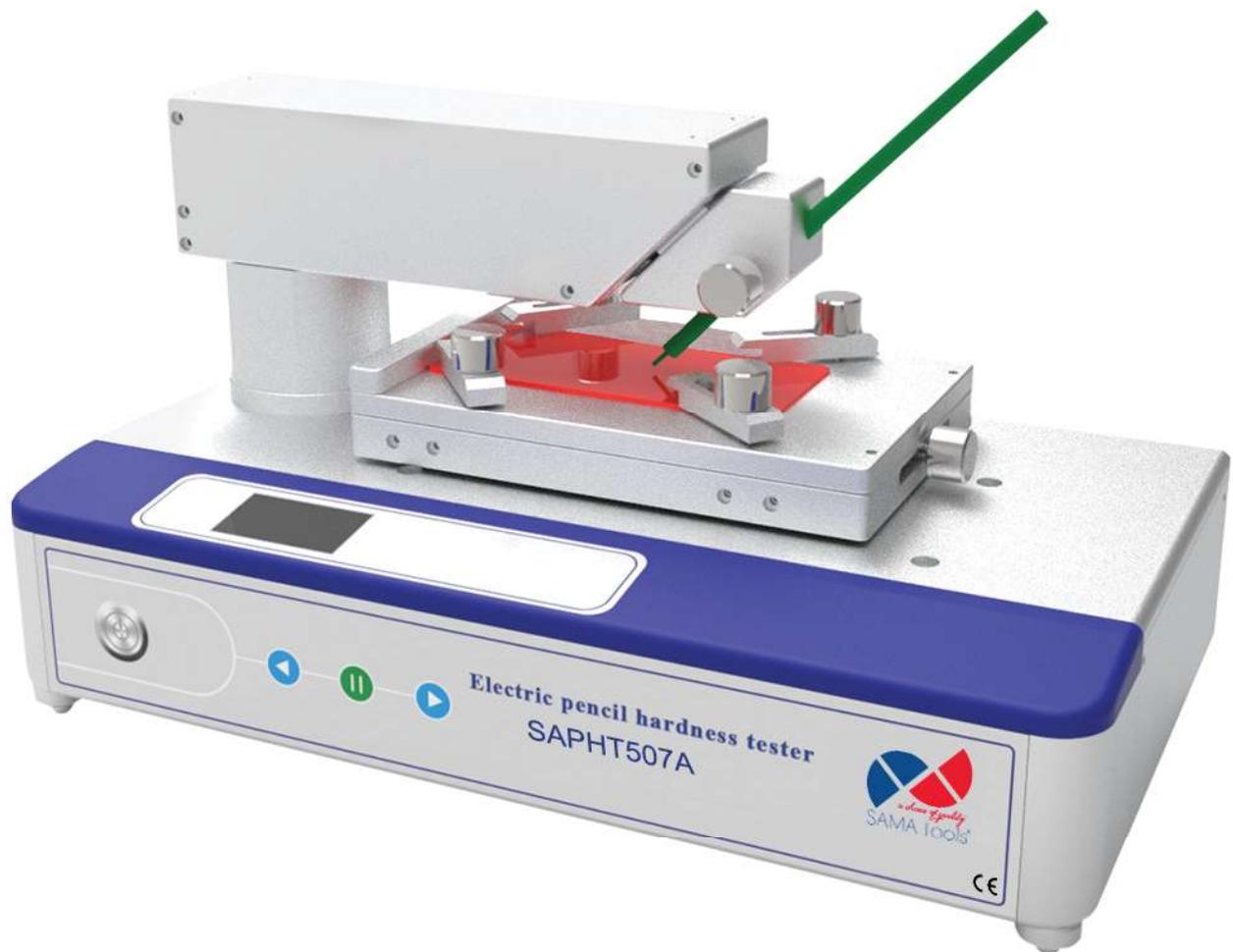
Modello / Model	SAPHT507A
Standard	ISO 15184 ; ASTM D 3363 ; EN 13523-4
Carico di prova Pencil load	0 ~ 1.000 g
Corsa matita Pencil moving distance	80 mm
Velocità matita Pencil moving speed	0 ~ 10 mm/sec
Dimensioni campione Test panel size	150 x 100 mm
Spessore campione Test panel thickness	~20 mm
Alimentazione Power supply	220 Vac
Dimensioni (LxPxA) Size (LxWxH)	430 x 250 x 230 mm
Peso Weight	20 Kg

ALTRE CARATTERISTICHE

ADDITIONAL FEATURES

- Impostazione dei parametri di carico e velocità di prova
- Impostazione della forza di carico in base allo standard da seguire es: 7.5N, 750g, 500g, 1000g, etc.
- Il sensore controllerà il carico applicato alla matita al fine di mantenere una costante forza durante tutto il test.

