

**UNE PROTECTION FIABLE**

CONTRE LES **DÉCHARGES**  
**ÉLECTROSTATIQUES** POUR LES  
FORMES PLURIDIMENSIONNELLES

**PLAQUES PLASTIQUES ESD**  
**POUR THERMOFORMAGE**

**EN PVC, PMMA (ACRYLIQUE) ET POLYCARBONATE –  
ANTISTATIQUE ET TRANSPARENT**

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

**SEKISUI**

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

# ESLON®-DC ESD PLAQUES PLASTIQUES THERMOFORMABLES

## AVANT-PROPOS

De nombreuses industries ont besoin d'une protection fiable contre les décharges électrostatiques (**E**lectro **S**tatic **D**ischage = **ESD** décharge électrostatique). C'est notamment le cas de l'industrie électronique lors de la fabrication de puces électroniques, de circuits imprimés et de capteurs, mais aussi pour la technique des salles blanches, pour les procédés d'impression ou pour le traitement des produits alimentaires.

D'autre part, les instruments techniques comme les caméras ou les lecteurs sensibles ont aussi besoin d'éléments avec protection ESD sous forme de boîtier, de couvercle, de vitrage ou d'emballage.

Les plaques plastiques ESD thermoformées ESLON®-DC protègent, grâce à leur capacité de décharge électrostatique tous les composants hautement sensibles contre les dommages causés par des décharges électrostatiques. Grâce au thermoformage (également appelé emboutissage), elles peuvent être exactement mises en forme comme requis.

Chaque forme modelée à partir des plaques ESD-DC ESD Thermoform reste transparente et antistatique après sa fabrication.

## REVÊTEMENT CONDUCTEUR DE HAUTE QUALITÉ

### PROTECTION ESD FIABLE

Toutes les plaques ESLON®-DC Thermoform sont dotées sur les deux faces d'un revêtement de surface conducteur pour une protection fiable contre les décharges électrostatiques.

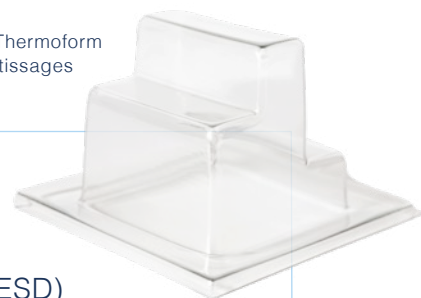
Même si une plaque est thermoformée plusieurs fois pour obtenir différentes formes, les particules conductrices du revêtement conservent leur structure particulière et donc leur capacité conductrice élevée.

Les plaques plastiques ESLON®-DC ESD Thermoform sont disponibles en différentes variantes qui sont livrables aussi en petite quantité.

Actuellement les entreprises, les constructeurs de machines et les concepteurs de produits peuvent choisir entre les matériaux PVC, PMMA (Acrylique) et Polycarbonate dans différentes épaisseurs et couleurs transparentes de plaques.



Les plaques plastiques ESLON®-DC Thermoform restent même après plusieurs emboutissages transparentes et antistatiques.



**ANTISTATIQUE, TRANSPARENT, DISSIPATION ÉLECTROSTATIQUE.**  
(ELECTROSTATIC DISCHARGE = DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE = ESD)

**PVC**      
ESD Thermoform

**PMMA/ACRYLIQUE**     
ESD Thermoform

**POLYCARBONATE**     
ESD Thermoform



**ESD Thermoform**

Adapté au thermoformage et au moulage à chaud.



**Standard ESD**

Adapté seulement au moulage à chaud.



**ESD Plus Dur**

Ne convient pas à la déformation.

## LE REVÊTEMENT ANTISTATIQUE

## UNIQUE ESD THERMOFORM



### HAUTE TRANSPARENCE

Les plaques plastiques ESLON®-DC ESD Thermoform peuvent être thermoformées et formées à chaud à volonté, pour répondre exactement aux exigences et aux besoins de l'application prévue. Même après trois thermoformages, la transmission de la lumière du produit final reste constamment bonne, tout en conservant son excellente transparence. C'est important par exemple lors du processus de fabrication de machines afin que les composants, les inscriptions ou les chiffres puissent être reconnus de l'autre côté sans équivoque.

