BEDIENUNGSANLEITUNG

AUTOMATISCHER HAFTFESTIGKEITSMESSER

PCE-AAT 500

DEUTSCH



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

1.0 EINLEITUNG

Derzeit gibt es drei Hauptmethoden, um die Haftung einer Beschichtung auf einem Substrat zu prüfen: Zyklusprüfung, Kreuzschraffur und Abziehen. Sowohl die Zyklusprüfung als auch die Kreuzschraffur können nur den Grad der Adhäsion bewerten, aber die Ergebnisse nicht quantifizieren. Die Pull-off-Methode kann die spezifische Größe der Adhäsion quantitativ beschreiben und die Adhäsion verschiedener Beschichtungen eindeutig bewerten, was für Formulierungsentwickler sehr geeignet ist.
PCE-AAT 500 ist ein neues intelligentes Adhäsionsprüfgerät. Es prüft hydraulisch die Beschichtung eines bestimmten Bereichs. Der gesamte Prozess des Abziehens wird automatisch von dem Gerät durchgeführt. Daher ist die Abziehgeschwindigkeit stabil und kontrollierbar, wodurch Fehler, die durch manuelle Druckbeaufschlagung verursacht werden, vermieden werden; die Abziehkraft kann durch die digitale Anzeige genau angezeigt werden, und es gibt zwei verschiedene Einheiten von MPa und psi, die ausgewählt werden können; die Obergrenze der Druckbeaufschlagung kann eingestellt werden; nach Erreichen des eingestellten Drucks kann die Verweilzeit eingestellt werden, um die Haltbarkeit der Probe unter einem bestimmten Druck zu bewerten.
Das Gerät erfüllt die Anforderungen von GB/T 5210, ASTM D4541/D7234, ISO 4624/16276-1, etc. Es ist das erste automatische Abziehprüfgerät und zeichnet sich durch einfache Bedienung, genaue Daten, geringe Wartungskosten und niedrige Kosten für Verbrauchsmaterialien aus.

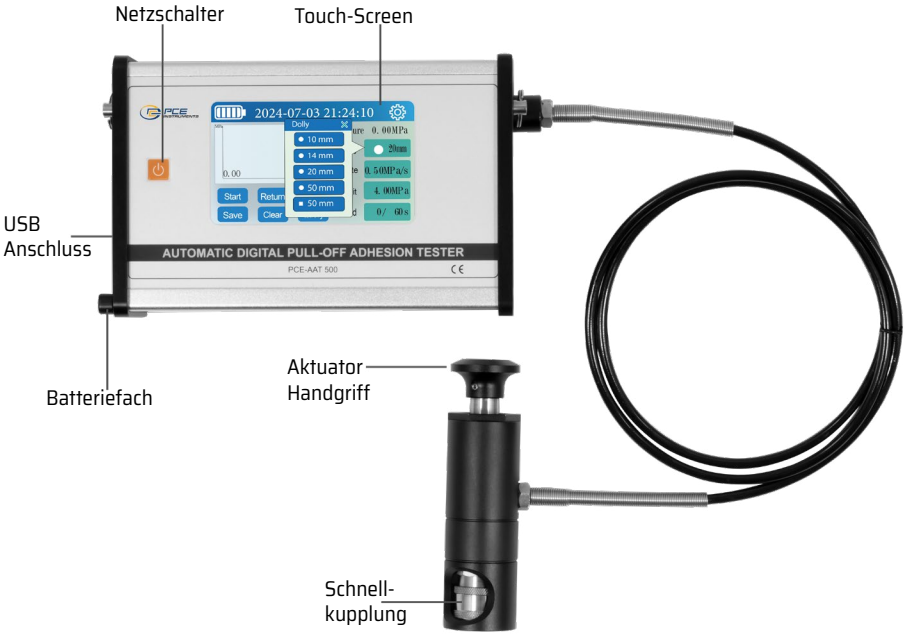
2.0 EINLEITUNG

Das Prüfmuster oder -system wird auf eine ebene Fläche mit gleichmäßiger Oberflächendicke aufgebracht. Nachdem das Beschichtungssystem getrocknet/gehärtet ist, wird die Prüfsäule mit einem speziellen Klebstoff direkt auf die Oberfläche der Beschichtung geklebt. Nachdem der Klebstoff ausgehärtet ist, wird die Beschichtung mit einer geeigneten Geschwindigkeit durch das Gerät gezogen, um die Kraft zu prüfen, die erforderlich ist, um die Haftung zwischen Beschichtung und Substrat zu brechen.
Es ist zu beachten, dass die Zugkraft der Grenzfläche (Adhäsionsversagen) oder die Zugkraft der Selbstzerstörung (Kohäsionsversagen) zur Angabe der Prüfergebnisse verwendet wird, und das Adhäsions-/Kohäsionsversagen gleichzeitig auftreten kann.

