

**ZUVERLÄSSIGER  
SCHUTZ**

VOR **ELEKTROSTATISCHEN  
ENTLADUNGEN** FÜR MEHR-  
DIMENSIONALE FORMEN

**ESD-KUNSTSTOFFPLATTEN**

**ZUM THERMOFORMEN**

**AUS PVC, PMMA (ACRYL) UND POLYCARBONAT –  
ANTISTATISCH & TRANSPARENT**

[www.eslon-dc.de](http://www.eslon-dc.de)

**SEKISUI**

SEKISUI Chemical GmbH | Roßstraße 92 | 40476 Düsseldorf  
Tel. +49 (0) 211 / 36 977 0 | Fax +49 (0) 211 / 36 977 32 | [eslon@sekisui.de](mailto:eslon@sekisui.de)

# ESLON®-DC ESD THERMOFORM KUNSTSTOFFPLATTEN

## VORBEMERKUNG

Viele Industrien benötigen in der Produktion einen zuverlässigen Schutz vor elektrostatischen Entladungen („**E**lectro **S**tatic **D**ischarges“). Das gilt vor allem für die Elektronikindustrie bei der Herstellung von Mikrochips, Leiterplatten und Sensoren, aber auch für die Reinraumtechnik, für Druckverfahren oder die Verarbeitung von Lebensmitteln.

Auch technische Instrumente wie Kameras oder sensible Lesegeräte benötigen Elemente mit ESD Schutz – als Gehäuse, Abdeckung, Verglasung oder Verpackung.

ESLON®-DC ESD Thermoform Kunststoffplatten schützen durch ihre elektrostatische Ableitfähigkeit alle hochsensitiven Komponenten vor Schäden durch elektrostatische Entladungen. Durch Thermoformung (auch: Tiefziehen) können sie genau in die Form gebracht werden, die für den Schutz benötigt wird.

Jede Form, die aus ESLON®-DC ESD Thermoform Kunststoffplatten hergestellt wird, bleibt auch nach der Verarbeitung transparent und sicher antistatisch.

## HOCHWERTIGE ABLEITFÄHIGE BESCHICHTUNG

### ZUVERLÄSSIGER ESD-SCHUTZ

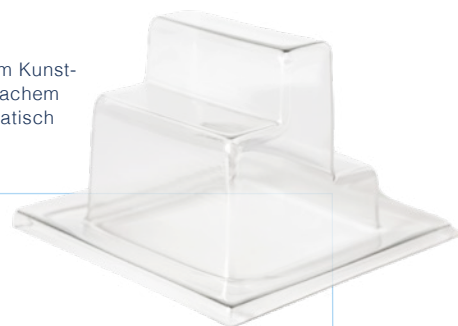
Alle ESLON®-DC ESD Thermoform Kunststoffplatten sind beidseitig mit einer ableitfähigen Oberflächenbeschichtung für die zuverlässige Sicherheit vor elektrostatischen Entladungen versehen.

Auch wenn eine Platte durch (mehrfachiges) Thermoformen in eine neue Form gebracht wird, behalten die leitenden Partikel der Beschichtung ihre einzigartige Anordnung und damit ihre hohe Ableitfähigkeit.

ESLON®-DC ESD Thermoform Kunststoffplatten gibt es in verschiedenen Varianten, die auch in kleinen Mengen verfügbar sind.

Unternehmen, Maschinenbauer und Produktdesigner können aktuell zwischen den Materialien PVC, PMMA (Acryl) und Polycarbonat in unterschiedlichen Plattenstärken und transparenten Farben auswählen.

Die ESLON® DC ESD Thermoform Kunststoffplatte bleibt auch nach mehrfachem Tiefziehen transparent und antistatisch ableitfähig.



**ANTISTATISCH. TRANSPARENT. ELEKTROSTATISCH ABLEITFÄHIG.**  
(ELECTROSTATIC DISCHARGE | ESD = ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG)

**PVC**      
ESD Thermoform

**PMMA/ACRYL**     
ESD Thermoform

**POLYCARBONAT**     
ESD Thermoform



**ESD Thermoform**

Für das Thermoformen und Warmformen geeignet.



**ESD Standard**

Nur für das Warmformen geeignet.



**ESD Hart-Plus**

Nicht für das Verformen geeignet.

