



Made in Germany

# Tintas de prueba

para la comprobación de la energía / tensión superficial



Tintas de prueba desde 1976

# Comprobación de la **limpieza superficial** con tintas de prueba

## **arcotest GmbH es fabricante de tintas de prueba**

Las tintas de prueba permiten determinar la energía superficial (ESU) y la tensión superficial (TSU) de cuerpos sólidos de plástico, metal, vidrio o cerámica. Así su uso permite sobre todo establecer el grado de adherencia de las superficies para la impresión, el pegado o el lacado en base al patrón de recubrimiento.

**La TSU se determina** aplicando las tintas de prueba sobre las superficies que se han de evaluar en forma de trazo de pocos centímetros de largo y observando el comportamiento de la línea de tinta trazada. Si la línea se contrae en un tiempo de 2 a 4 segundos –en función de la especificación de la tinta– la TSU de la superficie de comprobación será menor que la de la tinta de prueba. Por el contrario, la disgregación del fluido de la línea trazada indicará que la TSU de la tinta aplicada es menor que la de la superficie.

Si la línea se mantiene estable durante el tiempo de observación, el valor de TSU será igual o algo mayor al deseado.

**En todas las mediciones** –ya sea sobre metal, plástico u otros materiales– pueden emplearse las mismas tintas. Su utilización es posible tanto en una planta de producción como en el laboratorio.

**Los medidores de ángulo de contacto** son, por su parte, solo utilizables en el laboratorio, ya que las mediciones con estos aparatos son muy laboriosas y requieren de un especialista para su manejo.

**Las tintas de prueba** son mezclas de sustancias químicas que pueden configurarse escalonadamente, lo que las dota de una gran franja de captación de 18 a 105 mN/m (Dyn/cm) para la evaluación de las superficies.

Para ilustrarlo con un sencillo ejemplo, existen superficies repelentes al agua (formación de gotas) y otras (73 mN/m) que absorben el agua y dejan que se extienda, y entre medias hay toda una serie de estados que ofrecen unos buenos valores de adherencia superiores a 40 mN/m, según las propiedades de la tinta de impresión, el pegamento o la pintura.

**En el caso de metales**, las superficies estarán más o menos manchadas de aceite en función del procedimiento de fabricación, lo que hace necesaria la realización de procesos de limpieza cuyos resultados han de determinarse rápidamente y con exactitud, teniendo en cuenta además que dichos ensuciamientos no siempre están distribuidos uniformemente sobre las superficies.

**Los plásticos** –ya sea en forma de láminas o como piezas preformadas de moldeo por inyección– no suelen tener superficies sucias. Dependiendo del material, sobre todo en el caso de las poliolefinas, los plásticos para impresión, lacado o pegado son sometidos a un tratamiento físico o químico con el fin de obtener los necesarios valores de TSU.

**Las tintas de prueba** se suministran en frascos a partir de 10 mililitros o en forma de rotulador y están disponibles en existencias.

**Las dudas de los clientes** se resuelven rápidamente en un departamento técnico de aplicaciones, donde también es posible obtener modelos de análisis en su mayoría gratuitos.

**La durabilidad** de las tintas de prueba no está sujeta a condiciones especiales. Esta es generalmente de unos 6 meses. Por lo general, la utilidad solo está restringida por la suciedad que pueda desprenderse de las superficies, aunque con bastoncillos de un solo uso es posible anular prácticamente tal efecto.

**Buen  
recubrimiento**

**Mal recubrimiento**

# Comprobación de la energía superficial (ESU) / tensión superficial (TSU) con tintas de prueba

## Información general

Todos los sólidos poseen, en condiciones de limpieza, una energía / tensión superficial específica que se reduce a medida que transcurre su periodo de almacenamiento. La energía superficial tiene un papel importante en numerosos procesos técnicos tales como el pegado, el lacado o la impresión, siendo además determinante para la adherencia adhesiva y la capacidad de recubrimiento de la superficie.

La ESU se indica en mN/m y Dyn/cm. Esta se muestra con tintas de prueba según DIN 53364/ISO 8296 u otros compuestos. A diferencia de los líquidos, la ESU de un sólido solo puede determinarse indirectamente mediante el ángulo de contacto.

Para ello, en el sólido se aplica un líquido de prueba con una determinada ESU.

