



***Una división de Zell-Metall GmbH***

Americana Formas de termoplásticos para piezas mecanizadas

# Este producto tarjeta de línea

	Formulación	Color	Producto ZL	Surtido?
<b>Acetal</b>	Acetal Copolímero	Natural	ZL® 900	sí
	Acetal Copolímero	Negro	ZL® 900 BLK	sí
	Acetal Homopolímero	Natural	ZL® 900 H	sí
	Acetal Homopolímero	Negro	ZL® 900 H BLK	sí
	Acetal Copolímero Para disipar la estática	Marfil	ZL® 900 AS	sí
	Acetal Copolímero Conductivo	Negro	ZL® 900 U ELS	MTO
	Acetal Copolímero Los antimicrobianos y Metal Detectable	Azul	ZL® 900 XMD AM	Pedido especial
<b>PET</b>	PET Alto impacto	Natural	ZL® 1400 HI	sí
	PET Alto impacto	Negro	ZL® 1400 HI BLK	sí
	PET w/ Lubricante sólido	Gris	ZL® 1400 T	sí
	PBT	Marfil	ZL® 1400 PBT	MTO
<b>Nylon 6/6</b>	Nylon 6/6	Natural	ZL® 250	sí
	Nylon 6/6	Negro	ZL® 250 BLK	sí
	Nylon 6/6 w/ MoS <sub>2</sub>	Negro	ZL® 250 MO	sí
	Nylon 6/6 w/ 30% Glass	Negro	ZL® 250 GF 30	Pedido especial
	Nylon 6/6 w/ Solid Lubricant	Luz verde	ZL® 250 PE	MTO
	Nylon 6	Blanco	ZL® 202	Pedido especial
<b>Nylon fundido</b>	Nylon fundido 6	Natural	ZL® 1100	sí
	Nylon fundido 6	Negro	ZL® 1100 BLK	sí
	Nylon fundido 6 Estabilizado al calor	Azul	ZL® 1100 Blue	Pedido especial
	Nylon fundido 6 w/ MoS <sub>2</sub>	Negro	ZL® 1100 MO	sí
	Nylon fundido 6 w/ lubricar	Negro	ZL® 1100 Oil	sí
	Nylon fundido 6 w/ Propiedad rellenos	Gris	ZL® 1100 T	sí
	Nylon fundido 6 w/ Propiedad rellenos-FDA	Natural	ZL® 1100 T-FG	sí
	Nylon fundido 6/12	Natural	ZL® 1115	MTO
	Nylon fundido 12	Natural/Amarillo/Negro	ZL® 1120	MTO
<b>HPM</b>	PEEK	Marrón	ZL® 1500	sí
	PEEK	Marrón	ZL® 1500 X	sí
	PEEK Grado cojinete	Negro	ZL® 1500 T	MTO
	Polycarbonate	Translúcido	ZL® 1600	Pedido especial
	Ultem®	ámbar	ZL® 1000	MTO

MTO = A la Orden.

Por favor llame para una oferta de ZL todos a la Orden y Orden Especial productos.



# Productos Acetal

Los productos de ZL® 900 Acetal son producidos utilizando “la tecnología más avanzada” de extrusión y recocido exclusivo que producen como resultado la disminución de estrés, mayor estabilidad dimensional, y costos más bajos debido a la facilidad de elaboración.

**ZL® 900 C** copolímero acetal (POM-C) ofrece mucho menos porosidad central en comparación con homopolímero acetal. En comparación con homopolímero acetal, copolímero acetal ofrece una mayor resistencia al agua caliente; mayor resistencia a los fuertes alcalinos y a la degradación térmica-oxidativa; una mejor resistencia a los impactos y una desgasificación mucho más baja.

ZL® 900 C Natural está disponible en hoja, barra y tubo.

**ZL® 900 C Negro** es copolímero acetal (POM-C) con pigmento negro añadido. Las características del copolímero acetal negro son las mismas que el natural. Use ZL® 900 C Negro para aplicaciones expuestas a condiciones de decoloración requiriendo un aspecto expuesto. El copolímero acetal negro ZL cumple con los requerimientos del FDA.