- *Setting of load and speed test parameters*
- *Load force setting according to the standard, ex: 7.5N, 750g, 500g, 1000g, etc.*
- *The sensor will monitor the load applied to the pencil in order to maintain a constant force throughout the test.*



DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Set matite
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- *Main unit*
- *Pencil set*
- *User's manual*

PENDOLO PER PROVE DUREZZA PENDULUM HARDNESS TESTERS

Il pendolo è uno strumento adatto alla rilevazione della durezza superficiale di vernici e rivestimenti. Messo a contatto con la superficie di un rivestimento, viene messo in oscillazione, per poi misurare il tempo necessario per diminuire l'ampiezza dell'oscillazione ad un determinato valore dettato dallo standard preso in esame. Più breve è il tempo di smorzamento, più bassa è la durezza. Sono definite due procedure di prova, König e Persoz. I metodi Persoz e König differiscono per il periodo e l'ampiezza dell'oscillazione. Il test Persoz misura il tempo necessario per ridurre l'ampiezza dell'oscillazione da 12° a 4°; il König da 6° a 3°. Gli strumenti seguono lo stesso principio, ovvero che la velocità di diminuzione dell'ampiezza dell'oscillazione di un pendolo che tocca una superficie è inversamente proporzionale alla durezza della superficie, ma differiscono per diametro, peso, periodo e ampiezza dell'oscillazione.

Pendulum hardness tester is employed for detecting surface hardness of coatings. The gauge is placed in contact with the coating surface, then set into oscillation. The time needed for decreasing the oscillation amplitude to a defined value specified in the given Standard is measured. The shorter the damping time, the lower is the hardness. Two test procedures are considered: König and Persoz. The Persoz and König methods differ by the period and amplitude of the oscillation. The Persoz test measures the time required for decreasing oscillation amplitude from 12° to 4°; the König from 6° to 3°. The instruments that we are proposing have the same principle - the oscillation amplitude of a pendulum touching a surface decreases more rapidly the softer is the surface; but they differ in diameter, weight, period and amplitude of oscillation.

Modello/Model	SA509/K	SA509/P	SA509/K+P
Standard	ISO 1522 ; ASTM D 4366		
Spessore substrato / Thickness substrate	0,3 ~ 6 mm		
Pendolo / Pendulum	König	Persoz	König + Persoz
Peso Pendolo / Pendulum weight	200 ± 0,2 g	500 ± 0,1 g	200 ± 0,2 g / 500 ± 0,1 g
Diametro della sfera / Ball diameter	5 mm	8 mm	5 mm / 8 mm
Deviazione iniziale / Deflection start	6°	12°	6° / 12°
Deviazione finale / Deflection end	3°	4°	3° / 4°
Periodo di oscillazione / Oscillation period	1,4 s	1 s	1,4 s / 1 s
Tempo di smorzamento sul vetro Damping time on glass	250 ± 10 s	430 ± 10 s	250 ± 10 s / 430 ± 10 s
Contatore oscillazioni automatico Automatic counter oscillations	0 ~ 999 times		
Alimentazione / Power supply	220 Vac		
Dimensioni / Dimensions	560 x 560 x 930 mm		
Peso / Weight	37 Kg		



DOTAZIONE STANDARD

- Unità Centrale
- Pendolo/i
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- *Main unit*
- *Pendulum/s*
- *User's manual*

ACCESSORI OPZIONALI

- Certificato di taratura

OPTIONAL ACCESSORIES

- *Calibration report*

MACCHINA PER PROVE DI DUREZZA E SCALFITURE AUTOMATIC SCRATCH TESTERS

Strumento utilizzato per valutare la durezza del rivestimento basato sul metodo di resistenza al graffio. La procedura della prova di scalfitura comporta una graffiatura controllata, effettuata attraverso una punta su un'area selezionata. Un campione viene fissato e spostato lentamente sotto la punta in modo da graffiare la superficie del rivestimento. In base alle procedure del test, possono essere applicati carichi costanti o variabili per ottenere diversi gradi di rottura, da una semplice traccia alla distruzione dello strato. Questa procedura è uno dei metodi comunemente utilizzati per ottenere i carichi limite relativi alle proprietà adesive dei rivestimenti.