## Aplicaciones de las tintas / rotuladores de prueba

### Metales:

Evaluación de la limpieza de las superficies.  
Evaluación de la posibilidad de uso de líquidos limpiadores.

### Plásticos:

Determinación de la energía de activación para el procesamiento posterior (p. ej., impresión, pegado, lacado o recubrimiento)

<b>Materiales</b>	Metal, plásticos, cerámica, etc...
<b>Suciedad en la superficie</b>	Aceites, polvo, agentes antiestáticos, lubricantes, antiadherentes, huellas dactilares
<b>Limpieza / Tratamiento de la superficie</b>	Plásticos: con agua / disolvente / pretratamiento Metales: Pretratamiento físico, con corona o con plasma (aquí se requiere una limpieza previa de la superficie)
<b>ESU / TSU (superficie sin tratar)</b>	Metales: 25-35 mN/m Plásticos: < 38 mN/m o superior
<b>ESU / TSU (superficie tratada)</b>	A partir de 38 mN/m (valor mínimo para la limpieza) A partir de 44 mN/m (valor teórico para el procesamiento posterior) La ESU natural de los metales (>100 mN/m) no puede obtenerse solamente con la limpieza, debido a la formación de una capa de óxido al contacto con el aire.

# Medición correcta de la energía superficial (ESU) de cuerpos sólidos con tintas/rotuladores de prueba

		Información adicional
<b>Medios de medición</b>	Tinta/rotuladores (disponibles en BLUE y PINK) <b>BLUE:</b> 18-105 mN/m, (tóxicos de 24 a 57 mN/m) <b>PINK:</b> 28-60 mN/m (no tóxicos)	¡Realice las mediciones con un solo tipo (color) de tinta! Las tintas tienen distintos componentes, por lo que pueden indicar valores distintos; diferencia de hasta 2 mN/m.
<b>Temperatura de medición del entorno y los sólidos</b>	20°C	La ESU se reduce 1,0 mN/m aproximadamente si la temperatura aumenta 10°C y viceversa.
<b>Estado del cuerpo sólido que se ha de comprobar</b>	Limpiado; no ha de tocarse con las manos desnudas	Las más mínimas huellas dactilares podrían modificar la ESU.
<b>Uso / Aplicación</b>	<b>Tinta:</b> aplicar con un bastoncillo de algodón puro. (En caso de superficies muy sucias / manchadas de aceite) Usar un bastoncillo nuevo tras cada aplicación. <b>Rotuladores:</b> aplicar con una leve presión.	El uso de estos bastoncillos se recomienda en el caso de metales. Los bastoncillos convencionales contienen aceites cosméticos. Una fuerte presión al aplicar la tinta podría hacer que la suciedad se desprendiera, falseando el valor de ESU.
<b>Longitud de la línea trazada</b>	20-40 mm (trazo uniforme y continuo)	
<b>Tiempo de observación</b>	<b>BLUE:</b> 2 s (tras la aplicación) <b>PINK:</b> 4 s (tras la aplicación)	
<b>Resultado</b>	Cabe esperar los resultados siguientes: 1. Línea homogénea y uniforme 2. Formación de gotas (recubrimiento malo/insuficiente) 3. Extensión de la tinta	1. La ESU ha alcanzado el valor de referencia indicado en el frasco o es superior a este. 2. Superficie sucia, repetir la limpieza. La ESU es inferior al valor de la tinta. 3. La ESU es muy superior al valor de la tinta.
<b>Durabilidad</b>	6 meses <b>BLUE:</b> 18-105 mN/m <b>PINK:</b> 28-60 mN/m	Algunos componentes de las tintas de prueba se evaporan con distinta intensidad. Cierre bien los frascos y rotuladores tras haberlos utilizado.

# Aplicación

**Superficie sin tratar**  
**Superficie sucia**  
**Mal recubrimiento**

**Superficie tratada**  
**Superficie limpia**  
**Buen recubrimiento**



El uso de bastoncillos se recomienda en el caso de metales.  
Con superficies muy sucias/manchadas de aceite.  
Utilice nuevos bastoncillos tras cada aplicación.

# TINTAS DE PRUEBA PINK

Las tintas de prueba PINK son líquidos de ensayo dotados de una tensión superficial específica y teñidos de color rosa. Han sido desarrollados especialmente para poder ofrecer tintas de prueba no tóxicas.