3.0 WICHTIGSTE TECHNISCHE PARAMETER

Durchmesser Prüfstempel	Kreisförmig 20mm (Standard) Kreisförmig 10mm Kreisförmig 14mm Kreisförmig 50mm Quadratisch 50mm (Optional)
Auflösung	0.01 MPa or 1 psi
Genauigkeit	±1% FS
Max. Abziehdruck	Kreisförmiger Prüfstempel 10mm > 4.0 ... 80 MPa; Kreisförmiger Prüfstempel 14mm > 2.0 ... 40 MPa; Kreisförmiger Prüfstempel 20mm > 1.0 ... 24 MPa; Kreisförmiger Prüfstempel 50mm > 0.1 ... 3.2 MPa; Quadratischer Prüfstempel 50mm > 0.1 ... 2.50 MPa;
Druckbeaufschlagungsrate	Kreisförmiger Prüfstempel 10mm > 0.4 ... 6.0MPa/s; Kreisförmiger Prüfstempel 14mm > 0.2 ... 3.0MPa/s; Kreisförmiger Prüfstempel 20mm > 0.1 ... 1.5MPa/s; Kreisförmiger Prüfstempel 50mm > 0.02 ... 0.24MPa/s; Quadratischer Prüfstempel 50mm > 0.01 ... 0.19MPa/s;
Energieversorgung	Lithium Akku Typ: 18650 x 6pcs (möglicherweise nicht enthalten); mit Ladegerät
Gesamtgröße	360mm×75mm×115mm
Nettogewicht	4KG (mit Batterie)

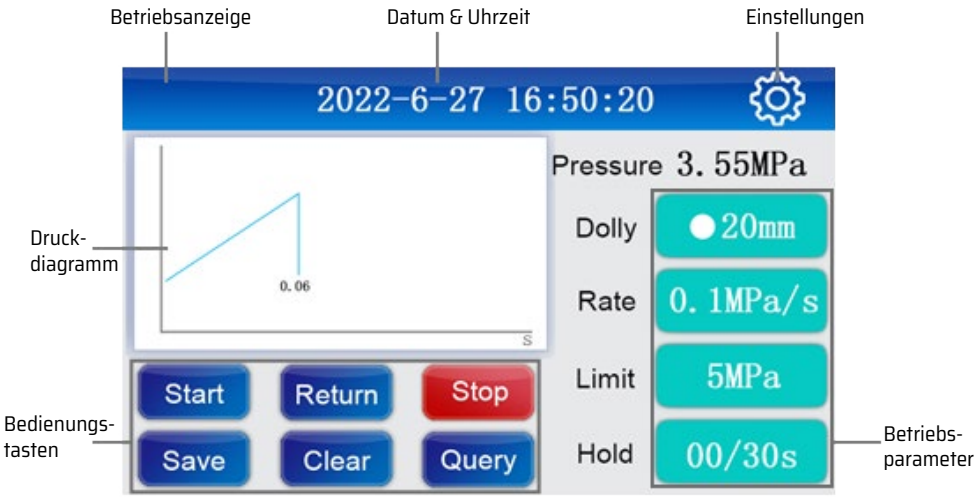
4.0 AUFBAU


Netzschalter
Touch-Screen
USB
Anschluss
Batteriefach
Aktuator
Handgriff
Schnell-
kupplung
2024-07-03 21:24:10
AUTOMATIC DIGITAL PULL-OFF ADHESION TESTER
PCE-AAT 500


Schneid-
werkzeug
Prüf-
stempel

5.0 ANZEIGEEINHEIT

5.1 Bedienoberfläche



Leistungsanzeige: Zeigt die aktuelle Leistung des Akkus an. Wenn die Anzeige rot wird, ist der Strom sehr niedrig und laden Sie das Prüfgerät bitte rechtzeitig auf.

