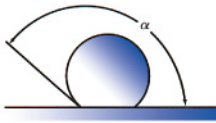


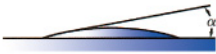


## Testtinten

zur Bestimmung der Oberflächenspannung



**schlechte Benetzung  
der Oberfläche**



**gute Benetzung  
der Oberfläche**

## Die Oberflächenspannung

Um eine optimale Benetzung der Oberfläche mit einer Flüssigkeit (Druckfarbe, Klebstoff) zu erzielen, ist als wichtiger Parameter die Oberflächenspannung des Substrates zu berücksichtigen. Die Oberflächenspannung kann als relatives Maß für die Beurteilung der Druckfarbenanahme und der voraussichtlichen Haftung einer Druckfarbe, einer Klebschicht oder eines anderen Überzuges auf dem Substrat angesehen werden.

Kunststoffe haben eine geringe Oberflächenspannung zwischen  $< 28$  mN/m und  $40$  mN/m. Aber erst Oberflächenspannungen ab  $38 - 42$  mN/m erlauben erfahrungsgemäß gute Haftungsvoraussetzungen. Durch eine optimale Vorbehandlung z. B. mit Atmosphärendruck-Plasma der Firma plasmatreteat, kann eine deutliche Steigerung der Oberflächenspannung erreicht werden. Werte bis zu  $72$  mN/m (Wasser benetzt die glatte Oberfläche vollständig) sind damit auf vielen Kunststoffen möglich.

## Beurteilung der mit plasmatreteat®-Testtinten erhaltenen Meßergebnisse

Wie bei jedem Meßverfahren, ist auch bei der Ermittlung von Oberflächenspannungen mittels Testtinten eine kritische Betrachtung der Meßergebnisse nötig!

**Die Haftfestigkeit wird nicht nur  
von der Oberflächenspannung beeinflusst!**

Die ermittelte Oberflächenspannung kann immer nur ein Maß für den momentanen Zustand des Substrates sein. Die Oberflächenspannung nimmt erfahrungsgemäß mit der Lagerzeit ab. In funktionierenden Prozessen bietet die Messung der Oberflächenspannung mittels **plasmatreteat®**-Testtinten, unter der Voraussetzung, daß Klebstoff bzw. Druckfarbe und Oberflächenzustand harmonisieren, ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für die Qualitätssicherung innerhalb der Fertigung.

Der durch eine Messung maximal zu erzielende Fehler beträgt  $2$  mN/m. Bei Meßreihen mit Mehrfachmessung reduzieren sich die Fehlertoleranzen entsprechend. **Die erzielten Meßwerte sind Relativwerte und nur begrenzt mit anderen Meßmethoden vergleichbar!**



## plasmatreat®-Testtinten werden in drei verschiedenen Reihen angeboten

### Reihe A

- besonders geeignet für wärmere Oberflächen
- längere Ablesedauer
- nicht geeignet für PVC-Oberflächen
- giftig
- hergestellt nach DIN 53 364
- lieferbar von 30 - 56 mN/m (in Zweierschritten)

### Reihe B

- geeignet für alle gängigen Oberflächen
- teilweise giftig  
(je nach Wert der Oberflächenspannung)
- hergestellt nach DIN 53 364
- lieferbar von 28 - 72 mN/m (in Zweierschritten)

### Reihe C

- geeignet für alle gängigen Oberflächen
- ungiftig, nicht gesundheitsschädlich
- hergestellt in Anlehnung an DIN 53 364
- lieferbar von 28 - 72 mN/m (in Zweierschritten)



## Openair®-Plasma-Technologie von plasmatreat® reinigt, aktiviert, beschichtet und wirkt haftungsbildend

Geeignet für:

- Kunststoffe, Bleche, Lacke, kaschierte Kartonagen und Glas
- schwerbedruckbare Oberflächen
- die Beseitigung organischer Rückstände
- die Beseitigung von Staubpartikeln
- zur elektrostatischen Entladung von Bauteilen

Der Vorteil:

Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit, Prozesssicherheit.



## Anwendung der **plasmatreat®**-Testtinten



**schlechte Benetzung  
der Oberfläche**



**gute Benetzung  
der Oberfläche**

Die Testtinte wird mit dem in den Deckel des Fläschchens integrierten Pinsel zügig auf die Oberfläche aufgestrichen. Dabei wird zweckmäßigerweise nach der Vorbehandlung mit einer großen Oberflächenspannung begonnen. Sind die Pinselstrichränder zwei Sekunden stabil (gute Benetzung der Oberfläche), so entspricht die Oberflächenspannung des Substrates mindestens dem Wert der Testtinte. Ziehen sich die Pinselstrichränder der Testtinte zusammen, so fährt man mit der nächst niedrigeren Testtinte fort. Unter Verwendung der verschiedenen Testtinten ist es nun möglich, sich schrittweise dem Wert der Oberflächenspannung des zu untersuchenden Materials anzunähern. Die Oberflächenspannung der Testtinte, von der die Oberfläche gerade noch benetzt wird entspricht der gesuchten Oberflächenspannung. Die Testtinte mit der nächst höheren Oberflächenspannung benetzt dann nicht mehr.

### **Wichtig:**

**plasmatreat®**-Testtinten dürfen untereinander nicht gemischt werden. Aussagekräftige Messungen der Oberflächenspannung sind dann nicht mehr möglich.

**plasmatreat®**-Testtinten sind nach Gebrauch umgehend zu verschließen. Durch unterschiedlich schnelle Verdunstung der enthaltenen Komponenten kommt es zu einer Änderung der Zusammensetzung der Testtinten. Bei häufigem Gebrauch sind die Testtinten deshalb maximal drei Monate haltbar.

**plasmatreat®**-Testtinten der Reihe B und C sind für PVC geeignet. Testtinten der Reihe A auf Basis von Formamid quellen PVC an und führen zu nicht vergleichbaren Resultaten.

**plasmatreat®**-Testtinten der Reihe A und B bestehen aus teilweise giftigen Chemikaliengemischen und werden nach den DIN-Entwürfen zur Oberflächenspannung hergestellt. Bitte beachten sie die Sicherheitsdatenblätter.