## DIE EINZIGARTIGE ANTISTATIK- BESCHICHTUNG ESD THERMOFORM



### HOHE TRANSPARENZ

ESLON®-DC ESD Thermoform Kunststoffplatten können beliebig thermogeformt und warmverformt werden, um passgenau den Ansprüchen und Maßen der geplanten Anwendung zu entsprechen. Selbst nach dreimaliger Thermoformung bleibt die Lichtdurchlässigkeit des Endprodukts konstant gut bei Erhaltung ihrer hervorragenden Transparenz. Das ist z.B. für Maschinen in Produktionsprozessen wichtig, damit Bauteile oder Schriften auf der anderen Seite erkannt werden können oder Messzahlen eindeutig abgelesen werden können.

### KONSTANTER OBERFLÄCHENWIDERSTAND

Nicht nur die einwandfreie Optik bleibt nach (mehrmaliger) Bearbeitung der ESLON®-DC ESD Thermoform Kunststoffplatte zur gewünschten Form erhalten, sondern auch der zuverlässige Schutz vor elektrostatischen Entladungen. Nach unserer Erfahrung verändert sich der Oberflächenwiderstand aller Materialien, ESLON®-DC Thermoform PVC, ESLON®-DC Thermoform PMMA und ESLON®-DC Thermoform Polycarbonat, nach dreimaligem Thermoformen nur geringfügig (von  $10^6 \Omega$  auf ca.  $10^9 \Omega$ ).

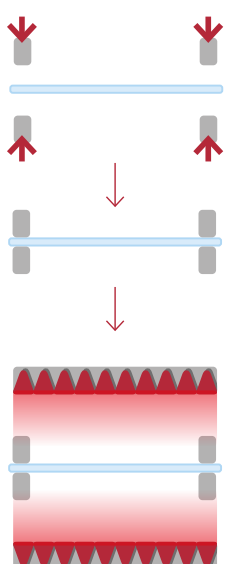
## VERARBEITUNG

### VERFAHRENSÜBERSICHT

Eine ESLON®-DC ESD Thermoform Kunststoffplatte kann mit allen gängigen Thermoformverfahren in eine neue, mehrdimensionale Form gebracht werden. Es wird empfohlen, PVC bei 135-165 °C (3 mm) bzw. 145-170 °C (5 mm) zu verformen, PMMA (Acryl) sollte bei 145-165 °C (3 mm) bzw. 165-185 °C (5 mm) thermisch bearbeitet werden und Polycarbonat kann bei Temperaturen von 165-175 °C (3 mm) bzw. 180-185 °C (5 mm) thermogeformt werden. Diese Werte dienen nur der Orientierung; je nach Presse / Maschine und gewünschtem Ergebnis können die Temperaturen selbstverständlich variieren.

**HINWEIS:** Die Schutzfolie der Kunststoffplatte sollte erst unmittelbar vor dem Einsatz des Endproduktes (also nach der Bearbeitung und nach dem Transport) entfernt werden.

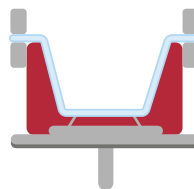
### EINSPANNEN & VORHEIZEN



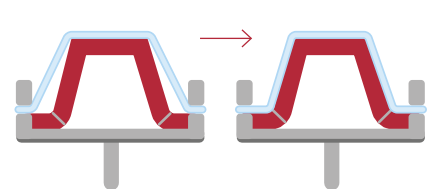
### THERMOFORMUNG

#### STANDARD- THERMOFORMUNG

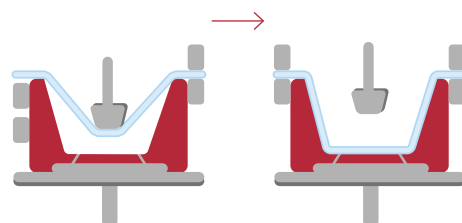
#### Positive Formung



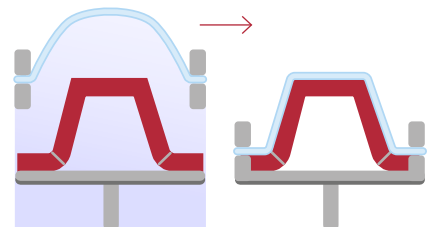
#### Negative Formung



#### THERMOFORMUNG MIT VORSTEMPELEINRICHTUNG



#### THERMOFORMUNG DURCH DRUCKLUFT



## PVC I ESD THERMOFORM

PVC (Polyvinylchlorid) gehört zur Gruppe der amorphen thermoplastischen Kunststoffe und hat eine hohe Beständigkeit gegenüber den meisten Säuren, sowie gegenüber Alkohol, Benzin, Ölen und Fetten. Außerdem verfügen alle Typen über die weltweit geforderte Brandschutzklassifizierung UL 94 V-0.fe. ESLON®-DC ESD Thermoform Kunststoffplatten aus PVC sind in den transparenten Ausführungen „klar“, „gelb“, „orange“ und „rauch-braun“ lieferbar.