Scratch tester is a measuring instrument mainly employed to assess coating hardness using scratching resistance approach. Scratch tester procedure involves the generation of a controlled scratch with an indenter on a selected area. A stylus is moved over a specimen surface with a linearly increasing load until failure occurs at critical loads. According to test procedures, a constant or progressive load can be applied in order to get different levels of failure. The load at which such failure of the coating occurs is termed as the critical load. Scratch test is one of the widely used methods to obtain the critical loads related to adhesion properties of coating.



SAAST520/2

Modello / Model	SAAST520/1	SAAST520/2
Standard	ISO 1518-1 ; EN 13523-12	ISO 1518-2 ; EN 13523-12
Punta / Stylus	Hemisferical hard-metal tip radius: 0,5 mm	Coned sapphire or diamond tip radius 0,03 mm
Pesi / Weights	Constant loading 0,5 N ; 1 N ; 2 x 2 N ; 5 N ; 10 N	Variable loading 0 ~ 50 g ; 0 ~ 100 g ; 0 ~ 200 g
Corsa / Working distance	120 mm	100 mm
Velocità della punta / Stylus speed	35 ± 5 mm/s	10 ± 2 mm/s
Angolo di applicazione / Scratch angle	90°	
Dimensioni massime del pannello Maximum panel size	200 x 100 mm	
Spessore massimo del pannello Maximum panel thickness	< 1 mm	< 12 mm
Alimentazione Power supply	220 Vac	
Dimensioni / Dimensions	560 x 270 x 380 mm	580 x 270 x 380 mm
Peso / Weight	17 Kg	17,5 Kg



SAAST520/1

DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Puntale
- Pesì
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- *Main unit*
- *Stylus*
- *Weights*
- *User's manual*

ALTRE CARATTERISTICHE

- La tavola di lavoro può essere spostata, rendendo più agevole la misurazione di aree differenti sullo stesso pannello
- Sistema di allarme acustico-visivo di penetrazione del rivestimento
- Puntale in acciaio temprato

ADDITIONAL FEATURES

- *Working table can be moved, making it easier to measure different areas in the same panel*
- *Sound-light alarm system for puncturing through sample panel*
- *High hardness material needle*

MACCHINA PER PROVE DI RESISTENZA ALLE SCALFITURE MAR RESISTANCE TESTER

Il test di resistenza Mar è molto simile al test di resistenza ai graffi, ma questo test utilizza una punta curva per testare la resistenza alla scalfitura del rivestimento.

La prova viene effettuata facendo muovere il campione sotto la punta che è montata a 45°. Il peso sul campione viene aumentato fino a quando il rivestimento non è rovinato.

Mar resistance tester operation is very similar to a scratch resistance test, but this kind of test employs an arc-shaped stylus (loop-shaped or ring-shaped) to test the coating resistance.

The test is performed by moving the sample under the stylus which is mounted at 45°. The weight on the sample is increased until the coating is damaged.

Modello / Model	SAMAR536
Standard	ISO 12137 ; ASTM D 2197 ; ASTM D 5178
Punta ad anello / Loop-shaped stylus	Chromium-plated steel ; radius 3,25 mm ; HRC56 ~ HRC58 ; Ra 0,05 µm
Velocità della punta	3 ~ 10 mm/s (step 0,5 mm/s)
Corsa / Stroke	80 mm
Angolo di applicazione / Scratch angle	45°
Pesi / Weights	100 g ; 2 x 200 g ; 500 g, 2 x 1.000 g ; 2.000 g
Dimensioni massime del pannello Maximum panel size	200 x 100 mm
Spessore massimo del pannello Maximum panel thickness	< 12 mm
Alimentazione / Power supply	220 Vac
Dimensioni / Dimensions	4540 x 250 x 375 mm
Peso / Weight	15 Kg



DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Puntale
- Pesi
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- *Main unit*
- *Stylus*
- *Weights*
- *User's manual*

ABRASIMETRI MULTIFUNZIONE A DUE CANALI MULTIFUNCTION ABRASION SCRUB TESTERS

L'abrasimetro multifunzione è uno strumento per il test dell'abrasione molto versatile e facile da usare. Cambiando le diverse spazzole di abrasione è in grado di uniformarsi a tutti gli standard di prova dell'abrasione lineare, tra cui abrasione a umido, lavabilità a spugna, resistenza allo strofinamento, pulibilità, resistenza allo sporco, test MEK, test di sfregamento, ecc.