### RÉSISTIVITÉ SUPERFICIELLE CONSTANTE

Non seulement les plastiques ESLON®-DC ESD Thermoform conservent leur aspect impeccable après un traitement (répété) mais aussi leur protection fiable contre les décharges électrostatiques. D'après notre expérience, la résistivité superficielle de tous les matériaux (ESLON®-DC PVC ESD Thermoform, ESLON®-DC PMMA ESD Thermoform et ESLON®-DC Polycarbonate ESD Thermoform) ne change que très peu après trois thermoformages (de  $10^6 \Omega$  à environ  $10^9 \Omega$ ).

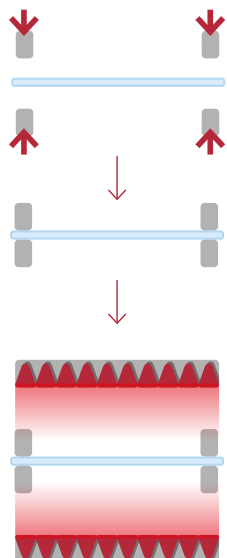
## TRAITEMENT

### APERÇU DU PROCESSUS

Une plaque plastique ESLON®-DC ESD Thermoform peut être transformée en une nouvelle forme multidimensionnelle par tous les procédés de thermoformage courants. Il est recommandé de thermoformer le PVC à 135-165°C (3mm) ou 145-170°C (5mm), le PMMA (acrylique) à 145-165°C (3mm) ou 165-185°C (5mm) et le polycarbonate à 165-175°C (3mm) ou 180-185°C (5mm). Ces valeurs ne sont qu'indicatives ; les températures peuvent en effet varier en fonction de la presse / machine et du résultat souhaité.

**REMARQUE :** Le film de protection de la plaque plastique ne doit être retiré que juste avant l'utilisation du produit final (donc après le traitement et après le transport).

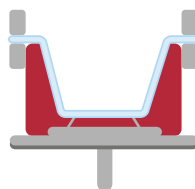
### BRIDER ET PRÉCHAUFFER



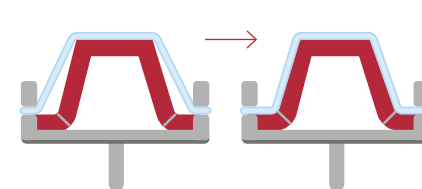
### THERMOFORMAGE

#### THERMOFORMAGE STANDARD

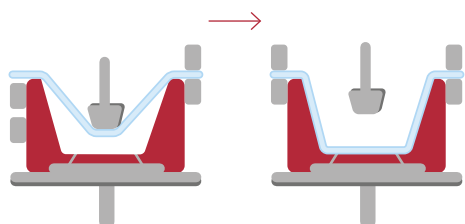
#### Moulage positif



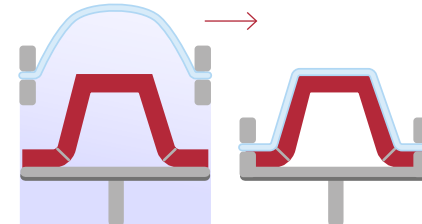
#### Moulage négatif



#### THERMOFORMAGE AVEC DISPOSITIF D'ESTAMPAGE



#### THERMOFORMAGE PAR AIR COMPRIMÉ



## PVC I ESD THERMOFORM

Le PVC (polychlorure de vinyle) fait partie du groupe des thermoplastiques amorphes et présente une grande résistance à la plupart des acides, ainsi qu'à l'alcool, à l'essence, aux huiles et aux graisses. De plus toutes les variantes du produit sont conformes à la norme internationalement reconnue UL94 V-0. Les plaques plastiques ESLON®-DC ESD Thermoform en PVC sont livrables dans les versions transparentes en „clair“, „jaune“, „orange“ et „brun-fumé“.

