NOVACIDO®

Tintura de Poliamida

F-V-012 - 04 / 2016

www.colorquimica.com.co

COLORQUIMICA

COLORANTES NOVACIDO®	COLORQUIMICA		CLASIFICACIÓN COLORANTE	SOLUBILIDAD A 100°C en g/L	SOLIDEZ A LA LUZ XENOTEST			SOLIDEZ AL AGUA				LAVADO A 60°C ISO 3				SUDOR ALCALINO				AGUA DE MAR				AGUA CLORADA 20 mg/L de Cloro activo	
								S.T		C.T		S.T		C.T		S.T		C.T		S.T		C.T		S.T	C.T
	0.1%	1.0%			1/12	1/3	1/1	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	D.T
AMARILLO GR			C	80	4	4-5	5	4-5	4	5	5	4	5	5	5	4-5	4	5	5	4-5	4	5	5	5	5
AMARILLO FGL 200%			B	80	5	6	6-7	4-5	3-4	5	5	4-5	5	5	5	4-5	3-4	4-5	5	5	3-4	5	5	5	5
FLAVINA 10GF			ND	ND	-	3-4	4	4-5	5	-	-	5		4-5	-	5	N	4	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND
NARANJA 3GH 200%			B	60	6-7	7	7-8	4-5	3-4	5	5	4-5	4-5	5	5	4-5	4	5	5	4-5	3-4	5	5	4-5	5
NARANJA SLFH 200%			C	70	4-5	5-6	6	4-5	4	5	5	4	5	5	5	4-5	4	5	5	4-5	4	5	5	5	5
ROJO FRB 130%			C	60	3-4	4-5	5	4-5	4	5	5	5	4-5	5	5	4-5	4	5	5	5	4-5	5	5	4-5	4-5
ROJO N3BLA			B	80	6	6-7	6-7	4-5	4-5	5	5	4	4-5	5	5	4	4	5	5	4	3-4	4-5	5	4	4-5
ROJO BTE FB			C	-	3	4-5	4-5	5	5	5	5	5	5	5	5	4-5	4-5	5	4-5	5	5	5	5	5	-
RUBINA 5BLSH 200%			C	50	4-5	5	6	4-5	4-5	5	5	4	5	5	5	4-5	4	5	5	4-5	4	5	5	2-3	3
ROSA BTE 4B 600%			A	6	1	2	2	4	3	4-5	5	3-4	4-5	-	-	4-5	4	-	-	3-4	3-4	3-4	4-5	2	2-3

CLASIFICACIÓN COLORANTE	SOLUBILIDAD A 100°C en g/L	SOLIDEZ A LA LUZ XENOTEST			SOLIDEZ AL AGUA				LAVADO A 60°C ISO 3				SUDOR ALCALINO				AGUA DE MAR				AGUA CLORADA 20 mg/L de Cloro activo		0.1%	1.0%	COLORANTES NOVACIDO®
					S.T		C.T		S.T		C.T		S.T		C.T		S.T		C.T		S.T	C.T			
		1/12	1/3	1/1	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	M.P	D.T	D.T			
B		6	6-7	7	-	-	-	-	4-5	3-4	-	-	4	-	5	-	4	-	2	-	-	-			AZUL BAR 200%
B	40	6-7	7	7-8	4-5	3	4-5	4-5	3-4	4-5	4	5	4	3	4-5	4-5	4	3	4-5	4-5	2-3	3			AZUL A2BL 200%
C	80	5	5-6	6	4-5	4-5	5	5	4	5	5	5	4-5	4-5	5	5	4-5	4-5	5	5	4	4-5			AZUL GLF 200%
B	60	6-7	6-7	7	4	3-4	4-5	5	3-4	4-5	4-5	5	4	3-4	4-5	5	4	3-4	4-5	5	3	3-4			AZUL N2JL 250%
C	15	6-7	7	7	3	5	5	5	5	5	5	5	4-5	4	4	4	5	5	5	-	-	5			AZUL FBL 112%
C	30	-	-	5-6	4-5	4-5	5	5	4	4-5	4-5	5	4-5	2	4-5	4-5	4-5	4	5	5	5	4-5			AZUL MNOS5RL 333%
ND	30	-	5-6	6-7	4-5	5	-	5	5	3-4	5	5	4-5	4	-	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND			TURQUESA GLKUC
B	80	5	6	6	4-5	4-5	5	5	4-5	4-5	5	5	3	3-4	4	4-5	4-5	4-5	5	5	5	5			VERDE N3BL 170%
C	100	-	-	6-7	5	3	5	5	5	3	5	4-5	5	3	5	5	5	4-5	5	5	5	5			NEGRO MRSH 150%