L'utente può impostare tutti i parametri di test richiesti direttamente attraverso il touch screen e può controllare lo stato di funzionamento in qualsiasi momento.

Multifunction Abrasion Scrub Tester is a user-friendly and versatile instrument for abrasion testing. By changing different abrasion heads, it can comply with all testing standards for linear abrasion, including wet abrasion scrub, sponge washability, scrub resistance, cleanability, dirt pickup resistance, MEK test, rubbing test etc.

Moreover, the user can easily set all required test parameters and check its working status anytime directly on device touch screen.

Modello Model	SAAB 528/1	SAAB 528/2	SAAB 528/5	SAAB 528/6	SAAB 528/7	SAAB 528/8	SAAB 528/9
Standard	ASTM D 7835	ASTM D 4752	ISO 11998	ASTM D 2486	ASTM D 3450	ASTM D 4213	ASTM D 4828
Spazzola Abrasion Head	Absorbent cotton gauze	Cheesecloth pad	3M Scotch Brite handpads	Nylon	Sponge	Sponge + 3M Scotch Brite handpads	Sponge
Σ Pesi / Σ Weights	3,000 ± 150 g	1.000 ± 10 g	135 ± 1 g	454 ± 10 g	1.500 g	470 ± 10 g	1.000 ± 10 g
Canali operativi Working channels	2						
Contenitore liquidi Liquids tank	2 x 500 ml						
Velocità operativa Stroke speed	5 ~ 95 cycles/min						
Corsa Stroke length	0 ~ 300 mm (adjustable)						
Contatore Counter	0 ~ 9.999 times						
Dimensioni piastra Plate size	430 x 150 x 0,3 mm						
Pompa Pump	Adjustable flow for precise dosing						
Alimentazione Power supply	220 Vac						
Dimensioni Dimensions	500 x 460 x 280 mm						
Peso / Weight	25 Kg						



DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Contenitore liquidi
- Spazzola e pesi
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- *Main unit*
- *Liquid tank*
- *Abrasion head and weights*
- *User's manual*

ACCESSORI OPZIONALI

- Spazzole / Spugne
- Pannello plastico nero (100 pz)

OPTIONAL ACCESSORIES

- *Brushes / Sponges*
- *Black plastic panel (100 pcs)*

MACCHINA PER TEST DI ABRASIONE AI SOLVENTI SOLVENT RUB RESISTANCE TESTER (MEK TEST)

Il test di abrasione ai solventi viene solitamente eseguito utilizzando metiletilchetone (MEK) come solvente. Il metodo MEK si applica a vernici e smalti.

Il test consiste nello sfregamento sulla superficie di una garza imbevuta di metiletilchetone fino a quando si verifica un difetto o la rottura del film. A seconda della norma sono specificati il tipo di garza, la distanza percorsa, la frequenza e la pressione approssimativa applicata nello sfregamento. Gli sfregamenti vengono conteggiati come doppi (uno sfregamento in andata e uno in ritorno costituiscono un doppio sfregamento).

Il test è ampiamente utilizzato nell'industria delle vernici perché fornisce una rapida stima relativa al grado di usura senza dover attendere i risultati dell'esposizione a lungo termine.

The Solvent Rub Tester is usually employed using methylethylketone (MEK) as a solvent. The MEK method is applied to paint topcoats and primers.

The test consists of rubbing the surface with a gauze soaked with methylethylketone until failure of the film occurs. The type of gauze, the stroke distance, the stroke rate, and approximate applied pressure of the rub are specified depending on the standard. The scratches are counted as double (one rub forward and one rub backward constitutes a double rub).

The test is widely used in the paint industry because it provides a quick relative estimation of wear degree without wait for long-term exposure results.

Modello / Model	SAAB521
Standard	EN 13523-11 ; ASTM D 4752 ; ASTM D 5402
Diametro spazzola Rubbing head diameter	14 ± 0,5 mm (area 1,5cm ²)
Peso di carico / Load weight	1.000 ± 10 g
Velocità operativa / Stroke speed	5 ~ 95 cycles/min
Corsa / Rubbing stroke	120 mm
Dimensione campione Sample dimension	230 x 70 mm
Contatore / Counter	0 ~ 9.999 times
Alimentazione / Power supply	220 Vac
Dimensioni / Dimensions	270 x 310 x 340 mm
Peso / Weight	15 Kg



DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- *Main unit*
- *User's manual*

MACCHINA PER TEST DI ABRASIONE SU RIVESTIMENTI TOUCH SCREEN TOUCH SCREEN COATING RESISTANCE TESTER

Questo test di abrasione, per rivestimenti di schermi Touch Screen, viene utilizzato per valutare la durabilità e le prestazioni dei rivestimenti idrofobi e omnifobi che vengono solitamente utilizzati per migliorare la resistenza alle impronte digitali, alle macchie, rimozione dell'acqua e facilitano la pulizia della superficie.

Il test consiste nello sfregamento sulla superficie di spazzola metallica, il metodo di prova misura il cambiamento dell'angolo di contatto delle gocce d'acqua sulla superficie rivestita prima e dopo l'abrasione. L'angolo di contatto è l'angolo formato dalla tangente della goccia nel punto di contatto con la superficie. Un angolo di contatto più alto indica un grado più elevato di idrorepellenza.

Il test è ampiamente utilizzato nell'industria dell'elettronica che si dedica alla produzione di schermi Touch Screen.

This abrasion test, for coatings of touch screen displays, is used to evaluate the durability and performance of hydrophobic and omniphobic coatings that are usually used to improve the resistance to fingerprints, stains, water removal and facilitate the cleaning of the surface.

The test consists of steel wire brush on the surface, the test method measures the change in the contact angle of water droplets on the coated surface before and after abrasion. The contact angle is the angle formed by the tangent of the droplet at the point of contact with the surface. A higher contact angle indicates a higher degree of water repellency.

The test is widely used in the electronics industry that is dedicated to the production of touch screen displays.

Modello / Model	SAAB537
Standard	ASTM D 8380-21
Dimensioni spazzola Head dimension	10 x 10 ± 1 mm (area 1,0cm ²)
Peso di carico / Load weight	10 N ± 0,5 N
Frequenza / Frequency	60 cycles/min
Corsa / Rubbing stroke	30 mm
Dimensione campione Sample dimension	230 x 70 mm
Contatore / Counter	0 ~ 9.999 times
Alimentazione / Power supply	220 Vac
Dimensioni / Dimensions	270 x 310 x 340 mm
Peso / Weight	18 Kg



DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- *Main unit*
- *User's manual*

ABRASIMETRO A ROTAZIONE ROTATIONAL ABRASION TESTERS

Questo strumento è utilizzato principalmente per determinare le prestazioni di resistenza all'abrasione di vari rivestimenti tramite sfregamento rotativo. Inoltre è usato per determinare la resistenza all'abrasione di carta, plastica, tessuto, decorazioni, etc.

I campioni da testare posti sul piatto rotativo dell'abrasimetro vengono sottoposti all'azione di abrasione da due ruote abrasive con pressione determinata. L'azione abrasiva è ottenuta per rotazione del provino, tagliato a forma di disco, lungo l'asse verticale, mentre due ruote abrasive girano sopra di esso.

Le ruote percorrono un giro completo sulla superficie del provino e permettono così di verificare la resistenza all'abrasione per tutte le possibili angolazioni rispetto al campione. La superficie sottoposta alla prova corrisponde a un cerchio avente superficie di 30cm².

Il grado di abrasione del campione dipende anche dalla forza di carico (500g, 750g, 1000g) applicata.

Rotational abrasion tester is primarily employed for assessing abrasion resistance performance of different coatings using rotary rubbing.

The sample to be tested is placed on the tester rotary plate. Here the sample is subjected to the action of two abrasive wheels with determined pressure. The abrasive action is obtained by the rotation of the sample along the vertical axis, while two abrasive wheels rotate above it. The two wheels cover a complete rotation on the sample surface; they allow to verify abrasion resistance in every possible angle on the sample. The tested surface corresponds to a circle having a surface area of 30cm².

The abrasion degree of the sample depends also on the loading force applied (500g, 750g or 1000g).

Modello / Model	SAAB522	SAAB523
Standard	ISO 10074 ; ISO 24338 ; ISO 4586-2 ; ISO 5470-1 ; ISO 7784-1 ; ISO 9352 ASTM C 1353 ; ASTM C 217 ; ASTM C 241 ; ASTM C 501 ASTM D 1044 ; ASTM D 3389 ; ASTM D 3884 ; ASTM D 4060 ASTM D 6037 ; ASTM D 7255 ; ASTM F 1478 ; ASTM F 1978 ; ASTM F 510 EN 13329 ; EN 13523-16 ; EN 14323 ; EN 14354 ; EN 14688 ; EN 1504-2 EN 438-2 ; EN 660-2 ; EN 13696	
Applicazione / Application	Wood	Film paint
Velocità operativa / Stroke speed	60 ± 2 r/min or 72 ± 2 r/min	
Contatore / Counter	0 ~ 9.999 times	
Dimensioni campione / Specimen size	Ø 100 x Ø 8 (center hole) x 3 mm	
Spessore campione / Specimen thickness	20 ~ 25 mm	0 ~ 5 mm
Pesi di carico / Load weight	500 , 750 , 1.000 g	
Alimentazione / Power supply	220 Vac	
Dimensioni / Dimensions	320 x 280 x 254 mm	
Peso / Weight	20 Kg	



DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Disco per rifacimento mola S-11
- Mola abrasiva CS-10 o CS-17
- Pesi 2x(500, 750, 1.000g)
- Disco di vetro (5pz)
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- *Main unit*
- *Resurfacing medium disc S-11*
- *Abrasive wheel CS-10 or CS-17*
- *Weights 2x(500, 750, 1.000g)*
- *Circle glass panel (5pcs)*
- *User's manual*

ACCESSORI OPZIONALI

- Mole abrasive opzionali
- Dischi di zinco per calibrazione (10pz)
- Carta abrasiva grana 180 (100pz)
- Anello fisso per campioni morbidi
- Dischi di vetro con foro circolare (100pz)
- Dischi in alluminio con foro circolare (100pz)

OPTIONAL ACCESSORIES

- *Optional abrasion rubber wheels*
- *Standard Zinc panel for calibration (10pcs)*
- *Emery cloth stripe 180 (100pcs)*
- *Fixing ring for soft specimen*
- *Glass panel with circular hole (100pcs)*
- *Aluminum panel with circular hole (100pcs)*

MACCHINA PER TEST DI RESISTENZA ALLO SFREGAMENTO RUB RESISTANCE TESTER

Strumento per determinare la resistenza all'abrasione dei materiali stampati utilizzando la resistenza allo sfregamento con un sistema dotato di cuscinetti in gomma. Questo test è applicabile a etichette, scatole pieghevoli, scatole ondulate e tutti gli altri articoli da imballaggio con grafica applicata.

Rub resistance tester is a measuring device employed for determining the abrasion resistance of printed materials, by using a procedure based on rubber pads. This test procedure is applicable to labels, folding cartons, corrugated boards and other packaging materials with graphics on a flat substrate.

Modello / Model	SAAB630
Standard	ASTM D 5264
Velocità operativa / Working speed	5 ~ 95 cycles/min
Pressione abrasiva / Rubbing weight	10 ± 0,1 N (abrasive head) 10 ± 0,1 N (additional weight)
Dimensioni cuscinetto / Rub pad size	25 x 50 x 8 mm
Durezza cuscinetto / Rubber pad hardness	50 ~ 53 Hs
Abrasivo / Rubber medium	paper 80 g/m ² ; width 50 mm
Corsa / Rubbing distance	60 mm (100, 120, 155 mm available on request)
Dimensioni campione / Specimen size	300 x 60 mm
Contatore / Counter	0 ~ 9.999 times
Alimentazione / Power supply	220 Vac
Dimensioni / Dimensions	275 x 305 x 340 mm
Peso / Weight	15 Kg



DOTAZIONE STANDARD

- Unità centrale
- Manuale d'uso

STANDARD SUPPLY

- Main unit
- User's manual