### LIEFERPROGRAMM

Code	Transparenz	Standard- formate (mm)	Plattenstärke (mm)											
			1	2	3	4	5	6	8	10	12	15		
CT401AS	klar	1000 x 2000			●	●	●	●						
		1212 x 2424			●	●	●	●						
CT421AS	rauch-braun	1000 x 2000			●	●	●	●						
		1212 x 2424			●	●	●	●						
CT411AS	orange	1000 x 2000			●	●	●	●						
		1212 x 2424			●	●	●	●						
CT441AS	gelb	1000 x 2000			●	●	●	●						
		1212 x 2424			●	●	●	●						

#### Weitere Farben und/oder Formate auf Anfrage.

● Standardproduktion ● Nur als Sonderproduktion mit Mindestabnahmemenge ● Produktion wird eingestellt

### TECHNISCHE DATEN

	Methode		Einheit	CT401AS klar transparent	CT421AS rauch- braun	CT411AS orange	CT441AS gelb
<b>ELEKTRISCH</b>							
Oberflächenwiderstand	ASTM D-257	IEC 60093	$\Omega/\square$	$10^6 \sim 10^7$	$10^6 \sim 10^7$	$10^6 \sim 10^7$	$10^6 \sim 10^7$
Elektrostatische Entladung	MIL B-81705B		s	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dielektrische Konstante	ASTM D-150	IEC 60250		3	3	3	3
<b>PHYSIKALISCH</b>							
Dichte	ASTM D-792	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1.40	1.40	1.40	1.40
Wasseraufnahme	ASTM D-270	ISO 62A	%	0.03	0.03	0.03	0.03
Bleistifritzhärte	JIS K5400	ISO 15184	Scale	2H	2H	2H	2H
<b>OPTISCH</b>							
Transmittanz	ASTM D-1003		%	80	41	26	70
Trübung	ASTM D-1003	ISO 14782	%	5	5	5	5
<b>MECHANISCH</b>							
Zugfestigkeit	ASTM D-638	ISO 527	N/mm <sup>2</sup>	64	70	64	70
Biegefestigkeit	ASTM D-790	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	98	90	98	90
Biege-E-Modul	ASTM D-790		N/mm <sup>2</sup>	3400	3400	3400	3400
Schlagzähigkeit (23°) Charpy	JIS K7110		kJ/m <sup>2</sup>	2.5	2.5	2.5	2.5
Kerbschlagzähigkeit (notched IZOD)	ASTM D-256		J/m	29.5	32	29.5	32
<b>THERMISCH</b>							
Formbeständigkeit	ASTM D-648		°C	60 ~ 65	60 ~ 65	60 ~ 65	60 ~ 65
Entflammbarkeit	UL 94						

Weitere Farben und/oder Formate auf Anfrage.

Hier können Sie das gesamte  
Lieferprogramm herunterladen:



## PMMA/ACRYL I ESD THERMOFORM

PMMA (Polymethylmethacrylat) bzw. Acrylglas überzeugt durch seine hohe Transparenz, eine sehr gute Alterungs- und Witterungsbeständigkeit sowie seinen vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten. ESLON®-DC ESD Thermoform Kunststoffplatten aus PMMA sind in den transparenten Ausführungen „klar“, „orange“ und „rauch-braun“ lieferbar.

### LIEFERPROGRAMM

Code	Transparenz	Standardformate (mm)	Plattenstärke (mm)											
			2	3	4	5	6	8	10	12	15	20		
AT405AS	klar	1000 x 2000	●	●	●	●	●							
		1212 x 2424	●	●	●	●	●							
AT425AS	rauch-braun	1000 x 2000	●	●	●	●	●							
		1212 x 2424	●	●	●	●	●							
AT415AS	orange	1000 x 2000	●	●	●	●	●							
		1212 x 2424	●	●	●	●	●							

#### Weitere Farben und/oder Formate auf Anfrage.

● Standardproduktion ● Nur als Sonderproduktion mit Mindestabnahmemenge ● Produktion wird eingestellt