NOTA: La similitud de los colores reales con esta impresión es aproximada debido al método de impresión litográfica (CMYK). La información aquí contenida se facilita a título de orientación y sin compromiso de nuestra parte, se recomienda adaptarla a las condiciones de trabajo y a los materiales utilizados.

NOVACIDO® Tintura de Poliamida

COLORQUÍMICA

1. POLIAMIDA

Es una fibra química textil sintética, obtenida a partir de derivados de productos petrolíferos y aceites, que generan un monofilamento continuo, resistente y ligero con el que se fabrican los tejidos.

Una poliamida es un tipo de polímero que contiene enlaces de tipo amida. Las poliamidas se pueden encontrar en la naturaleza, como la lana o la seda, y también ser sintéticas, como el Nylon o el Kevlar. Se designan con las siglas PA.

La poliamida más conocida es el Nylon, un sólido opaco, blanco, que puede presentarse de diferentes formas aunque las dos más conocidas son la rígida y la fibra. Es duro y resiste tanto al rozamiento y al desgaste como a los agentes químicos.

2. PROPIEDADES QUÍMICAS

• **Efecto de los ácidos:** El Nylon es bastante resistente a los ácidos en frío, diluidos y en concentraciones medias. Debajo de pH= 2.5 los grupos amidas empiezan a romperse por hidrólisis ácida. Se utilizan generalmente ácidos orgánicos como el fórmico, acético y cítrico o sales de amonio.

• **Efecto de los solventes orgánicos:** El ácido fórmico concentrado, el fenol y el metacresol disuelven el Nylon.

• **Efecto de los álcalis:** Lo ideal es que no pase de pH= 13, el Nylon tiene una excelente resistencia tanto a los álcalis débiles como a los fuertes. Pueden generar amarillamiento, el secado y una mala neutralización. Álcalis como el carbonato de sodio, bicarbonato de sodio y fosfato trisódico son los más indicados para proceso de tintura.

• **Acción de los oxidantes:** Los más comunes son hipoclorito de sodio, clorito de sodio y peróxido de hidrógeno. El primero no debe ser utilizado porque causa degradación y debilitación del material por la formación de cloraminas. El clorito de sodio es el mejor blanqueador para las poliamidas y si se lo aplica a pH= 3 - 3.5, aún en caliente (entre 90 - 95 °C), no provoca daños en el material. El peróxido de hidrógeno aplicado en medio alcalino (pH= 12-12.5) y caliente (90°-95°C), puede hacer que el material se debilite, especialmente si existen metales como hierro, cobre, magnesio, entre otros.

• **Acción de los reductores:** El Nylon tiene buena resistencia a los reductores como el hidrosulfito de sodio y sus derivados.

• **Acción del calor:** Las temperaturas de termofijado son 165-185 °C para Nylon 6 y 180 - 210°C para Nylon 6/6. El tiempo debe ser restringido de 30-60 segundos para que no haya amarillamiento considerable por oxidación. El Nylon 6 a temperaturas superiores a 185°C tiende a aumentar de manera rápida los efectos de barrado y estrías en el material, dejándolo con aspecto pobre e inaceptable.

• **Resistencia biológica:** El Nylon no es atacado por polilla, moho u otros microorganismos.

• **Colorantes aptos:** Colorantes dispersos, ácidos, algunos colorantes directos y colorantes al cromo.

3. CLASES DE POLIAMIDA (NYLON)

Nylon 6/6
- Se funde aprox. A 260º C.
- Baja afinidad tintórea.
- Altas solideces.
- Estructura más orientada que el Nylon 6.
- Elaboración de tapetes, ya que tiene una mayor fuerza y resistencia. Se usa para cuerdas de neumáticos, engranajes, cojinetes de fricción y piezas de enchufe.