Estas tintas de prueba PINK pueden utilizarse como sustitutas de las tintas de prueba BLUE, ya que su aplicación y su manipulación están regidas por las normas DIN 53364 e ISO 8296.

Las tintas de prueba PINK se suministran en frascos o en forma de rotulador.



## ROTULADORES DE PRUEBA PINK

- De 28 a 60 mN/m a intervalos de 1
- Exactitud +/- 1,0 mN/m
- Fácil manipulación
- Sin posibilidad de derrame
- Disponibles de 28 a 60 mN/min en juegos de 4, 6 y 8 rotuladores o como rotuladores sueltos



## Tintas de prueba PINK en frasco

- De 28 a 60 mN/m a intervalos de 1
- Exactitud +/- 0,5 mN/m
- Tiempo de lectura de 28 a 60 mN/m: 4 s
- Disponibles en frascos de 10, 100 y 250 ml o en juegos de 7 x 10 ml



# TINTAS DE PRUEBA BLUE

Las tintas de prueba BLUE son líquidas (regidos por la norma ISO 8296, correspondiente a DIN 53364, ASTM 2587 y JISK 6768) con una tensión superficial específica y teñidos de color azul.

La tensión superficial del material que se ha de comprobar se determina fácilmente con solo aplicar las tintas de prueba. Están disponibles en un rango de tensión superficial de 18,4 a 105 mN/m.

Disponibles en frascos o en forma de rotulador (de 28 a 72 mN/m).

Incoloras: 18, 76, 84, 90 y 105 mN/m.

Tóxicas de 24 a 57 mN/m.



## ROTULADORES DE PRUEBA BLUE

- Están disponibles de 28 a 60 mN/min a intervalos de 1 y de 62 a 72 mN/min a intervalos de 2
- Exactitud +/- 1,0 mN/m
- Tiempo de lectura 2 s
- Fácil manipulación
- Sin posibilidad de derrame



28 - 70 mN/m

## TINTAS DE PRUEBA BLUE en frasco

- Disponibles de 18 a 105 mN/m a intervalos de 1
- Exactitud +/- 0,5 mN/m
- Tiempo de lectura de 28 a 60 mN/m: 2 s
- Disponibles en frascos de 10, 100 y 250 ml o en juegos de 7 x 10 ml



18 - 105 mN/m

## QUICKTEST 38®

## RAPIDTEST 38®

Con **QUICKTEST 38®** y **RAPIDTEST 38®** puede comprobarse si el pretratamiento de poliolefinas (polipropileno, polietileno, polibutileno) ha surtido efecto. A una tensión superficial de unos 38mN/m o superior, al trazar una línea con el rotulador el líquido contenido en este se mantiene adherido a la superficie en forma de trazo continuo. En cambio, el líquido resbala si la tensión superficial es inferior. La línea trazada con Quicktest 38® o Rapidtest 38® se seca en segundos y no es necesario eliminarla posteriormente.

- **Fácil comprobación gracias a su llamativo color rojo**



- **No es tóxico para los organismos acuáticos**
- **No provoca lesiones oculares**
- **No es nocivo para la salud**



## QUICKTEST 38® JUMBO

## RAPIDTEST 38® JUMBO



- **Mejor representación del color**
- **Grosor de línea: 15 mm**
- **Óptimo para la comprobación de extensas láminas de plástico**

### VENTAJAS:

- Manejo sumamente fácil
- Perfecto para pruebas aleatorias rápidas en poliolefinas
- No es necesario eliminarlo
- Indicación duradera del resultado de la prueba
- Archivado del resultado de la prueba



### ATENCIÓN:

El líquido de prueba de Quicktest 38® y Rapidtest 38® contiene disolvente. Por tanto, su uso en materiales sensibles a los disolventes (como el poliestireno) podría actuar negativamente sobre estos y dar lugar a interpretaciones incorrectas del resultado.



## Maletín de transporte

Para el transporte y almacenamiento de frascos de tinta de prueba de 10 ml  
Ideal para depositar los frascos durante el uso



**Maletín de transporte grande**  
Para 24 tintas de prueba  
Frascos de 10 ml



**Maletín de transporte pequeño**  
Para 7 frascos de tintas de prueba de 10 ml  
Compartimento de inserción de rotuladores de prueba o bastoncillos

## Bastoncillos

**Para la aplicación de tinta de prueba**

Homologados, 100 unidades, 15 cm de largo

- Aptos para un solo uso en superficies sucias
- Óptimos para el uso con frascos de cristal de 250 ml



## Luz de prueba

Para el uso en caso de bajo contraste entre la superficie medida y la tinta de prueba (p. ej., plástico oscuro / tinta oscura).





## TINTAS DE PRUEBA PINK en frasco

De 28 a 60 mN/m // no tóxicas

Exactitud  $\pm 0,5$  mN/m

VALORES ESTÁNDAR:

30 32 34 36 38 40 42 44 mN/m

VALORES ESPECIALES (SE):

28 31 33 35 37 39 41 43 45 - 60 mN/m

### Juego A PINK ESTÁNDAR

32 34 36 38 40 42 44 mN/m

7 frascos de cristal de 10 ml  
N.º de art. 40.60000.0 con pincel  
N.º de art. 40.60000.4 sin pincel

### Juego PINK PERSONALIZADO

De 28 a 60 mN/m

7 frascos de cristal de 10 ml a elegir  
N.º de art. 40.60001.0 con pincel  
N.º de art. 40.60001.4 sin pincel

### Frascos PET PINK de 10 ml

De 28 a 60 mN/m

Modelo especial para el sector alimentario  
N.º de art. 40.700XX.0 con pincel  
N.º de art. 40.700XX.4 sin pincel

### Frascos de VIDRIO PINK de 10 ml

De 28 a 60 mN/m

En valores estándar y especiales  
N.º de art. 40.601XX.0 con pincel  
N.º de art. 40.601XX.4 sin pincel

### Frascos de VIDRIO PINK de 100 ml

De 28 a 60 mN/m

En valores estándar y especiales  
N.º de art. 40.602XX.0  
N.º de art. 40.602XX.0 (SE)

### Frascos de VIDRIO PINK de 250 ml

De 28 a 60 mN/m

En valores estándar y especiales  
N.º de art. 40.603XX.0  
N.º de art. 40.603XX.0 (SE)

## ROTULADORES DE PRUEBA PINK

De 28 a 60 mN/m // no tóxicos

Exactitud  $\pm 1$  mN/m

VALORES ESTÁNDAR: 30 32 34 36 38 40 42 44 mN/m

VALORES ESPECIALES (SE): 28 31 33 35 37 39 41 43 45 - 60 mN/m



### Juego de 8 PINK ESTÁNDAR

30 32 34 36 38 40 42 44 mN/m

8 rotuladores de prueba  
N.º de art. 40.45001.0

### Juego de 8 PINK PERSONALIZADO

De 28 a 60 mN/m  
8 rotuladores de prueba a elegir  
N.º de art. 40.45000.0

### Juego de 6 PINK PERSONALIZADO

De 28 a 60 mN/m  
6 rotuladores de prueba a elegir  
N.º de art. 40.45002.0

### Juego de 4 PINK PERSONALIZADO

De 28 a 60 mN/m  
4 rotuladores de prueba a elegir  
N.º de art. 40.45003.0

### ROTULADOR DE PRUEBA PINK

De 28 a 60 mN/m  
Valores estándar y especiales  
N.º de art. 40.451XX.0

## QUICKTEST 38®

## RAPIDTEST 38®



### QUICKTEST 38®

aprox. 38 mN/m

Prueba rápida en poliolefinas, 5 ml  
N.º de art. 40.55100.0



### QUICKTEST 38® JUMBO

aprox. 38 mN/m

Prueba rápida en poliolefinas, 14 ml, grosor de línea de 15 mm  
N.º de art. 40.55100.4



### RAPIDTEST 38®

aprox. 38 mN/m

Prueba rápida en poliolefinas, 5 ml  
N.º de art. 40.66100.0



### RAPIDTEST 38® JUMBO

aprox. 38 mN/m

Prueba rápida en poliolefinas, 14 ml, grosor de línea de 15 mm  
N.º de art. 40.66100.4

## TINTAS DE PRUEBA BLUE en frasco

De 18 a 105 mN/m // tóxicas de 24 a 57 mN/m

De 30 a 72 mN/m según ISO 8296; corresponde a DIN 53364 y ASTM (USA)

Exactitud ± 0,5 mN/m

VALORES ESTÁNDAR:

28 32 35 38 41 44 48 56 mN/m

VALORES ESPECIALES (SE):

18 (incolora) 20 22 24 26 29 30 31 33 34 36 37 39 40 42 43  
45 46 47 49 50 51 52 53 54 55 57 58 60 62 64 66 68 70  
72 mN/m (incoloras): 76 84 90 105 mN/m



### Juego A BLUE

**28 35 38 41 44 48 56 mN/m**

7 frascos de cristal de 10 ml  
N.º de art. 40.30001.0 con  
pincel  
N.º de art. 40.30001.4 sin pincel

### Juego B BLUE

**28 32 35 38 41 44 48 mN/m**

7 frascos de cristal de 10 ml  
N.º de art. 40.30000.0 con  
pincel  
N.º de art. 40.30000.4 sin pincel

### Juego C BLUE

**30 32 34 36 38 40 42 mN/m**

7 frascos de cristal de 10 ml  
N.º de art. 40.30003.0 con  
pincel  
N.º de art. 40.30003.4 sin pincel

### Juego BLUE PERSONALIZADO

**18 (incolora) y de 20 a  
72 mN/m**

7 frascos de cristal de 10 ml a  
elegir  
N.º de art. 40.30002.0 con  
pincel  
N.º de art. 40.30002.4 sin pincel

### Frascos de VIDRIO BLUE de 10 ml

**18 (incolora) hasta 72 mN/m**

En valores estándar y  
especiales  
N.º de art. 40.301XX.0 con  
pincel  
N.º de art. 40.301XX.4 sin  
pincel

### Frascos de VIDRIO BLUE de 100 ml

**18 (incolora) hasta 72 mN/m**

En valores estándar y  
especiales  
N.º de art. 40.302XX.0  
N.º de art. 40.302XX.0 (SE)

### Frascos de VIDRIO BLUE de 250 ml

**18 (incolora) hasta 72 mN/m**

En valores estándar y especiales  
N.º de art. 40.303XX.0  
N.º de art. 40.303XX.0 (SE)

### Frascos de VIDRIO INCOLORO de 10 ml

**76 84 90 105 mN/m**

En valores especiales  
N.º de art. 40.301XX.0 (SE)



## ROTULADORES DE PRUEBA BLUE

De 28 a 60 mN/min a intervalos de

1 y de 62 a 72 a intervalos de 2

Tóxicas de 24 a 57 mN/m Exactitud  
± 1 mN/m

### Juego de 8 BLUE PERSONALIZADO

**De 28 a 72 mN/m**

8 rotuladores de prueba a elegir  
N.º de art. 40.35001.0

### Juego de 6 BLUE PERSONALIZADO

**De 28 a 72 mN/m**

6 rotuladores de prueba a elegir  
N.º de art. 40.35002.0

### Juego de 4 BLUE PERSONALIZADO

**De 28 a 72 mN/m**

4 rotuladores de prueba a elegir  
N.º de art. 40.35003.0

### ROTULADOR DE PRUEBA BLUE

**De 28 a 72 mN/m**

N.º de art. 40.351XX.0

## REALIZACIÓN DE PEDIDOS

Por escrito mediante correo electrónico, fax,  
correo postal o el formulario de contacto  
[www.arcoltest.info](http://www.arcoltest.info)

Indicación del número de pedido:  
Introduzca el valor de referencia deseado en  
lugar de 'XX' en el número de artículo.

Ejemplo de pedido:  
Número de artículo: 40.451XX.0  
Valor de referencia deseado: 40 mN/m  
Número de pedido: 40.45140.0

Son aplicables nuestras Condiciones Generales:  
[www.arcoltest.info/agb](http://www.arcoltest.info/agb)

## ACCESORIOS



### BASTONCILLOS

Homologados,  
100 unidades de  
15 cm de largo  
N.º de art. 40.31700.0



### LUZ DE PRUEBA

Para el uso en caso de bajo  
contraste entre la superficie  
medida y la tinta de prueba  
N.º de art. 40.31600.0



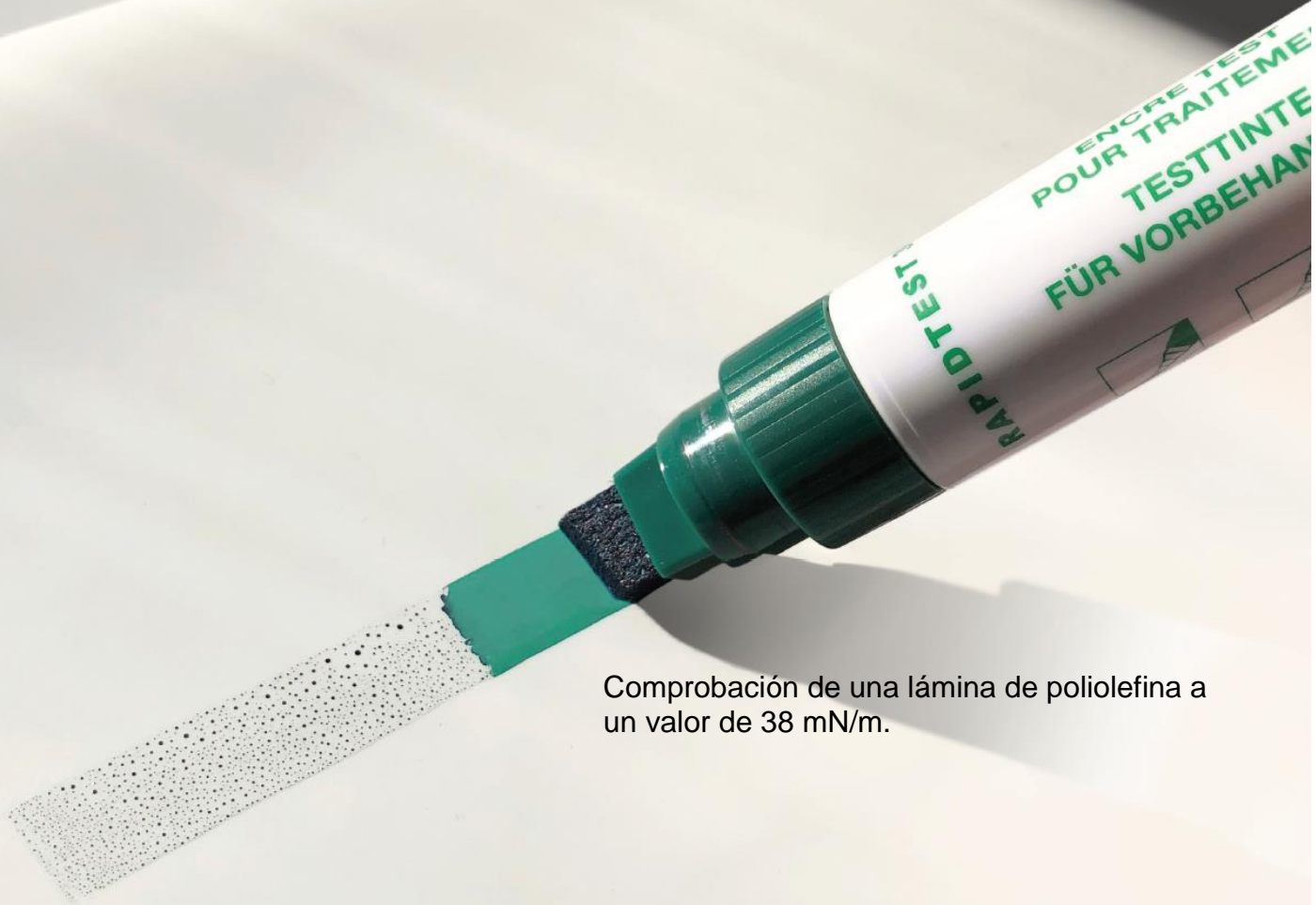
### MALETÍN DE TRANSPORTE pequeño

Para 7 frascos de tinta de prueba  
de 10 ml y un compartimento de  
inserción de rotuladores (4 como  
máximo) o bastoncillos  
Se suministra vacío  
N.º de art. 40.31800.0



### MALETÍN DE TRANSPORTE grande

Para 24 frascos de tinta de  
prueba de 10 ml  
Se suministra vacío  
N.º de art. 40.31900.0



Comprobación de una lámina de poliolefina a un valor de 38 mN/m.



Tintas de prueba desde 1976



**arcotest GmbH**  
Rotweg 25  
Postfach 1142  
71297 Mönshheim  
Alemania

**www.arcotest.info**  
info@arcotest.info  
Tel. +49 7044 902 270  
Fax +49 7044 902 269