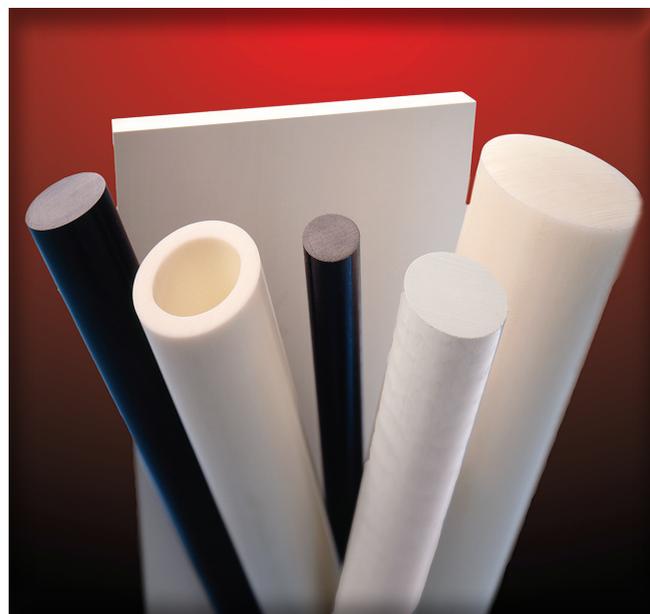
ZL® 900 C Negro está disponible en hoja, barra y tubo.

**ZL® 900 H** es homopolímero acetal (POM-H) comúnmente conocido por el E.I. Dupont marca registrada Delrin®. Ofrece una cristalinidad mayor que el acetal copolímero. Es más duro, fuerte, rígido, de mayor resistencia mecánica y de arrastre. El homopolímero acetal también tiene un menor grado de expansión térmica que el copolímero acetal. El homopolímero acetal ZL natural cumple con los requerimientos del FDA.

Homopolímero acetal natural está disponible en hoja y barra.

**ZL® 900 H Black** es homopolímero acetal (POM-H) con pigmento negro añadido. Tiene el mismo perfil de propiedades que el homopolímero natural. El homopolímero acetal negro ZL cumple con los requerimientos del FDA.

Homopolímero acetal negro está disponible en hoja y barra.



**Dato clave:** Acetal proporciona una estabilidad dimensional excelente y es ideal para aplicaciones de alto desgaste en ambientes húmedos. ¡Considere el ZL copolímero acetal mecanizado en tubo para su rodamiento, casquillos y aplicaciones de válvulas!

## Acetal Tubo Fabricación Capacidades

Conversión: 25.4mm=1.00”

OD mm	ID mm
25	10
25	12
25	15
30	20
30	15
30	20
35	15
35	20
35	25
35	30
40	15
40	20
40	25
40	30
40	35
45	20
45	25
45	30
45	35
50	20
50	25
50	30
50	35
50	40

OD mm	ID mm
55	25
55	30
55	35
55	45
55	50
60	20
60	25
60	30
60	35
60	40
60	45
60	50
60	55
65	30
65	35
65	40
65	45
65	50
65	55
70	25
70	30
70	35
70	40
70	45

OD mm	ID mm
70	50
70	55
70	60
75	25
75	35
75	40
75	45
75	50
75	60
75	65
80	30
80	35
80	40
80	45
80	50
80	60
80	65
80	70
85	30
85	40
85	60
85	65
85	70
85	75

OD mm	ID mm
90	30
90	40
90	50
90	60
90	70
90	75
90	80
100	35
100	40
100	50
100	60
100	70
100	80
100	85
100	90
110	40
110	45
110	50
110	60
110	70
110	80
110	90
120	50
120	60

OD mm	ID mm
120	70
120	80
120	90
120	100
125	80
125	90
125	100
130	50
130	60
130	80
130	90
130	100
130	110
140	60
140	70
140	80
140	90
140	100
140	110
140	120
150	50
150	70
150	80
150	90

OD mm	ID mm
150	100
150	110
150	120
160	50
160	60
160	80
160	90
160	100
160	120
160	130
160	140
170	60
170	80
170	100
170	120
170	130
170	140
180	70
180	100
180	110
180	120
180	140
180	150
190	70