Nylon 6
- Se funde entre 212 y 220º C.
- Alta afinidad tintórea.
- Bajas solideces.
- Estructuras abiertas.
- Aplicaciones textiles: tales como prendas de vestir, ropa deportiva, trajes de baño, ropa casual, ropa de moda y medias.

4. CARACTERÍSTICAS DEL NYLON

- Excepcionalmente fuerte.
- Elástico.
- Resistente a la abrasión.
- Fácil de lavar.
- Brillante.
- Puede ser teñido en una amplia gama de colores.
- Filamentos para materiales duraderos.

5. INFLUENCIA DEL LUSTRE EN LAS PROPIEDADES DE TINTURA

Brillante:
- Requiere menos colorante.
- Altas solideces a las pruebas húmedas y a la luz.

Semi-mate:
- Requiere más colorante.
- Solideces a las pruebas húmedas y la luz menores que el brillante.

6. PROCESO DE TINTURA SOBRE NYLON CON COLORANTES NOVACIDO®

Factores claves en la tintura:
1. Control del pH.
2. Selección de auxiliares para la tintura.
3. Control de la velocidad de calentamiento.
4. Selección de los colorantes.
5. Manejos mecánicos: Flujo del baño y movimiento del material.

Factores que influyen en la tintura con colorantes NOVACIDO®:
1. Naturaleza química del Nylon (Poliamida).
2. Temperatura de tintura.
3. pH de tintura.
4. Afinidad de los colorantes.
5. Intensidad del tono.
6. Tipo de Nylon.
7. Sección transversal.
8. Denier por filamento.
9. Efecto de los auxiliares sobre la afinidad y solideces.
10. Relación de baño.
11. Dureza y metales pesados en el baño.

7. PREPARACIÓN DESCRUDE Y TINTURA

7.1 PREPARACIÓN

PREFIJADO TEJIDO DE PUNTO

Nylon 6.6	: 15 - 30 segundos a 200 - 220ºC
	: 45 - 60 segundos a 180 - 190ºC
Nylon 6	: 15 - 30 segundos a 180 - 190ºC

Si el prefijado se efectúa con vapor sobrecalentado, se obtiene menor grado de amarillamiento del material.
Este tratamiento se efectúa con el fin de dar al material estabilidad dimensional y las propiedades de resistencia a las arrugas y quiebres que se puedan generar en los tratamientos de tintura.

7.2 DESCRUDE

Remoción de manchas, residuos de aceites, parafinas y grasas. Remoción de cualquier suciedad que presente el material.

NYLON LYCRA:

MARVACOL® SEC FAM	0.1 g/L (Medio ácido)
MARVACOL® OLI OZD	1.0 g/L
MARVACOL® LUB PRST-F	0.5 - 1.0 g/L

T= 70° C, t= 20 minutos.
Efectuar dos enjuagues en frío.
Neutralizar con fosfato trisódico para obtener pH= 7 para iniciar tintura.

NYLON 100%:

MARVACOL® OLI OZD	0.5 g/L
MARVACOL® LUB PRST- F	0.5 - 1.0 g/L
Carbonato de sodio	1.0 - 2.0 g/L (pH= 10 - 11)

T= 70ºC, t= 20 - 30 minutos.
Enjuagar y neutralizar con ácido acético para obtener pH= 7 para iniciar tintura.

NYLON/ALGODÓN:

MARVACOL® OLI OZD	0.5 - 1.0 g/L
MARVACOL® PAL LA 100	1.0 - 2.0 g/L
MARVACOL® LUB PRST-F	0.5 - 1.0 g/L
Carbonato de sodio	1.0- 2.0 g/L (pH= 9 - 10)

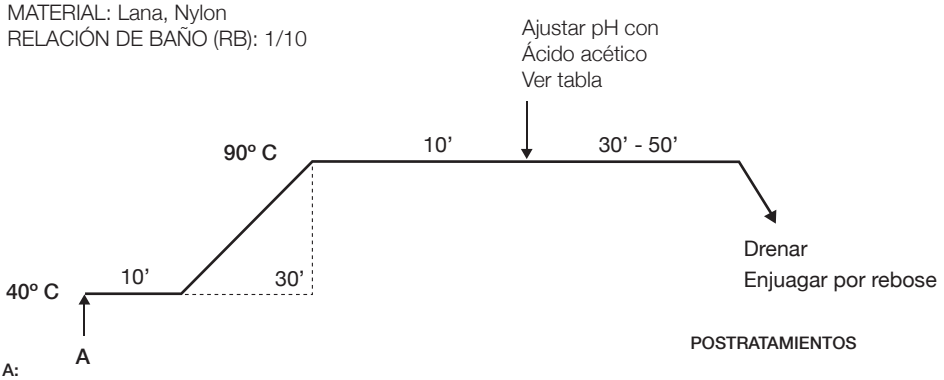
T= 70ºC, t= 20 - 30 minutos.
Enjuagar y neutralizar con ácido acético para obtener pH= 7 para iniciar tintura.

7.3 PROCESO DE TINTURA

7.3.1 PROCESO DE TINTURA POR AGOTAMIENTO

La selección de los colorantes **NOVACIDO®** y el diseño de una curva de proceso de tintura que garantice igualación y rendimiento de los colorantes, es definitivo para la calidad y reproducibilidad de las tinturas. Mediante el control del pH de tintura y el uso de auxiliares compatibles con los colorantes, se puede regular la subida de éstos al material.

Curva de tintura sugerido con colorantes **NOVACIDO®**



A:
MARVACOL® ISO WLA : Ver tabla
MARVACOL® OLI OZD : 0.5 -1.0 g/L
Sulfato de amonio : Ver tabla
Colorantes **NOVACIDO®**
TONOS CLAROS Y/O CON TURQUESA : Iniciar con pH alcalino (Ver tabla)

POSTRATAMIENTOS

FIJADO (Si es necesario)
RB: 1/10
MARVACOL® FIX PD: 0.5 - 2.0%
T: 80º C, t: 20-30 min
pH= 4 - 5 (Ácido acético)

Suma de colorante	Clase de colorante	MARVACOL® ISO WLA g/L	Sulfato de amonio	pH Inicial	pH Final
Menor a 0,2%	B	1.5 - 2.0	0	7,5 - 8,0	5 - 6
0,21% - 0,4%	B	1.0 - 1.5	0,5	7 - 7,5	5
0,41% - 0,60%	B / C	0.7 - 1.0	0,5	7	4.5
0,61% - 0,9%	B / C	0.5 - 0.7	1	7	4
Mayor a 0,9%	C	< 0.5	1,5	7	4

Tonos con TURQUESA GLKUC se sugieren comenzar a pH= 9 - 10 con fosfato trisódico
Tonos claro se deben comenzar a pH= 7.5 - 8.0 con fosfato trisódico
El Rosa 4B 600% se tiñe a pH= 3.0.

Tricromías recomendadas para tintura sobre Nylon

Clase / tonos	Colorantes
TIPO A **Alta igualación** **Baja solidez húmedo**	Rosa 4B 600%
TIPO B **CLAROS - MEDIOS** **Mediana igualación** **Mediana solidez húmedo**	Amarillo FGL 200% Naranja 3GH 200% Rojo N3BLA Azul A2BL 200% (fijar en tonos intensos) Azul BAR 200% Azul N2JL 250% Verde N3BL 170%
TIPO C **OSCUROS** **Baja igualación** **Alta solidez en húmedo**	Amarillo GR Flavina 10GF Naranja SLFH 200% Rojo FRB 130% (sólo rojos intensos) Rojo Bte FB Rubina 5BLSH 200% Azul FBL 112% Azul GLF 200% Marino S5RL 333% Turquesa GLK UC
	Negro MRSH 150%

7.3.2 TINTURA A LA CONTINUA

PROCESO	PAD STEAM (ELÁSTICOS ANGOSTOS)	PAD STEAM (ELÁSTICOS ANCHOS)	PAD DRY (ELÁSTICOS ANGOSTOS)
1. Impregnación			
Colorantes **NOVACET®**			
MARVACOL® PAL P	10 g/L	5 g/L	10 g/L
MARVACOL® DS ASC New		5g/L	20g/L
MARVACOL® EA AW (Desaireante)		2g/L	
MARVACOL® ISO WLA		10g/L	
pH (ácido cítrico)	Negro pH= 4.5 - 5.0	Negro pH= 4.5 - 5.0	Negro pH= 4.5 - 5.0
pH **NOVACET®** (Dispersos)	5.0	5.0	5.0
pH **NOVACET®**	6.0	6.0	6.0
Temperatura	20 - 25 °C	20 - 25 °C	20 - 25 °C
Tiempo	10 seg	10 seg	10 seg
2. Escurrido o fulardeo			
Equipo	Foulard	Foulard	Foulard
Pick up	75%	75%	75%
3. Steam (vaporizado)			**3. Secado**
Equipo	Rama- vaporizadora	Rama- vaporizadora	Plancha termofijadora
Temperatura	102°C	102°C	110°C
Tiempo	Tonos oscuros= 10 min Tonos claros o medios= 6 min	Tonos oscuros= 10 min Tonos claros o medios= 6 min	30 min
4. Tratamiento posterior			
4.1 Tonos claros:			
Tina 1 (agua)	T= 80°C t= 3min	**MARVACOL®** DS F=10 g/L T= 80°C t= 3min	
Tina 2 (agua)	T= 70°C t= 3min	T= 80°C t= 3min	
Tina 3 (**MARVACOL®** DS F: 10 g/L)	T= 80°C t= 3min	T= 70°C t= 3min	
Tina 4 (agua)	T= 60°C t= 3min	T= 60°C t= 3min	
Tina 5 (agua)	T= 60°C t= 3min	T= 60°C t= 3min	
Tina 6 (**MARVACOL®** FIX PD 40 g/L)	T= 70°C t= 3min, pH= 4.5	T: 70°C t: 3min , pH: 4.5	
4.2 Tonos oscuros:			
Tina 1 (agua)	T: 80°C t= 3min	**MARVACOL®** DS F=15 g/L T= 80°C t= 3min	
Tina 2 (**MARVACOL®** DS F 15 g/L)	T= 80°C t= 3min	T= 80°C t= 3min	
Tina 3 (agua)	T= 60°C t= 3min	T= 60°C t= 3min	
Tina 4 (agua)	T= 60°C t= 3min	T= 60°C t= 3min	
Tina 5 **MARVACOL®** PD 40 g/L	T= 70°C t= 3min, pH= 4.5	T= 70°C t= 3min, pH= 4.5	
Tina 6 **MARVACOL®** PD 40 g/L	T= 70°C t= 3min, pH= 4.5	T= 70°C t= 3min, pH= 4.5	

8. IGUALACIÓN Y CORRECCIÓN DE TINTURAS DEFECTUOSAS

• **ELIMINAR FIJADOR:** 2 g/L de **MARVACOL®** OLI OZD, preferiblemente en medio alcalino, tratar por 20 minutos a 80 - 100 º C y luego enjuagar a fondo.

• **DESMONTE PARCIAL:** El método tradicional de desmontado parcial se basa en la competencia entre los aniones del colorante y los aniones de sulfato bajo condiciones ácidas o alcalinas, donde la carga negativa del material repele el colorante y desplaza el equilibrio a favor del baño.

De acuerdo a la cantidad que se quiere desmontar de la fibra, se usarán condiciones ácidas para igualaciones o desmontados muy débiles y condiciones alcalinas para desmontar alta cantidad de colorante.

Este método es más eficiente con colorantes ácidos de igualación que con colorantes ácidos de abatanado (B) y casi no posee efecto con ácidos de superbatanado (C).

Desmonte con colorantes Tipo B

• 1% **MARVACOL®** ISO WLA ; pH= 7.5 - 8 , 30 min a ebullición.

• Para remover mayores cantidades de colorante se requiere condiciones más drásticas. pH= 9-10 con soda cáustica, se remueve mayor cantidad de colorantes.

• Los colorantes basados en trifenilmetano son decolorados pero no destruidos totalmente, sus productos de reducción se revierten, en mayor o menor grado a su color original.

• De igual modo los colorantes antraquinónicos son reducidos a un leuco compuesto que revierte a su color original al ser oxidado.

• El agente reductor más común empleado es el:
2 g/L Formaldehido sulfoxilato de zinc
1 g/L Ácido acético.

• Desmontar durante 45 minutos a ebullición un baño que contenga:
2 g/L Clorito sódico 80%
2 g/L Nitrato de sodio
1 g /L **MARVACOL®** ISO WLA

Se debe neutralizar 30 minutos 50-60°C con; 2%-4% Bisulfito de sodio

9. AUXILIARES UTILIZADOS

MARVACOL® EA K: Agentes antiespumante siliconado, para procesos textiles, que aún en condiciones extremas de alta agitación y esfuerzos cortantes no presenta rompimiento de la emulsión y por lo tanto no ocasiona manchas. Su estructura molecular permite que tenga poca afinidad por las superficies metálicas, lo que garantiza que se elimine completamente del baño. No iónico.

MARVACOL® DS ASC New: Auxiliar de tintura con propiedades de coloide protector, dispersante y secuestrante de iones de calcio en tinturas con colorantes tinas, dispersos, directos, reactivos, sulfurosos, entre otros, que puede ser empleado en procesos por agotamiento o continua. Previene deposiciones de colorantes sobre la fibra cuando estos se precipitan por formación de complejos insolubles o al verse disminuida la solubilidad a causa de la adición de electrólitos como soda cáustica, sal común, carbonato de sodio, sulfato de sodio, entre otros. Posee un magnífico poder dispersante de iones calcio. Esta propiedad varía poco con la temperatura. Gracias a sus propiedades dispersantes y secuestrantes, se puede utilizar para el descrude, tintura y jabonado de textiles. Aniónico.

MARVACOL® DS F: Agente dispersante, emulsionante e igualador para colorantes dispersos, tinas, sulfurosos, ácidos y básicos. Asegura el máximo rendimiento de los colorantes dispersos en la estampación de poliéster, especialmente en aquellos casos en que el vaporizado se hace con aire caliente o sin sobrepresión. Es ideal para el jabonado en caliente de estampados con colorantes dispersos sobre poliéster, evita el fondeo de las áreas blancas debido a su fuerte poder dispersante. No iónico.

MARVACOL® FIX PD: Es un agente fijador concentrado de alto rendimiento para mejorar la solidez en húmedo de tinturas y estampados de poliamida y sus mezclas con colorantes ácidos. Aniónico.

MARVACOL® ISO WLA: Agente igualador para la tintura de lana y poliamida. Debido a su composición, proporciona un sobresaliente efecto de migración mejorando la penetración de los colorantes y obteniéndose tinturas muy bien igualadas. Aniónico.

MARVACOL® LUB PRST- F: Agente lubricante con magnífico poder antiquiebre aplicable en todos los procesos de pre-tratamiento, tintura y pos-tratamiento de fibras naturales y sintéticas. Previene el chafado, los quiebres y las marcas de cuerda en todo tipo de equipos para procesos húmedos. Aniónico.

MARVACOL® OLI OZD: Agente para pre-tratamiento y tintura de todo tipo de fibras sintéticas. Desengrasante y emulsionante de aceites y grasas. Excelente agente de igualación, dispersión y penetración para la tintura de poliéster y poliamida. Previene los depósitos de oligómeros sobre el poliéster en la tintura. Igualmente, disminuye la acumulación de oligómeros en las máquinas de tintura y procesos posteriores de bobinado y tejeduría. Puede ser utilizado como agente de lavado posterior de tinturas en fibras sintéticas para mejorar solideces finales. Ligeramente aniónico .

MARVACOL® PAL P: Compound de tensoactivos no iónicos con alto poder de humectación, limpieza y lavado, aplicable a todos los tipos de fibras tanto en procesos de preparación como de acabado. Su destacado poder humectante opera en un amplio rango de pH y temperatura. Libre de APEOS en su formulación. No iónico.

MARVACOL® SEC FAM: Eficaz agente quelante, acidulante, dispersante y tamponante, diseñado para procesos de desmineralización ácida de algodón y como agente acomplejante/neutralizador en baños posteriores a procesos alcalinos. Alto poder secuestrante de Calcio/Magnesio. Elevado poder acomplejante de hierro que minimiza el riesgo de daño catalítico sobre el algodón en el proceso de blanqueo con peróxido de hidrógeno, permitiendo también obtener mejor grado de blanco. Puede ser utilizado para ajustar pH ácido. Propiedades dispersantes. Aniónico.

10. DESCRIPCIÓN DE PROPIEDADES Y SOLIDECES

Solideces - métodos de prueba

Luz	ISO 105 - B02
Agua	ISO 105 - E01
Lavado	ISO 105 - C03: 60°C x 30min
Sudor alcalino	ISO 105 - E04
Agua de mar	ISO 105 - E02

Evaluación de solideces

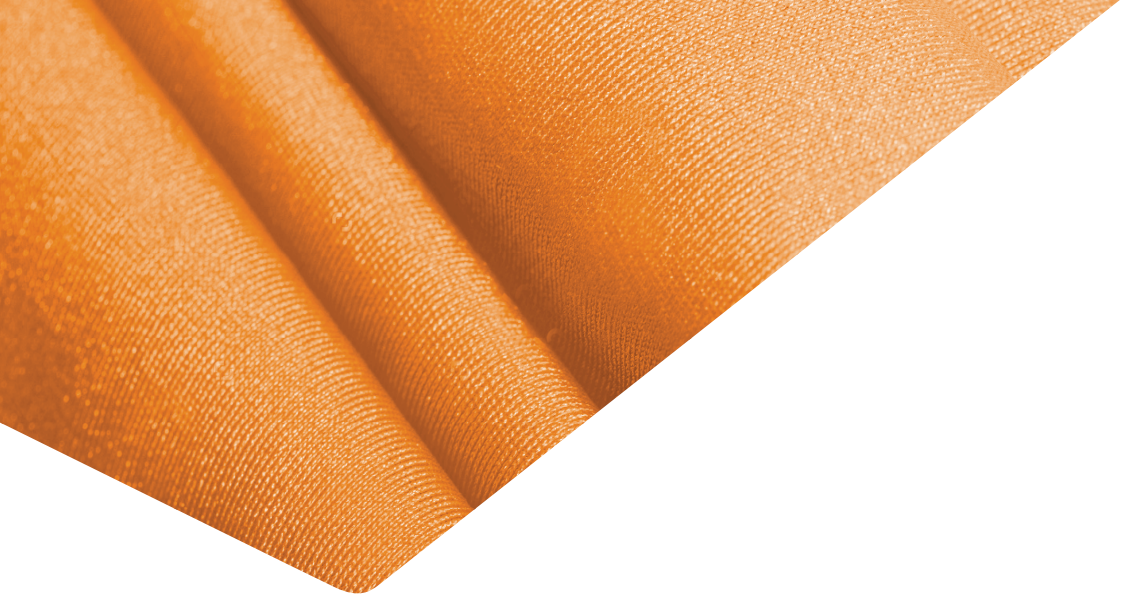
Descripción	Escala	Comentarios
Solidez a la Luz	1 - 8	8 Excelente; 1 Mala
Demás solideces	1 - 5	5 Tono inalterado
		1 Tono fuertemente alterado o testigo fuertemente manchado

Las ilustraciones del presente catálogo corresponden todas a telas de Nylon100% teñidas con nuestros colorantes **NOVACIDO®** por método de tintura por agotamiento descrito en numeral 3.1 a las concentraciones indicadas en la tabla de propiedades y solideces, a excepción del Negro **NOVACIDO®** MRSH 150% que está teñido al 1% y al 3%.

ABREVIATURAS

S.T: Sin tratamiento posterior
C.T: Con tratamiento posterior
D.T: Degradación del tono
M.P: Manchado sobre poliamida
A: Alta igualación - Baja solidez lavado
B: Mediana igualación - Mediana solidez
C: Baja igualación - Alta solidez lavado
ND: No disponible

La información contenida en este catálogo se facilita a título de orientación, recomendamos adaptarla a las condiciones propias de trabajo y a los materiales utilizados.



40 AÑOS

Creando **Valor** a través de la **Química** y el **Color**

COLORQUIMICA

ISO 9001 icontec

ISO 14001 icontec

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

Responsabilidad Integral® Colombia
Compromiso Social y Ambiental con el Desarrollo Sostenible

www.**colorquimica**.com.co

SEDE PRINCIPAL Y PLANTAS
Calle 77 Sur No. 53 - 51
La Estrella, Antioquia, Colombia
PBX: (574) 302 1717 / FAX: (574) 279 4109
colorquimica@colorquimica.com.co

SEDE GUAYABAL
Cra. 51C No. 12B sur - 76
Medellín, Antioquia, Colombia
PBX: (571) 255 1573

BOGOTÁ
PBX: (571) 223 2747
FAX: (571) 420 4668
cqbogota@colorquimica.com.co