Datum und Uhrzeit: Zeigen das Datum und die Uhrzeit des Systems an, die in der Schnittstelle „Einstellung" eingestellt werden können. Bitte stellen Sie das Datum und die Uhrzeit bei der ersten Verwendung ein.

Einstellung: Drücken Sie dieses Symbol, um die Schnittstelle „Einstellung" aufzurufen; weitere Einzelheiten finden Sie unter 5.2.

Druckdiagramm: Während einer Prüfung wird die Kurve des sich ändernden Drucks in diesem Bereich gezeichnet, und der Spitzenwert der Kurve wird oben rechts angezeigt.

Bedienungstasten

Start: Drücken Sie auf „Start", um das Prüfgerät zu starten und einen Test zu beginnen.
Rücklauf: Nachdem das Prüfgerät angehalten hat, drücken Sie „Rücklauf", um den Druck abzulassen, bis er 0 beträgt.

Stop: Drücken Sie während eines laufenden Tests die Taste „Stop", um den Test zu stoppen, und der Druck sinkt mög licherweise langsam.

Speichern: Wenn das Prüfgerät nicht läuft (nach einem ganzen Test oder wenn „Stop" gedrückt wird), drücken Sie „Spei chern", um die aktuellen Testdaten zu speichern, einschließlich Testzeit, Prüfstempel-Größe, Einheit, Druckrate, Druckbegrenzungswert, Druckbeaufschlagungsrate, Druckbeaufschlagungsgrenze, Haltezeit und der Spitzen wert des Drucks.

Löschen: Drücken Sie „Löschen", um die Druckkurve und den Spitzenwert zu löschen.

Abfrage: Drücken Sie „Abfrage", um die Schnittstelle „Datenabfrage" aufzurufen; lesen Sie bitte 5.3 für weitere Einzelheiten.

Betriebsparameter

Prüfstempel: Wählen Sie die Prüfstempel-Größe entsprechend der tatsächlichen Anwendung; es gibt 5 Arten von Prüf stempeln, die gewählt werden können.

Rate: Drücken Sie das Feld, um die Druckrate für den Test einzugeben; die Bereiche der Raten sind unterschiedlich je nach den verschiedenen Prüfstempel-Größen; weitere Informationen finden Sie unter 3.0 Druckrate.

Limit: Drücken Sie das Kästchen, um den Grenzwert für die Druckbeaufschlagung des Tests einzugeben; die Bereiche der Begrenzung unterscheiden sich je nach den verschiedenen Prüfstempel-Größen; bitte prüfen Sie 3.0 Max. Abziehdruck für mehr Details.

Halten: Wenn bei einem Test der Druck den Grenzwert erreicht, der Prüfstempel aber noch nicht vom Substrat abgezo gen wurde, hält das Prüfgerät den Druck am Grenzwert und beginnt mit Zeitmessung; die Haltezeit kann zwischen 0 und 999s eingestellt werden.

5.2 Einstellung der Anzeigeeinheit

Drücken Sie auf „Einstellungen“ in der oberen rechten Ecke der Hauptoberfläche um die Einstellungsoberfläche aufzurufen (wie unten dargestellt).



In dieser Oberfläche kann die Einheit des Tests ausgewählt werden (zwischen MPa und PSI), das Datum und die Uhrzeit können eingestellt werden, und die Systemsprache zwischen Chinesisch und Englisch kann hier ebenfalls gewählt werden. Drücken Sie das Symbol „Zurück“, um zur Hauptoberfläche zurückzukehren.

5.3 Displayoberflächen für Abfragen

Drücken Sie auf der Hauptoberfläche auf „Abfrage“, um die Abfrageoberfläche aufzurufen (wie in der Abbildung unten dargestellt). Die Aufzeichnungsinformationen von links nach rechts sind: Prüfzeit, Prüfstempel-Größe, Druckbeaufschlagungsrate, Druckbeaufschlagungsgrenze, Haltezeit, Spitzenwert des Drucks bei der Prüfung, die ausgewählten Einheiten.



