

# INFORME de FORMULACIONES ELASTÓMEROS de POLIURETANO

---



2021

---

[www.macla.es](http://www.macla.es)

Av. Moli de les Mateves

08310 Argentona

93 741 29 00



Experiencia en Poliuretano

## Ventajas e Inconvenientes del poliuretano

### VENTAJAS

Mayor **capacidad de carga y duración** que las ruedas fabricadas con los mejores cauchos.  
Igual carga con menor tamaño.  
Rápida recuperación elástica incluso a bajas temperaturas  
No marcan el suelo.

Es el **material elástico de menor desgaste**.

La resistencia al desgaste por abrasión es muy superior a cualquier caucho o plástico.

En aplicaciones húmedas, como las cuchillas quitanieves, hidrociclones, etc. dura más que el acero.

**Flexible y elástico** como los cauchos naturales o sintéticos que se emplean en aplicaciones de automatización y robótica, su duración es varias veces superior  
Especialmente resistente a la fatiga por flexión continua

El poliuretano celular, une en una misma pieza, **resistencia mecánica y amortiguación**.  
Extraordinaria absorción de energía en choques o impactos  
Amortiguador de ruidos y vibraciones  
Su compresibilidad es superior al 80%, recuperando al 100%

Los métodos de transformación del poliuretano permiten la fabricación de series largas, medias o cortas con bajos **costes de utillajes**

Se fabrican semielaborados en formatos estándar de **fácil mecanización** mediante maquinaria convencional de taller  
Se adaptan así a todas las necesidades.

### INCONVENIENTES

Son algo más caros que los cauchos normales  
No resisten al agua caliente o a más de 80°C  
No resiste a ácidos y bases concentrados  
Sufren hidrólisis en climas tropicales  
Necesitan curación tras la fabricación



Pero son más rentables porque duran más  
Son casos excepcionales  
Muy pocas aplicaciones lo requieren  
Existen fórmulas especialmente adecuadas  
Alcanzan las mejores propiedades mecánicas



## Cuadro Propiedades de Formulaciones MACLA:

GRUPO	DEFINICIÓN	DENOMINACIÓN MACLA	DESCRIPCIÓN	DUREZAS	PROPIEDADES PRINCIPALES	APLICACIONES DESTACADAS
POLIURETANOS con ALTA CAPACIDAD de CARGA	Poliuretanos de colada para aplicaciones que requirirn alta capacidad de carga (generalmente dinámicas)	VULKOLLAN	El mejor poliuretano existente. Gran capacidad de carga	60A a 96A	Capacidad de carga Elasticidad Bajas temperaturas	Ruedas alta carga, directrices, con freno, Hidrociclones, Pisadores matricera, Bolsas obturación
		MACLATAN E	Poliuretano especial para aplicaciones dinámicas, como ruedas de gran tamaño y alta carga.	75A y 93A	Capacidad de carga Elasticidad Resistencia a la hidrólisis	Ruedas grandes, Stators, Viradores, Bandejas
		MACLATAN K	Poliuretano especialmente formulado para ruedas medianas y pequeñas y para piezas de altas prestaciones	94 A	Capacidad de carga Mix excelente de propiedades dinámicas	Ruedas medianas y pequeñas, Barras, Amortiguadores de molinos eólicos, Bases de corte para rodillos impresión
POLIURETANOS ESPECIALES y ADITIVADOS	Poliuretanos de colada de altas prestaciones, formulados y aditivados para aplicaciones que precisan de alguna propiedad especial	MACLATAN I	Poliuretano para aplicaciones resistentes. Amplia gama formulaciones para diferentes aplicaciones	55A a 55D	Resistencia al desgaste y abrasión Grandes propiedades elásticas y resistentes	Topes, Calzos, Piezas de apoyo, Placas, Ruedas hockey, Rascadores, Silencioblocks
		GRIPHTAN	Poliuretano "soft" para aplicaciones con amortiguación, vibración y gran capacidad de agarre	78A	Resistencia al desgaste y abrasión Especial para tener GRIP (agarre)	Ruedas y rodillos de medianas cargas que precisan de agarre, topes
		MACLATAN M	Poliuretano standard resistente al desgaste, especial para piezas de gran volumen	90A	Antidesgaste y abrasión	Topes, Quitanteves, Placas, Estrellas agrícolas
		MACLATAN D	Poliuretano de muy alta dureza, pero que mantiene sus grandes propiedades elásticas	64 D	Resistencia al Impacto	Clippers, Mentrillos
		MACLATAN F	Poliuretano Alimentario para aplicaciones que requieren cumplimiento de las normas alimentarias	75A 93A	Homologado para uso alimentario	Para Alimentación, juntas de masiposa, Ruedas Dentadas, Conos, Chitas
		MACLATAN C	Poliuretano antiestático, conductor y aislante	93A	Rapísimas disipación de cargas estáticas fuertes, no mancha ni deja huellas	Ruedas para almacenaje con riesgo de deflagración o explosión, poleas telecabinas
POLIURETANO PRENSADO	Vulkollan prensado para piezas con gran flexibilidad	VULKOPRESS	El poliuretano de mayor elasticidad y resistencia al desgaste, para piezas muy flexibles	74 A	Elasticidad, flexibilidad, resistencia a la abrasión y al desgaste	Ventosas, Tulpas, membranas, Juntas, Anillos
POLIURETANOS CELULARES	Estiósomeros de Poliuretano Celular y Microcelular con alta compresión y respuesta elástica	MAKLACEL	Poliuretano microcelular con gran capacidad de elástica y de rebote	10A a 50A	Gran capacidad de rebote, expulsión y amortiguación	Expulsores de Irqueleira, Placas de amortiguación, Tubos, Rodillos y Protectores
		ACLACEL	Poliuretano celular de altas prestaciones	na	Excelentes prestaciones tanto en resistencia como en elasticidad	Listones peñados y bases de corte para rotativas, Placas de amortiguación, ruedas para pulido de metales
		AUTAN	Poliuretano celular para aplicaciones de compresión	na	Gran capacidad de compresión	Topes amortiguadores "Buffers"
POLÍMEROS TERMOPLÁSTICOS	Poliuretanos y Polímeros Técnicos Inyectados	MAG TPU	Poliuretanos termoplásticos (TPU) para piezas inyectadas de alta resistencia	70A a 63D	Para largas producciones en serie con prestaciones un poco por debajo de las fórmulas de colada pero con mejor coste	Guarniciones, Colarines, Ruedas guía, acoplamientos, Esperadores, Rodillos estriados, Ruedas matederos
		POLÍMEROS TÉCNICOS	Polímeros técnicos con propiedades adaptadas a cada aplicación y condiciones de trabajo. POM, PP, PE, ...	na	Infinidad de opciones de materiales con prestaciones técnicas inferiores	Recogedores aceite, Rótulas, Cunas sujetacables, engrasadores, engranajes, topes
POLIAMIDAS	Poliamida inyectada y colada de Alta resistencia	MACLAMID	Poliamidas aditivadas, con alta capacidad de carga y resistencia al impacto	80D	Resistencia a altas cargas (pero sin elasticidad) Puede ser colado o inyectado	Poleas, Ruedas guía

## Cuadro Comparativo de Formulaciones MACLA:

	Excelente				Bueno			★ Malo														
	RESISTENCIA A LA ABRASIÓN Y DESGASTE	RESISTENCIA A LA DEFORMACIÓN POR COMPRESIÓN	RESISTENCIA A LA HIDROLISIS Y CLIMAS TROPICALES	RESISTENCIA A GRASAS Y ACEITES	CAPACIDAD DE AGARRE	PROPIEDADES A BAJA TEMPERATURA	CAPACIDAD DE TRACCIÓN	ELASTICIDAD	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	CAPACIDAD DE CARGA	RESISTENCIA A LA ABRASIÓN Y DESGASTE	RESISTENCIA A LA DEFORMACIÓN POR COMPRESIÓN	RESISTENCIA A LA HIDROLISIS Y CLIMAS TROPICALES	RESISTENCIA A GRASAS Y ACEITES	CAPACIDAD DE AGARRE	PROPIEDADES A BAJA TEMPERATURA	CAPACIDAD DE TRACCIÓN	ELASTICIDAD	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	CAPACIDAD DE CARGA	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES	
Poliuretanos de colada																						
<b>VULKOLLAN</b>	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	2	5	3	5	5	5	4	5	5	3	Máxima capacidad de Carga y Resistencia
MACLATAN - E	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	5	5	5	3	4	4	4	5	4	4	3	Gran capacidad de carga y resistencia a la Hidrolisis
MACLATAN - K	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	Altas prestaciones al mejor precio
MACLATAN - I	2	3	3	5	4	2	5	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	Gran resistencia al Desgarre y Abrasión
<b>GRIPTHAN</b>	3	5	3	5	5	2	5	3	3	3	5	3	4	4	3	3	3	5	3	3	4	Gran capacidad de Agarre
MACLATAN - M	2	3	3	5	4	2	5	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	Gran resistencia a la Abrasión
MACLATAN - D	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	4	4	2	Gran resistencia al Impacto con alta elasticidad
MACLATAN - F	2	3	3	5	3	2	5	3	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	Certificado para uso alimentario
MACLATAN - C	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	Conductor y antistático
<i>Comparativa con materiales alternativos generales en el mercado (valores aproximados)</i>																						
<b>Caucho Nitrilico (NBR)</b>	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	5	2	2	3	3	2	5	2	Bajas prestaciones pero buen agarre
Poliuretanos Prensados																						
<b>VULKOPRESS</b>	na	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	2	5	5	4	4	5	4	4	5	4	Excelentes prestaciones elasticidad, desgarre y abrasión
<i>Comparativa con materiales alternativos generales en el mercado (valores aproximados)</i>																						
<b>Caucho (SBR)</b>	na	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	Buena resistencia a agentes químicos.
Silicona	na	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	2	na	4	3	2	2	2	na	4	3	Buen comportamiento frente a altas temperaturas
Polímeros Inyectados																						
<b>MAC TPU</b>	2	4	3	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	2	3	Alta elasticidad y resistencia a la abrasión
<b>MACLAMID</b>	4	5	4	2	4	4	2	4	4	4	1	2	4	1	4	2	2	2	4	1	2	Tenacidad y resistencia al choque y a la fatiga
<i>Comparativa con materiales alternativos generales en el mercado (valores aproximados)</i>																						
<b>Poliuretanos colados</b>	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	Alta capacidad de carga con elevada flexibilidad y agarre.
Poliuretanos Celulares																						
<b>MACLACEL</b>	na	4	3	4	3	3	4	4	4	4	na	4	na	na	na	na	na	na	na	na	na	Resistencia a la abrasión con gran capacidad de rebote
<b>ACLACEL</b>	na	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	na	na	na	na	na	na	na	na	na	Excelentes prestaciones. Resistencia y elasticidad
AUTAN	na	4	2	3	2	4	3	4	4	4	4	4	na	na	na	na	na	na	na	na	na	Gran capacidad de compresión
<i>Comparativa con materiales alternativos generales en el mercado (valores aproximados)</i>																						
<b>Espuma integral</b>	na	2	1	3	1	2	3	3	1	3	2	2	na	na	na	na	na	na	na	na	na	Limitada resistencia a la abrasión
<b>Caucho celular</b>	na	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	na	na	na	na	na	na	na	na	na	Elasticidad limitada y con poca resistencia

**VULKOLLAN®**

Máxima capacidad de Carga y resistencia

**MACLATAN-E®**

Capacidad de carga y resistencia a Hidrólisis

**MACLATAN-K®**

Altas prestaciones al mejor precio

**MACLATAN-I®**

Gran resistencia al Desgarre y Abrasión

**GRIPTHAN®**

Gran capacidad de Agarre

**MACLATAN-M®**

Gran resistencia a la Abrasión

**MACLATAN-D®**

Resistencia al Impacto con alta Elasticidad

**MACLATAN-F®**

Certificado para uso alimentario

**MACLATAN-C®**









Conductor y antiestático

## VULKOLLAN

Es el **mejor elastómero** de poliuretano que existe.

Se fabrica a altas temperaturas, únicamente a base de **Desmodur 15 (NDI)** y con materiales de **COVESTRO (Bayer)**<sup>®</sup>. Se utiliza en las aplicaciones más comprometidas, debido a su elevadísima capacidad de carga y a su elasticidad.

Dependiendo de la aplicación requerida se puede formular en distintas durezas, siendo la más standard la de 93 Shore A. Especialmente formulada para todo tipo de ruedas motrices y piezas de carga. Se formula también hasta 98 Shore A para aplicaciones más extremas y formulaciones de menor dureza cuando se requieren propiedades de amortiguación, salvar obstáculos, mejorar el grip y resistencia al desgaste.

VULKOLLAN <sup>®</sup>			NORMA DIN	UNIDADES	V-60	V-65	V-70	V-75	V-80	V-85	V-90	V-93	V-95	V-98
 DUREZA	53505	Shore A	60	65	70	75	80	85	90	93	95	98		
 DENSIDAD	53550	gr / cm <sup>3</sup>	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
 RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	53504	N / mm <sup>2</sup>	35	50	50	50	50	50	45	45	45	35	30	
 ALARGAMIENTO A LA ROTURA	53504	%	500	540	560	570	580	590	600	605	440	420		
 RESISTENCIA AL DESGARRE	53515	N / mm	55	60	75	85	90	100	100	125	127	130		
 ELASTICIDAD	53512	%	55	55	50	50	50	50	45	45	40	40		
 PÉRDIDA POR ABRASIÓN	53516	mm <sup>3</sup>	45	45	45	43	42	41	43	44	44	45		
 COMPRESIÓN SET	53517	%	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

Las propiedades del Vulkollan lo sitúan claramente por encima de otros materiales:

- Gran capacidad de carga dinámica
- Resistencia al calor
- Buen comportamiento elástico a bajas temperaturas
- Resistencia a la abrasión por impacto y roce
- Excelente resuperación elástica y “Compression Set”
- Reducida histéresis y excelente disipación del calor
- Gran resistencia al corte y desgarre
- Resistente a aceites, grasas, gasolinas, rayos UVA y ozono
- No hace marcas en el suelo
- Temperaturas de trabajo: -40°C hasta +80°C, en cortos intervalos hasta +130°C

Principales aplicaciones:

- Ruedas para grandes cargas
- Ruedas motrices, directrices y con freno
- Para suelos con elementos abrasivos y cortantes
- Planchas de elastoconformado
- Hidrociclones
- Bases de corte



## **MACLATAN**

Engloba una extensa gama de poliuretanos de alta calidad, **formulados por MACLA especialmente** para cada una de las **aplicaciones requeridas por el cliente.**

Base Química: Poliuretanos a base de MDI, Poliéster, Poliéter y Policaprolactona permiten obtener toda la gama de propiedades exigidas.

La gama de durezas se extiende desde 55 Sh.A hasta 55 Sh.D

La dureza apropiada para altas cargas es de 94 Sh.A. La combinación de sus propiedades lo convierten en un material muy apropiado en la mayoría de los casos:

- Elevados esfuerzos dinámicos
- Buena y rápida respuesta elástica
- Excelente resistencia a la hidrólisis
- Resistencia a la abrasión por impacto y roce
- Excelente recuperación elástica y "Compression Set"
- Resistente al agua marina o entornos tropicales
- Gran resistencia al corte y desgarre
- Resistente a aceites, grasas, gasolinas y ozono
- Resistente a los microorganismos
- Excelente relación elasticidad carga
- No marcan el suelo
- Temperaturas de trabajo: -20°C hasta +80°C, en cortos intervalos hasta +100°C

Especialmente recomendado para:

- Ruedas para todo tipo de cargas
- Tracción manual o eléctrica
- Zonas húmedas o cálidas
- Suelos lisos o rugosos
- Topes y calzos
- Viradores
- Placas
- Rascadores
- Cintas
- Bases de corte



Las formulaciones de MACLATAN las podemos diferenciar en 2 grupos:

### **1. MACLATAN → Formulaciones principales:**

- MACLATAN - E: alta carga i resistencia a la hidrólisis
- MACLATAN - K: mejores prestaciones al mejor precio
- MACLATAN - I: gran resistencia al desgarre
- MACLATAN - M: gran resistencia a la abrasión
- GRIPTHAN: gran capacidad de agarre

### **2. MACLATAN → Formulaciones especiales:**

- MACLATAN - D: gran resistencia al impacto con elasticidad
- MACLATAN - F: homologado para uso alimentario
- MACLATAN - C: propiedades conductoras y antiestáticas

## MACLATAN – E

Es un poliuretano especialmente formulado para aplicaciones que requieran **gran carga dinámica y/o resistencia a la hidrólisis**.

Base química: Isocianato MDI + Poliéter de Altas Prestaciones + Reticulante

<b>MACLATAN-E®</b>		<b>NORMA DIN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>E-75</b>	<b>E-80</b>	<b>E-90</b>	<b>E-93</b>
 DUREZA	53505	Shore A	<b>75</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>93</b>	
 DENSIDAD	53550	gr / cm <sup>3</sup>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	
 RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	53504	N / mm <sup>2</sup>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	
 ALARGAMIENTO A LA ROTURA	53504	%	<b>700</b>	<b>700</b>	<b>700</b>	<b>500</b>	
 RESISTENCIA AL DESGARRE	53515	N / mm	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	
 ELASTICIDAD	53512	%	<b>72</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	
 PÉRDIDA POR ABRASIÓN	53516	mm <sup>3</sup>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	
 COMPRESIÓN SET	53517	%	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	

## MACLATAN – K

Es un poliuretano especialmente formulado para aplicaciones que requieran **gran carga dinámica y alta dureza**.

Base química: Isocianato MDI + Policaprolactona + Reticulante

<b>MACLATAN-K®</b>		<b>NORMA DIN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>K-94</b>
 DUREZA	53505	Shore A	<b>94</b>	
 DENSIDAD	53550	gr / cm <sup>3</sup>	<b>1,16</b>	
 RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	53504	N / mm <sup>2</sup>	<b>50</b>	
 ALARGAMIENTO A LA ROTURA	53504	%	<b>495</b>	
 RESISTENCIA AL DESGARRE	53515	N / mm	<b>100</b>	
 ELASTICIDAD	53512	%	<b>60</b>	
 PÉRDIDA POR ABRASIÓN	53516	mm <sup>3</sup>	<b>35</b>	
 COMPRESIÓN SET	53517	%	<b>20</b>	

Tanto el **MACLATAN – E** como el **MACLATAN – K** están formulados para aplicaciones que precisen:

- Elevados esfuerzos dinámicos
- Buena relación entre Elasticidad y Capacidad de carga
- Buena i rápida respuesta elástica
- Buen comportamiento a bajas temperaturas
- Resistencia a la abrasión por impacto
- Buena recuperación elástica, con una excelente Compression set
- Excelente resistencia a la hidrólisis
- Resistencia al agua marina o entonos cálidos (tropicales)
- Resistencia a los microorganismos
- Muy buena flexibilidad a cualquier temperatura

Principales aplicaciones:









- Ruedas Grandes
- Viradores
- Bandajes
- Stators
- Barras
- Amortiguadores de molinos eólicos



## MACLATAN – I

Es un poliuretano especialmente formulado para aplicaciones que requieran **gran resistencia al desgaste**.

Base química: Isocianato MDI + Poliéster + Aditivo antiabrasión

MACLATAN-I®			NORMA DIN	UNIDADES	I-55	I-60	I-65	I-70	I-75	I-80	I-85	I-90	I-95	I-55D
 DUREZA	53505	Shore A/D	55A	60A	65A	70A	75A	80A	85A	90A	95A	55D		
 DENSIDAD	53550	gr / cm <sup>3</sup>	1,20	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,22	1,22	1,22	
 RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	53504	N / mm <sup>2</sup>	32	35	40	45	50	50	50	50	50	35	30	
 ALARGAMIENTO A LA ROTURA	53504	%	925	755	740	670	630	610	555	540	465	370		
 RESISTENCIA AL DESGARRE	53515	N / mm	40	40	50	60	70	80	95	110	125	130		
 ELASTICIDAD	53512	%	68	67	66	65	60	54	48	42	40	40		
 PÉRDIDA POR ABRASIÓN	53516	mm <sup>3</sup>	29	29	25	24	21	21	21	28	29	34		
 COMPRESIÓN SET	53517	%	25	25	25	25	25	25	20	20	25	30		

El **MACLATAN – I** está formulados para aplicaciones que precisen:

- Alta resistencia al desgaste y la abrasión
- Propiedades elásticas y resistentes

Principales aplicaciones:

- Topes
- Calzos
- Piezas de apoyo
- Placas
- Ruedas hockey
- Rascadores
- Silentblocks



## MACLATAN – M

Es un poliuretano especialmente formulado para aplicaciones que requieran **resistencia y antidesgaste**.

Base química: Isocianato MDI + Poliéster + Aditivo antidesgaste

MACLATAN-M®	NORMA DIN	UNIDADES	M-90
 DUREZA	53505	Shore A	90
 DENSIDAD	53550	gr / cm <sup>3</sup>	1,25
 RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	53504	N / mm <sup>2</sup>	45
 ALARGAMIENTO A LA ROTURA	53504	%	575
 RESISTENCIA AL DESGARRE	53515	N / mm	115
 ELASTICIDAD	53512	%	47
 PÉRDIDA POR ABRASIÓN	53516	mm <sup>3</sup>	34
 COMPRESIÓN SET	53517	%	23

Tanto el **MACLATAN – I** como el **MACLATAN – M** están formulados para aplicaciones que precisen:

- Excelente resistencia a la abrasión por fricción o roce
- Elevada resistencia al desgarre y desgarre progresivo
- Elevada capacidad de carga estática
- Buena relación dureza y respuesta elástica
- Buen comportamiento frente a aceites, grasas, gasolinas y ozono
- Resistencia a agentes químicos agresivos (en concentraciones bajas)
- Resistencia a los microorganismos
- Resistencia a impactos
- Resistencia al corte

Reúne grandes propiedades en relación **calidad / coste**

Principales aplicaciones:

- Topes
- Quitanieves
- Placas
- Estrellas agrícolas



## GRIPTHAN

Es un poliuretano de altas características, siempre se presenta en color azul y destaca por su baja dureza de 78 Shore A, lo que le confiere una **gran capacidad de agarre**.

Base química: Isocianato MDI + Polioliol + Aditivo antiabrasión (baja dureza)

<b>GRIPTHAN®</b>	<b>NORMA DIN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>G-78</b>
 DUREZA	53505	Shore A	<b>78</b>
 DENSIDAD	53550	gr / cm <sup>3</sup>	<b>1,2</b>
 RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	53504	N / mm <sup>2</sup>	<b>50</b>
 ALARGAMIENTO A LA ROTURA	53504	%	<b>610</b>
 RESISTENCIA AL DESGARRE	53515	N / mm	<b>80</b>
 ELASTICIDAD	53512	%	<b>54</b>
 PÉRDIDA POR ABRASIÓN	53516	mm <sup>3</sup>	<b>20</b>
 COMPRESIÓN SET	53517	%	<b>20</b>

**GRIPTHAN** es un material de altas propiedades, especialmente destacado en amortiguación de vibraciones y resistencia al desgaste por abrasión.

- Tracción y agarre ("grip") excelentes
- Excelente recuperación elástica y "Compression set"
- Rápida respuesta elástica
- Rodadura silenciosa
- Resistencia a la abrasión por impacto y roce
- Muy resistente a la abrasión
- Excelente relación elasticidad-carga
- Resistencia al corte y desgarre
- Resistente a aceites, grasas, gasolinas, rayos UVA y ozono
- Elevado coeficiente de rozamiento
- No marcan el suelo
- Temperaturas de trabajo: -20°C hasta +50°C, en cortos intervalos hasta +80°C



Especialmente recomendado para:

- Aplicaciones en las que es importante la ausencia de ruido y vibraciones
- Ruedas para cargas medias
- Tracción manual o eléctrica
- Especiales para suelos delicados
- Estabilidad en curvas y suelo mojado

## MACLATAN – D

Es un poliuretano especialmente formulado para aplicaciones que requieran **resistencia a impactos** combinado con una gran **capacidad elástica**.

Base química: Isocianato MDI + Poliéter + Aditivo anticristalizador

<b>MACLATAN-D®</b>	<b>NORMA DIN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>D-60</b>
 DUREZA	53505	Shore A	<b>60</b>
 DENSIDAD	53550	gr / cm <sup>3</sup>	<b>1,15</b>
 RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	53504	N / mm <sup>2</sup>	<b>40</b>
 ALARGAMIENTO A LA ROTURA	53504	%	<b>370</b>
 RESISTENCIA AL DESGARRE	53515	N / mm	<b>140</b>
 ELASTICIDAD	53512	%	<b>45</b>
 PÉRDIDA POR ABRASIÓN	53516	mm <sup>3</sup>	<b>75</b>
 COMPRESIÓN SET	53517	%	<b>34</b>

El **MACLATAN – D** está formulados para aplicaciones que precisen:

- Alta dureza combinada con elasticidad
- Resistencia al impacto
- Resistencia al corte

Principales aplicaciones:

- Piezas que requieran Agarre con Impacto
- Martillos
- Tacos protección