### PROGRAMME DE LIVRAISON

Code	Transparence	Formats standards (mm)	Épaisseurs des plaques (mm)											
			1	2	3	4	5	6	8	10	12	15		
CT401AS	clair	1000 x 2000			●	●	●	●						
		1212 x 2424			●	●	●	●						
CT421AS	brun-fumé	1000 x 2000			●	●	●	●						
		1212 x 2424			●	●	●	●						
CT411AS	orange	1000 x 2000			●	●	●	●						
		1212 x 2424			●	●	●	●						
CT441AS	jaune	1000 x 2000			●	●	●	●						
		1212 x 2424			●	●	●	●						

● Production standard ● Production seulement sur commande avec quantité minimale ● Arrêt de la production

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	Méthode		Unité	CT401AS clair transparent	CT421AS brun- fumé	CT411AS orange	CT441AS jaune
<b>ÉLECTRIQUE</b>							
Résistivité superficielle	ASTM D-257	IEC 60093	$\Omega/\square$	$10^6 \sim 10^7$	$10^6 \sim 10^7$	$10^6 \sim 10^7$	$10^6 \sim 10^7$
Décharge électrostatique	MIL B-81705B		s	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Constante diélectrique	ASTM D-150	IEC 60250		3	3	3	3
<b>PHYSIQUE</b>							
Densité	ASTM D-792	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1.40	1.40	1.40	1.40
Absorption de l'eau	ASTM D-270	ISO 62A	%	0.03	0.03	0.03	0.03
Dureté au crayon	JIS K5400	ISO 15184	Scale	2H	2H	2H	2H
<b>OPTIQUE</b>							
Transmission de la lumière	ASTM D-1003		%	80	41	26	70
Valeur de turbidité	ASTM D-1003	ISO 14782	%	5	5	5	5
<b>MÉCANIQUE</b>							
Résistance à la traction	ASTM D-638	ISO 527	N/mm <sup>2</sup>	64	70	64	70
Résistance à la flexion	ASTM D-790	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	98	90	98	90
Module de flexion	ASTM D-790		N/mm <sup>2</sup>	3400	3400	3400	3400
Résistance au choc Charpy	JIS K7110		kJ/m <sup>2</sup>	2.5	2.5	2.5	2.5
Résistance à l'impact Izod	ASTM D-256		J/m	29.5	32	29.5	32
<b>THERMIQUE</b>							
Résistance à la déformation thermique	ASTM D-648		°C	60 ~ 65	60 ~ 65	60 ~ 65	60 ~ 65
Inflammabilité	UL 94						

Autres couleurs et/ou formats sur demande.

Vous pouvez télécharger ici le programme de livraison complet.



DOWNLOAD

## PMMA/ACRYLIQUE | ESD THERMOFORM

Le PMMA convainc par sa grande transparence, sa très bonne résistance au vieillissement et aux intempéries ainsi que ses multiples possibilités d'application. Les plaques plastiques ESLON®-DC ESD Thermoform en PMMA sont livrables dans les versions transparentes en „clair“, „orange“ et „brun-fumé“.

### PROGRAMME DE LIVRAISON

Code	Transparence	Formats standards (mm)	Épaisseurs des plaques (mm)												
			2	3	4	5	6	8	10	12	15	20			
AT405AS	clair	1000 x 2000	●	●	●	●	●								
		1212 x 2424	●	●	●	●	●								
AT425AS	brun-fumé	1000 x 2000	●	●	●	●	●								
		1212 x 2424	●	●	●	●	●								
AT415AS	orange	1000 x 2000	●	●	●	●	●								
		1212 x 2424	●	●	●	●	●								

● Production standard ● Production seulement sur commande avec quantité minimale ● Arrêt de la production

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	Méthode		Unité	AT405AS clair transparent	AT425AS brun- fumé	AT415AS orange
<b>ÉLECTRIQUE</b>						
Résistivité superficielle	ASTM D-257	IEC 60093	$\Omega/\square$	$10^6 \sim 10^7$	$10^6 \sim 10^7$	$10^6 \sim 10^7$
Décharge électrostatique	MIL B-81705B		s	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Constante diélectrique	ASTM D-150	IEC 60250		3	3	3
<b>PHYSIQUE</b>						
Densité	ASTM D-792	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1.19	1.19	1.19
Absorption de l'eau	ASTM D-270	ISO 62A	%	0.3	0.3	0.3
Dureté au crayon	JIS K5400	ISO 15184	Scale	H	H	H
<b>OPTIQUE</b>						
Transmission de la lumière	ASTM D-1003		%	85	22	33
Valeur de turbidité	ASTM D-1003	ISO 14782	%	2	4	3
<b>MÉCANIQUE</b>						
Résistance à la traction	ASTM D-638	ISO 527	N/mm <sup>2</sup>	74.5	74.5	74.4
Résistance à la flexion	ASTM D-790	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	117.7	117.7	117.7
Module de flexion	ASTM D-790		N/mm <sup>2</sup>	2900	2900	2900
Résistance au choc Charpy	JIS K7110		kJ/m <sup>2</sup>	20.3	20.3	20.3
Résistance à l'impact Izod	ASTM D-256		J/m	2.0	2.0	2.0
<b>THERMIQUE</b>						
Résistance à la déformation thermique	ASTM D-648		°C	90	90	90
Inflamabilité	UL 94					

Autres couleurs et/ou formats sur demande.

Vous pouvez télécharger ici le programme de livraison complet.



## POLYCARBONATE I ESD THERMOFORM

Le polycarbonate (PC) fait partie de la famille des polyesters. Le polycarbonate présente une très grande résistance aux chocs, une excellente transparence et une très bonne stabilité dimensionnelle. Le polycarbonate est chimiquement résistant aux acides faiblement concentrés, aux éthanol et aux huiles. Les plaques plastiques ESLON®-DC ESD Thermoform en Polycarbonate sont livrables dans les versions transparentes en „clair“, „orange“ et „brun-fumé“.

### PROGRAMME DE LIVRAISON

Code	Transparence	Formats standards (mm)	Épaisseurs des plaques (mm)											
			1	2	3	4	5	6	8	10	12	15		
PT407AS	clair	1000 x 2000	●	●	●	●	●							
		1212 x 2424	●	●	●	●	●							
PT427AS	brun-fumé	1000 x 2000	●	●	●	●	●							
		1212 x 2424	●	●	●	●	●							
PT417AS	orange	1000 x 2000	●	●	●	●	●							
		1212 x 2424	●	●	●	●	●							

● Production standard ● Production seulement sur commande avec quantité minimale ● Arrêt de la production

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	Méthode		Unité	PT407AS clair transparent	PT427AS brun- fumé	PT417AS orange
<b>ÉLECTRIQUE</b>						
Résistivité superficielle	ASTM D-257	IEC 60093	$\Omega/\square$	$10^6 \sim 10^7$	$10^6 \sim 10^7$	$10^6 \sim 10^7$
Décharge électrostatique	MIL B-81705B		s	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Constante diélectrique	ASTM D-150	IEC 60250		3	3	3
<b>PHYSIQUE</b>						
Densité	ASTM D-792	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1.20	1.20	1.20
Absorption de l'eau	ASTM D-270	ISO 62A	%	0.3	0.3	0.3
Dureté au crayon	JIS K5400	ISO 15184	Scale	2B	2B	2B
<b>OPTIQUE</b>						
Transmission de la lumière	ASTM D-1003		%	80	51	30
Valeur de turbidité	ASTM D-1003	ISO 14782	%	2	4	4
<b>MÉCANIQUE</b>						
Résistance à la traction	ASTM D-638	ISO 527	N/mm <sup>2</sup>	67	67	67
Résistance à la flexion	ASTM D-790	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	90	90	90
Module de flexion	ASTM D-790		N/mm <sup>2</sup>	2300	2300	2300
Résistance au choc Charpy	JIS K7110		kJ/m <sup>2</sup>	80	80	80
Résistance à l'impact Izod	ASTM D-256		J/m	847	847	847
<b>THERMIQUE</b>						
Résistance à la déformation thermique	ASTM D-648		°C	135	135	135
Inflammabilité	UL 94					

Autres couleurs et/ou formats sur demande.

Vous pouvez télécharger ici le programme de livraison complet.



DOWNLOAD