OD mm	ID mm
190	140
190	160
200	70
200	90
200	100
200	130
200	140
200	150
200	160
210	150
210	160
220	70
220	75
220	160
220	190
230	120
230	160
230	170
230	190
250	70
250	150
250	170
260	130
260	160

OD mm	ID mm
260	170
260	190
265	90
265	210
270	90
280	100
280	140
280	210
280	240
300	90
300	100
310	130
350	200
400	200
400	300
450	200
450	300
500	200
500	300
500	375



# Productos PET

También conocido como poliéster termoplástico, ofrece una excelente resistencia al desgaste y la abrasión en ambientes húmedos o secos. PET muestra buena dureza, rigidez y fuerza así como excelentes propiedades de deslizamiento. Resistencia de arrastre, combinada con su baja absorción de humedad, que lo convierte en un material excelente para piezas complejas que requieren una estabilidad dimensional excelente y calidad de la superficie. PET no tiene ninguna porosidad central y conserva su fuerza y resistencia de arrastramiento hasta 180°F. También muestra una excelente resistencia a los ácidos y las manchas, especialmente en la transformación de cítricos.

**ZL® 1400 HI** es PET modificado al impacto. Procesado por métodos patentados, ZL® 1400 HI muestra un mayor impacto y resistencia a la abrasión en comparación con los productos estándar PET. Los fabricantes se beneficiarán por la facilidad de elaboración comparada con otros poliésteres del mercado en la actualidad. Este producto presenta la más alta resistencia al impacto y la mejor resistencia a la abrasión de todas las formas comunes de poliéster termoplásticas en el mercado.

ZL® 1400 HI está disponible en color natural y en existencia en hoja y barra. **Tubería** está disponible bajo pedido especial.

**ZL® 1400 T** Internamente es un grado cojinete lubricado con repartido por PET lubricante sólido. ZL® 1400 T exhibe mucho mayor resistencia al desgaste, bajo coeficiente de fricción, y el menor “slip-stick” de todos los plásticos de ingeniería.

Debido a su capacidad única de desgaste contra superficies suaves de metal (aluminio, acero inoxidable) sin causar desgaste excesivo en estos materiales costosos, este material cumple con las normas de la FDA, y se utiliza a menudo en aplicaciones de procesamiento crítica de alimentos.

ZL® 1400 T es de color gris claro. Es abastecido en sistema métrico huellas.



**Dato clave:** PET combina la resistencia al desgaste del nylon con la estabilidad dimensional del acetal, además se desgasta de manera pareja en ambientes secos y húmedos. Los materiales ZL® 1400 PET están también disponibles en tubos bajo pedido especial.

**ZL® 1400 HI BLK** PET modificado es el impacto de un pigmento negro. PET Negro es una buena opción para las partes que pueden ser expuestas a la decoloración y una apariencia que oculta.

ZL® 1400 HI Negro MASCOTA es abastecido en varilla y placa.



# Productos Nylon

Las propiedades robustas de la estructura mecánica de nylon y la más amplia gama de tamaño han permitido al nylon conseguir el uso amplio como un reemplazo de materiales tradicionales en muchas aplicaciones diversas.

ZL ofrece el nylon hecho por dos procesos diferentes: extrusión y monómero de fundición. Las propiedades son generalmente similares; sin embargo, el nylon fundido tiene más versiones modificadas disponibles para aplicaciones específicas.

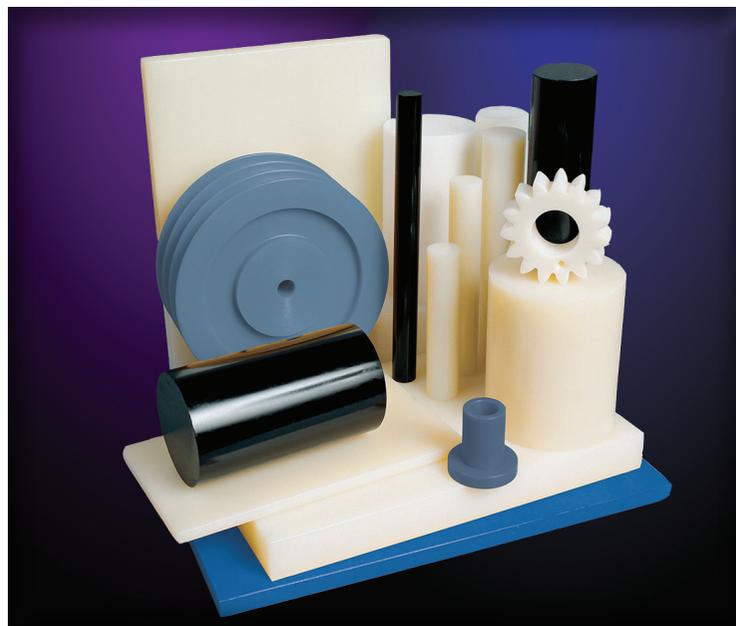
## Nylon Fundido 6

**ZL® 1100** es el Tipo 6 base sin relleno de nylon fundido. Este material cumple con los requerimientos del FDA y tiene un amplio uso en la industria de elaboración de alimentos. El color es natural (hueso). (NOTA – también disponible en color negro en pedido especial)

**ZL® 1100 MO** agrega bisulfuro de molibdeno (MoS<sub>2</sub>) para aumentar la cristalinidad, que mejora la resistencia al desgaste y capacidad de transporte de carga de la base nylon tipo 6. El color es negro.

**ZL® 1100 T** es nylon tipo 6 lubricado internamente que contiene aditivos lubricantes sólidos uniformemente dispersos, lo que permite una adecuada función de rodamiento incluso sin lubricación externa. ZL® 1100 T tiene el más bajo coeficiente de fricción, menor tasa de desgaste, mayor capacidad de PV (presión máxima x velocidad) y la disminución de las sacudidas/tirones de cualquier material termoplástico de ingeniería. El color es gris.

**ZL® 1100 T-FG** ofrece las mismas capacidades de rendimiento excepcional que ZL® 1100 T, ¡pero en una versión que cumple con los requerimientos del FDA! Los diseñadores de las partes ya no necesitan sacrificar la resistencia al desgaste, capacidad PV y vida útil para estar en conformidad con el FDA. El color es natural (hueso) y disponible en pedido especial.



**Dato clave:** En general, el nylon extruido en cortes transversales más delgados y el nylon fundido en placas por encima de ½” de espesor y la barra superior a las 2” de diámetro cuesta menos. También el Nylon es más duradero que el Acetal por un factor de 3:1 en aplicaciones en seco. Sin embargo, en aplicaciones muy húmedas, lo se opuesto aplica.

## Nylon Extruido 6/6

**ZL® 250** es nylon tipo 6/6 sin modificar. Este material bajo las normas del FDA, es el nylon de más uso común en Norteamérica. Es de color natural (hueso).

**ZL® 250 Black** es el mismo material, pero en negro. No está en conformidad con el FDA.

**ZL® 250 MO** es el tipo de nylon 6/6 con bisulfuro de molibdeno (MoS<sub>2</sub>) agregado para aumentar la cristalinidad, y por lo tanto mejorar el rodamiento y desgaste de la resina base. Con un menor coeficiente de expansión térmica lineal que los no modificados 6/6, los rodamientos fabricados con ZL® 250 MO tienen menos probabilidades de fallar mientras están trabajando. El color es negro.



# Productos de Alto Rendimiento

## ZL® 1500 Materiales PEEK

PEEK es un material resistente a altas temperaturas que presenta una combinación única de:

- Buena resistencia a la fricción y el desgaste.
- Temperaturas de uso continuo de hasta 480°F.
- Desvío de calor de temperaturas hasta los 320°F.
- Conserva buenas propiedades mecánicas a temperatura.
- Excelente resistencia química. (Incluso vapor)
- excelente Una estabilidad. (Absorción de H<sub>2</sub>O y CLTE)
- Excelente resistencia a las radiaciones de alta energía.
- Bajo las normas del FDA.



**Dato clave:** PEEK ha reemplazado el alto costo de materiales “imidized” en aplicaciones tales como conectores eléctricos de pozos debido a su excelente resistencia química y del vapor.

**ZL® 1500 X** es el nuevo grado PEEK de ZL el cual supera el grado estándar de PEEK (ZL® 1500) por resistencia a la temperatura ligeramente superior, menores impurezas iónicas y mejor elaboración debido a la reducción de su fragilidad.

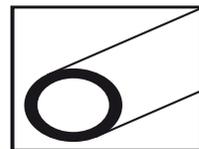
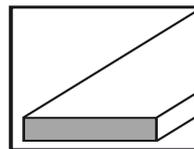
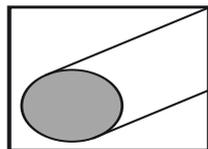
Analizando los precios competitivos y su rendimiento mejorado en comparación con el PEEK estándar, ZL® 1500 X ofrece una relación precio-rendimiento notablemente mejorada.

**ZL® 1000** PEI ULTEM® utiliza resina para fabricar ZL® 1000. Ofrece una excelente combinación de propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas. ZL® 1000 es ideal para los componentes estructurales que requieren de alta resistencia y rigidez a temperaturas elevadas. Su baja inflamabilidad (V-0) y baja generación de humo durante la combustión que ZL® 1000 una muy buena opción para los aislantes eléctricos/electrónicos. Es de color ámbar.

**ZL® 1000 BLK** ULTEM® está disponible en color negro por orden especial.

**ZL® 1600** Policarbonato de grado maquinable. Es un material duro y rígido que ofrece una excelente resistencia al impacto y flexibilidad. A diferencia de muchos otros termoplásticos, las propiedades mecánicas de ZL® 1600 son sólo ligeramente influenciadas por las fluctuaciones de la temperatura. Casi no absorbe agua y tiene buenas características aislantes. ZL® 1600 se utiliza a menudo para aplicaciones estructurales como mirillas, y también es ampliamente utilizado para los componentes eléctricos/electrónicos.

# Disponibilidad de los productos



Producto ZL	Formulación	Color	Barra	Longitud	Chapa	Formato
ZL® 900	Copolímero acetal	Natural, Negro	1/4"-9" 10"-19 3/4"	10 ft 3 ft y 4 ft	1/4"-6"	24"x48" 48"x96" 48"x120"
<b>Barra tubular:</b> O.D.'s de 25mm - 500mm (1" - 19 3/4") y I.D.'s de 15mm - 375mm (5/8" - 14 1/2") En longitudes de hasta 3,000mm (10 ft)						
ZL® 900 H	Homopolímero de acetal	Natural, Negro	1/4"-6"	4 ft y 10 ft	3/8"-4"	24"x48" 48"x120"
ZL® 1400 HI	Impacto PET modificado	Natural	1/4"-8"	4 ft y 10 ft	1/4"-4"	24"x48" 39"x78" 39"x120"
ZL® 1400 HI	Impacto PET modificado	Negro	1/4"-6"	4 ft y 10 ft	3/8"-2 3/8"	24"x48"
ZL® 1400 T	Internamente lubricado PET grado cojinete	Gris claro	6mm - 160mm	3,000mm (10ft)	8mm - 100mm	24"x39" 24"x78" 24"x120"
ZL® 250	Nylon 6/6	Natural	1/4"-6"	4 ft y 10 ft	1/4"-3"	24"x48"
ZL® 250 Negro	Nylon 6/6	Negro	1/4"-3"	4 ft y 10 ft	-	-
ZL® 250 MO	Nylon 6/6 MoS <sub>2</sub>	Negro	1/4"-2"	4 ft y 10 ft	3/8"-2"	24"x48"
ZL® 1100	Nylon fundido	Natural, Negro	2"-8" 8 1/4"-28"	4 ft 3ft	1/4"-6" 1/2"-3/8" 5/8"-4"	24"x48" 24"x72" 48"x120"
ZL® 1100 MO	Nylon fundido 6 MoS <sub>2</sub>	Negro	2"-8" 8 1/4"-28"	4 ft 3 ft	1/4"-6" 1/2"-3/8" 5/8"-4"	24"x48" 24"x72" 48"x120"
ZL® 1100 Azul	Nylon fundido 6 estabilizado al calor	Azul	2"-8" 8 1/4"-28"	4 ft 3 ft	1/4"-6" 1/2"-3/8" 5/8"-4"	24"x48" 24"x72" 48"x120"
ZL® 1100 Oil	Nylon fundido 6 w/ Oil	Negro	2"-8" 8 1/4"-28"	4 ft 3 ft	1/4"-6" 1/2"-3/8" 5/8"-4"	24"x48" 24"x72" 48"x120"
ZL® 1100 T	Nylon fundido 6 w/ filler	Gris	2"-8" 8 1/4"-28"	4 ft 3 ft	1/4"-6" 1/2"-3/8" 5/8"-4"	24"x48" 24"x72" 48"x120"
ZL® 1100 T-FG	Nylon fundido 6 w/ relleno - <b>Aprobado por la FDA</b>	Natural	2"-8" 8 1/4"-28"	4 ft 3 ft	1/4"-6" 1/2"-3/8" 5/8"-4"	24"x48" 24"x72" 48"x120"
ZL® 1500 ZL® 1500 X	PEEK	Marrón	1/4"-6"	4 ft y 10 ft	3/8"-2 1/4"	39"x78"
ZL® 1000	Ultem® PEI	ámbar	3/8"-6"	4 ft y 10 ft	3/8"-5"	24"x48"
ZL® 1600	Polycarbonato	Translúcido	1/2"-5"	4 ft y 10 ft	3/8"-5"	24"x48"

**\*Tubos** personalizados disponibles en una base para ejecutar ZL® 1400 (PET), ZL® 250 (Nylon 6/6), ZL® 1100 (Nylon Fundido) and ZL® 1500 (PEEK) líneas de producto.

Por favor, comuníquese con su representante para tamaño, configuración y cantidades mínimas de Productos Personalizados ZL.



## **klepsch group- the plastic power network**



**Austria-Sede mundial**  
**Zell-Metall Plásticos de ingeniería**  
Schulstrasse 16  
5710 Kaprun, Austria  
Teléfono: +43 6547 8417  
Fax: +43 6547 8890  
E-mail: zell-metall@zmk.at  
www.ZELLAMID.com



### **América del norte**

Llamada sin cargo en los EE.UU. y Canadá  
(866) 957-5278

info@zlplastics.com  
www.zlplastics.com



### **ZL Plásticos de ingeniería-Central**

10908 Strang Line Rd  
Lenexa, KS 66215  
Teléfono: 913-327-0300  
Fax: 913-327-0302

### **ZL Plásticos de ingeniería-Oeste**

8485 Unit D  
Artesia Blvd  
Buena Park, CA 90621  
Teléfono: 714-523-0555  
Fax: 714-523-4555

### **Zell-Metall Plásticos de ingeniería**

10902 Strang Line Rd  
Lenexa, KS 66215  
\*Production

### **Europa**

**España-Maghreb-América Latina-Portugal**  
**Zell-Metall Plásticos de ingeniería**  
Valencia, Spain  
Teléfono: +34 678 713121  
E-mail: spain@zmk.at

**CROATIA-SLO-BiH-MACEDONIA-SERBIA-  
MONTENEGRO-BG**  
**Zell-Metall Plásticos de ingeniería**  
Zagreb, Croatia  
Teléfono: +385 91 3887745  
Fax: +385 1 4663 862  
E-mail: croatia@zmk.at

**Francia**  
**Netshape S.A.S.**  
ZI le Pontet  
69360 Saint Symphorien d'Ozon, FRANCE  
Teléfono: +33 4 78 89 15 14  
Fax: +33 4 78 93 32 45  
E-mail: netshape@netshape.fr  
www.plasticrendezvous.com

**Italia**  
**Tecnoplast Sant'Angelo S.r.l.**  
Via Madonna delle Grazie, 46  
80075 FORIO (NA), Italy  
Teléfono: +39 081 907 166  
E-mail: tecnoplast.ischia@libero.it

Todas las declaraciones, información técnica y recomendaciones que figuran en esta base de datos se presentan de buena fe, sobre la base de pruebas confiables y experiencia en el terreno. El lector es, sin embargo, advertido que los plásticos de ingeniería ZL inc. no garantiza la exactitud o la exhaustividad de la información, y es responsabilidad del cliente para determinar la idoneidad de los productos de ZL en cualquier aplicación.®Marcas Registradas de ZL plásticos de ingeniería inc. Ultem® es una marca registrada de Sabic innovadores plásticos (GE Plastics). Delrin® es una marca registrada de E. I. DuPont.