Klicken Sie auf das Eingabefeld in der obersten Zeile, um das abzufragende Datum einzugeben; klicken Sie auf „Pageup“ und „Pagedown“, um die Daten zu überprüfen, wenn es mehr als eine Seite in einem Datum gibt. Wenn der Benutzer einen Datensatz löschen möchte, schließen Sie das Gerät an einen Computer an und löschen Sie ihn über den Computer (siehe 7.0 für weitere Einzelheiten).

6.0 PRÜFVERFAHREN

6.1 Vorbereitung

6.1.1 Prüfstempel-Vorbereitung:

Wählen Sie die geeignete Größe des Prüfstempels entsprechend der Haftfähigkeit der Probe. Prüfen Sie die Arbeitsfläche des Prüfstempels sorgfältig, um sicherzustellen, dass keine Lücken, Kratzer und Grate auf der Oberfläche vorhanden sind. Reinigen Sie die Oberfläche des Prüfstempels mit einem Scheuerschwamm (oder schleifen Sie die Oberfläche mit einem feinen Schleifpapier, bis sie glatt und sauber ist). Es wird empfohlen, mindestens 6 Prüfstempel in einem Test vorzubereiten.

Tabelle 1: Prüfstempel-Größe und entsprechender idealer Messbereich

Größe des Prüfstempels	Min. Abzugsdruck	Max. Abzugsdruck	Druckbeaufschlagungsrate
Kreisförmig 10mm	4 MPa	80 MPa	0.4 ... 6 MPa/s
Kreisförmig 14mm	2 MPa	40 MPa	0.2 ... 3 MPa/s
Kreisförmig 20mm	1 MPa	24 MPa	0.1 ... 1.5 MPa/s
Kreisförmig 50mm	0.2 MPa	3.2 MPa	0.02 ... 0.24 MPa/S
Quadratisch 50mm	0.13 MPa	2.5 MPa	0.01 ... 0.19 MPa/s

6.1.2 Vorbereitung der Beschichtung:

a) Rauen Sie die Beschichtung mit einem geeigneten Schleifpapier leicht auf.
HINWEIS: Da der Abrieb der Beschichtung zu Fehlern führen kann, sollte er nur verwendet werden, wenn es notwendig ist, um Oberflächenverunreinigungen zu entfernen, oder wenn die Haftfestigkeit zwischen dem Klebstoff und der Beschichtung für eine Zugprüfung nicht ausreicht.
b) Um die Haftung zwischen dem Prüfstempel und der Beschichtung zu fördern, entfetten Sie den zu prüfenden Bereich der Beschichtung mit Alkohol oder Aceton, um Öl, Feuchtigkeit oder Staub zu entfernen.
HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass alternative Abriebtechniken, Entfettungsmittel oder Klebstoffe die Eigenschaften der Beschichtung nicht verändern. Testen Sie, indem Sie eine kleine Menge Entfettungsmittel oder Klebstoff auf eine Probefläche auftragen und die Auswirkungen beobachten.

6.1.3 Auswahl des Klebstoffs:

Der enthaltene Klebstoff wurde aufgrund seiner Vielseitigkeit ausgewählt. Dieser Klebstoff hat nur minimale Auswirkungen auf eine Vielzahl von Beschichtungen und weist eine Zugfestigkeit auf, die unter idealen Bedingungen die maximalen Leistungsfähigkeiten des Drucksystems übersteigt. Je nach Anforderungen wie Aushärtungszeit, Beschichtungstyp, Verarbeitungstemperatur und Abziehfestigkeit können andere Klebstoffe benutzt werden. Schnell aushärtende einkomponentige Cyanacrylate (Superkleber) können für lackierte Oberflächen ausreichen, für poröse oder raue Beschichtungen werden jedoch zweikomponentige Epoxide bevorzugt.

6.1.4 Prüfstempel-Anwendung:
a) Mischen Sie den Klebstoff gemäß den Anweisungen des Herstellers und tragen Sie einen gleichmäßigen Klebstofffilm auf die Unterseite des Prüfstempels auf (ca. 2-4 mils oder 50-100 Mikrometer für beste Ergebnisse).
b) Befestigen Sie den Prüfstempel auf dem vorbereiteten Beschichtungsprüfbereich.
HINWEIS: Wenn die zu prüfende beschichtete Oberfläche über Kopf oder senkrecht ist, kann eine Vorrichtung erforderlich sein, um den Prüfstempel während der Aushärtungszeit zu fixieren, z. B. ein abnehmbares Band.
c) Drücken Sie vorsichtig auf den Prüfstempel, um überschüssigen Klebstoff herauszudrücken. Drehen oder schieben Sie den Prüfstempel nicht auf der Beschichtung hin und her, da sonst Luftblasen entstehen können.
d) Entfernen Sie überschüssigen Klebstoff vorsichtig mit Wattestäbchen von den Rändern des Prüfstempels.
e) Lassen Sie den Klebstoff gemäß den Anweisungen des Herstellers aushärten.
HINWEIS: Viele Klebstoffe härten schneller aus und bieten eine stärkere Verklebung, wenn sie mit Wärme ausgehärtet werden. Ebenso kann eine kalte Umgebung zu einer längeren Aushärtungszeit und einer schwächeren Klebekraft führen.

6.1.5 Trennung der Testbereiche:
Die Entscheidung, wann um einen Prüfstempel herum geschnitten werden soll, hängt von der Norm, der Spezifikation oder der vertraglichen Vereinbarung ab, der die Prüfung entsprechen soll. Der Hauptzweck des Durchschneidens der Beschichtung besteht darin, einen Prüfbereich mit einem bestimmten Durchmesser zu isolieren. Wenn die Entscheidung getroffen wurde, in die Beschichtung zu schneiden, wird empfohlen, bis zum Substrat durchzuschneiden. Es wird empfohlen, zumindest den überschüssigen Klebstoff, der beim Auftragen des Prüfstempels entstanden ist, vorsichtig wegzuschneiden. Dadurch wird in der Regel verhindert, dass ein größerer Bereich der Beschichtung vom Substrat weggezogen wird, was zu einem höheren Abziehdruck führt.
Anleitung zum Schneiden:
1. Schneiden Sie die Beschichtung an den Rändern des Prüfstempels mit dem mitgelieferten Schneidwerkzeug (nur in der Standardkonfiguration enthalten) oder einem anderen geeigneten Messer durch und entfernen Sie überschüssigen Klebstoff.
2. Entfernen Sie die beim Schneiden anfallenden Reste.
HINWEIS: Das Schneiden kann zu Oberflächenfehlern in der Beschichtung führen, z. B. zu Mikrorissen, die die Prüfergebnisse verändern können. Bei Beschichtungen mit starker seitlicher Bindung wird empfohlen, die Beschichtung vollständig bis auf das Substrat zu durchtrennen.

6.2 Prüfung
6.2.1 Stellen Sie das Gerät auf einen stabilen Tisch und drücken Sie den Netzschalter, um das Gerät einzuschalten.
6.2.2 Drücken Sie den Betätigungsgriff ganz nach unten und installieren Sie dann die Schnellkupplung mit dem Kopf des Prüfstempels.
6.2.3 Geben Sie die Betriebsparameter, einschließlich der Prüfstempel-Größe, der Druckrate und -grenze sowie der Haltezeit auf der rechten Seite des Touchscreens entsprechend der tatsächlichen Situation ein.
6.2.4 Nachdem Sie die Parameter eingegeben haben, drücken Sie „Run“, um den Test zu starten. Das Prüfgerät wird automatisch mit Druck beaufschlagt und der Prüfstempel wird langsam hochgezogen, und die Druckkurve wird auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt. Drücken Sie während des Tests auf „Stop“, um den Test zu stoppen, und nachdem der Tester gestoppt hat, können Sie durch Drücken von „Save“ alle Testdaten aufzeichnen.
a) Während des Tests, wenn die „Druckbeaufschlagungsgrenze“ erreicht wird, hält das Prüfgerät den Druck entsprechend der eingestellten Haltezeit, und es beginnt die Zeit zu laufen. Wenn die Zeit abgelaufen ist, lässt das Prüfgerät den Druck automatisch ab, und nachdem die Druckentlastung abgeschlossen ist, können durch Drücken von „Speichern“ alle Prüfdaten aufgezeichnet werden.
b) Wenn der Prüfstempel während des Tests vom Substrat gezogen wird, bevor der Druck die „Druckbegrenzungsgrenze“ erreicht, hält das Prüfgerät an und der Spitzenwert des Drucks erscheint in der ersten Zeile der rechten Reihe.

Halten Sie den Druck entsprechend der eingestellten Haltezeit, und es beginnt die Zeit zu laufen. Wenn die Zeit abgelaufen ist, lässt das Prüfgerät den Druck automatisch ab. Nachdem der Druck vollständig abgelassen wurde, können durch Drücken von „Speichern“ alle Prüfdaten aufgezeichnet werden.
Hinweis: Während das Prüfgerät läuft (einschließlich Druckbeaufschlagung und Druckentlastung), können die Daten nicht gespeichert werden. Bitte speichern Sie die Daten, wenn das Prüfgerät vollständig stoppt. Nach erneutem Drücken des Symbols „Clear“ oder „Run“ würden die vorherigen Testdaten verloren gehen, also speichern Sie die Daten bitte rechtzeitig.

6.2.5 Wenn das Prüfgerät nach einem Test den Druck nicht automatisch abgelassen hat, drücken Sie bitte zuerst „Return“. Nachdem der Druck abgelassen wurde, lösen Sie die Schnellkupplung, um den Prüfstempel herauszunehmen und drücken Sie „Clear“, wenn Sie die Daten löschen möchten. Bitte wiederholen Sie die Schritte 6.2.2-6.2.5, wenn Sie weitere Tests durchführen möchten.

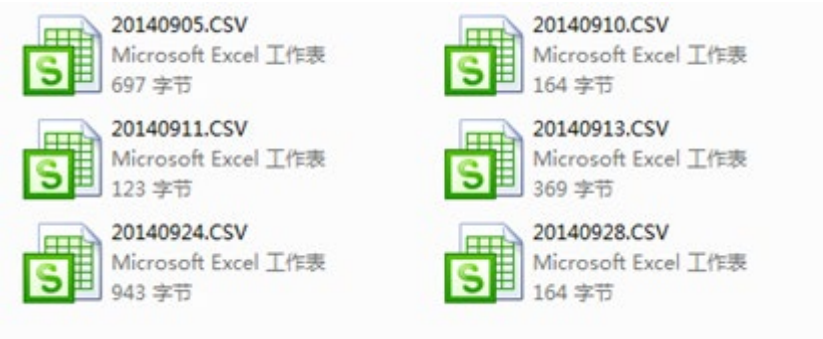
6.3 Analyse der Testergebnisse

Die Prüfergebnisse können als 100 % gültig angesehen werden, wenn die Beschichtung vollständig vom Substrat entfernt wurde. Wenn nur ein Teil der Beschichtung entfernt wird, sollten spezifische Ergebnisse notiert werden, einschließlich des Bruchmusters, um die Kohäsionseigenschaften der Beschichtung und die Adhäsionseigenschaften zwischen Prüfstempel und Klebstoff, Klebstoff und Beschichtung, einzelnen Beschichtungsschichten und Beschichtung und Substrat zu bestimmen.

7.0 DATENSPEICHERUNG UND EXPORT

Die Datenspeicherung nimmt die analoge U-Diskette an, um den Excel-Tabellenmodus zu speichern, und der Benutzer braucht den Treiber nicht zu installieren, wenn er die Daten mit dem Computer anschaut oder exportiert, und die Daten werden direkt in die Messdaten mit großer Bequemlichkeit gelesen.

Wenn das Gerät mit dem USB-Anschluss des Computers verbunden ist, erscheint ein kleines  Symbol auf dem Gerätedisplay, das anzeigt, dass die Verbindung erfolgreich war. Der Speicher des Geräts hat eine Größe von 16 MB, und die Menge an Daten, die gespeichert werden können, kann bis zu zehntausend betragen, was den täglichen Testanforderungen der Benutzer voll gerecht wird.
Öffnen Sie die Wechselfestplatte des Computers und Sie finden das gespeicherte Datenformat, wie unten dargestellt:



Die Daten werden in Tagen gespeichert, und jeder Tag entspricht einer Datei. Alle am selben Tag gemessenen Daten werden in der Datei des entsprechenden Datums gespeichert. Öffnen Sie die Datei, die dem gewünschten Datum entspricht, wie unten gezeigt:

11:12:20	20	MPa	1	10	60/60	10.04
11:26:01	20	MPa	1	10	5/5	9.99
11:42:05	20	MPa	1	10	5/5	10.01
11:50:06	20	MPa	1	5	24/999	15.06
11:53:06	20	MPa	1	5	91/999	5.04
11:56:06	20	MPa	1	5	144/999	5.09
11:57:06	20	MPa	1	5	199/999	5.09
11:57:06	20	MPa	1	5	201/999	5.09
11:58:06	20	MPa	1	5	217/999	5.09
13:32:26	20	MPa	1	5	8/999	5.03
13:33:23	20	MPa	1	5	60/999	5.03

Wenn der Benutzer den Datensatz löschen muss, löschen Sie bitte die entsprechende Datei des bestimmten Datums direkt, oder löschen Sie die entsprechenden Datensatzinformationen in der Excel-Datei, und speichern Sie dann die Datei. Wenn das Prüfgerät längere Zeit nicht benutzt wurde, werden Datum und Uhrzeit möglicherweise auf die ursprüngliche Einstellung zurückgesetzt; wenn Datum und Uhrzeit nicht korrekt sind, setzen Sie sie bitte erneut zurück.

8.0 KALIBRIERUNG

Das PCE-AAT 500 ist ein präzises Instrument und sollte in regelmäßigen Abständen kalibriert werden. Unser Unternehmen hat jedes Gerät des Adhäsionsprüfers mit dem Standardsensor kalibriert, der vom dritten Metrologieinstitut kalibriert wurde. Das Gerät muss nicht innerhalb eines Jahres neu kalibriert werden. Wir empfehlen unseren Kunden, die Kalibrierungsintervalle für das Gerät auf der Grundlage ihrer eigenen Erfahrung und Arbeitsumgebung festzulegen. Auf der Grundlage unserer Produktkenntnisse, Daten und Kundenrückmeldungen ist ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr ab dem Kalibrierungsdatum, dem Kaufdatum oder dem Eingangsdatum ein typischer Ausgangspunkt.

9.0 WARTUNG

Wir bieten eine kostenlose einjährige Garantie (gerechnet ab dem Datum der Lieferung) und bieten lebenslange Wartung und Kalibrierung.
9.1 Für die Maschine gilt eine Garantie von 12 Monaten ab Kaufdatum auf Material und Verarbeitung. Während der Garantiezeit auftretende defekte Teile der Maschine (ausgenommen Messer) werden vorbehaltlich unserer Prüfung kostenlos ersetzt.
9.2 Alle defekten Teile der Maschine, die innerhalb der Garantiezeit auftreten, werden auf Kosten des Kunden ersetzt.
9.3 Unter den folgenden Bedingungen sind wir nicht für den Ersatz während der Garantiezeit verantwortlich:

» Ohne Rechnung oder Quittung.
» Beschädigung durch falschen Zusammenbau oder Demontage.
» Beschädigung durch falsche oder unvorsichtige Bedienung.
» Beschädigung durch falsche Bedienung unter unsachgemäßen Bedingungen.
» Beschädigung durch zerbrochene Verpackung während des Transports.

10.0 HÄUFIGE FEHLER UND LÖSUNGEN

Häufige Probleme	Prüfung
Keine Druckbeaufschlagung zur Aufrechterhaltung des Drucks möglich	Prüfen Sie, ob aus dem Gerät Öl austritt
Nachdem der Bildschirm gedrückt wurde, kann die Taste nicht mehr gelöscht werden.	Prüfen Sie, ob die Eingabetaste nach Beendigung des Tests gedrückt wird.

11.0 PACKLISTE

Messgerät	1 Einheit
Datenkabel	1 Stk
Ladegerät	2 Stk
20mm Prüfstempel	20 Stk
Schneidwerkzeug	1 Stk
Elektrisches Schneidwerkzeug	1 Stk
Schneidkopf von Prüfstempel	1 Stk
Leim (Schleppmittel)	1 Set
Klebepistole	1 Stk
Betriebsanleitung	1 Stk
Qualifizierung	1 Stk

ENTSORGUNG

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)
Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.
Annahmestelle nach BattV: PCE Deutschland GmbH, Im Langel 26, 59872 Meschede, Germany
Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.
WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

PCE INSTRUMENTS KONTAKT INFORMATION

Germany
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

France
PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forets
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Spain
PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

United Kingdom
PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Italy
PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Turkey
PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

The Netherlands
PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

United States of America
PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Denmark
PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk

Änderungen vorbehalten