### TECHNISCHE DATEN

	Methode		Einheit	AT405AS klar transparent	AT425AS rauch- braun	AT415AS orange
<b>ELEKTRISCH</b>						
Oberflächenwiderstand	ASTM D-257	IEC 60093	$\Omega/\square$	$10^6 \sim 10^7$	$10^6 \sim 10^7$	$10^6 \sim 10^7$
Elektrostat. Entladung	MIL B-81705B		s	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dielektrische Konstante	ASTM D-150	IEC 60250		3	3	3
<b>PHYSIKALISCH</b>						
Dichte	ASTM D-792	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1.19	1.19	1.19
Wasseraufnahme	ASTM D-270	ISO 62A	%	0.3	0.3	0.3
Bleistifritzhärte	JIS K5400	ISO 15184	Scale	H	H	H
<b>OPTISCH</b>						
Transmittanz	ASTM D-1003		%	85	22	33
Trübung	ASTM D-1003	ISO 14782	%	2	4	3
<b>MECHANISCH</b>						
Zugfestigkeit	ASTM D-638	ISO 527	N/mm <sup>2</sup>	74.5	74.5	74.4
Biegefestigkeit	ASTM D-790	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	117.7	117.7	117.7
Biege-E-Modul	ASTM D-790		N/mm <sup>2</sup>	2900	2900	2900
Schlagzähigkeit (23°) Charpy	JIS K7110		kJ/m <sup>2</sup>	20.3	20.3	20.3
Kerbschlagzähigkeit (notched IZOD)	ASTM D-256		J/m	2.0	2.0	2.0
<b>THERMISCH</b>						
Formbeständigkeit	ASTM D-648		°C	90	90	90
Entflammbarkeit	UL 94					

#### Weitere Farben und/oder Formate auf Anfrage.

Hier können Sie das gesamte Lieferprogramm herunterladen:



## POLYCARBONAT I ESD THERMOFORM

Polycarbonat gehört zur Familie der Polyester. Es verfügt über eine überaus hohe Schlagfestigkeit, eine exzellente Transparenz und eine sehr gute Dimensionsstabilität. Polycarbonat ist chemisch beständig gegenüber schwach konzentrierten Säuren, Ethanolen und Ölen. ESLON®-DC ESD Thermoform Kunststoffplatten aus Polycarbonat sind in den transparenten Ausführungen „klar“, „orange“ und „rauch-braun“ lieferbar.

### LIEFERPROGRAMM

Code	Transparenz	Standardformate (mm)	Plattenstärke (mm)												
			1	2	3	4	5	6	8	10	12	15			
PT407AS	klar	1000 x 2000	●	●	●	●	●								
		1212 x 2424	●	●	●	●	●								
PT427AS	rauch-braun	1000 x 2000	●	●	●	●	●								
		1212 x 2424	●	●	●	●	●								
PT417AS	orange	1000 x 2000	●	●	●	●	●								
		1212 x 2424	●	●	●	●	●								

#### Weitere Farben und/oder Formate auf Anfrage.

● Standardproduktion ● Nur als Sonderproduktion mit Mindestabnahmemenge ● Produktion wird eingestellt

### TECHNISCHE DATEN

				PT407AS	PT427AS	PT417AS
				klar	rauch-	orange
				transparent	braun	
ELEKTRISCH	Methode	Einheit				
Oberflächenwiderstand	ASTM D-257 IEC 60093	Ω/□		10 <sup>6</sup> ~ 10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup> ~ 10 <sup>7</sup>	10 <sup>6</sup> ~ 10 <sup>7</sup>
Elektrostat. Entladung	MIL B-81705B	s		< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dielektrische Konstante	ASTM D-150 IEC 60250			3	3	3
PHYSIKALISCH						
Dichte	ASTM D-792 ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>		1.20	1.20	1.20
Wasseraufnahme	ASTM D-270 ISO 62A	%		0.3	0.3	0.3
Bleistifritzhärte	JIS K5400 ISO 15184	Scale		2B	2B	2B
OPTISCH						
Transmittanz	ASTM D-1003	%		80	51	30
Trübung	ASTM D-1003 ISO 14782	%		2	4	4
MECHANISCH						
Zugfestigkeit	ASTM D-638 ISO 527	N/mm <sup>2</sup>		67	67	67
Biegefestigkeit	ASTM D-790 ISO 178	N/mm <sup>2</sup>		90	90	90
Biege-E-Modul	ASTM D-790	N/mm <sup>2</sup>		2300	2300	2300
Schlagzähigkeit (23°) Charpy	JIS K7110	kJ/m <sup>2</sup>		80	80	80
Kerbschlagzähigkeit (notched IZOD)	ASTM D-256	J/m		847	847	847
THERMISCH						
Formbeständigkeit	ASTM D-648	°C		135	135	135
Entflammbarkeit	UL 94					

#### Weitere Farben und/oder Formate auf Anfrage.

Hier können Sie das gesamte Lieferprogramm herunterladen:

