



CRM de las Americas S.A de C.V
Av. del Sauce N° 1600 La Angostura
San Luis Potosí, S.L.P México

Información de lavado para guantes y mangas elaborados con Dyneema®.

El EPP elaborado solo con Dyneema® no muestran una disminución en el rendimiento después del lavado. El lavado es un proceso con muchos parámetros críticos para el EPP textil. Primero, las altas temperaturas pueden causar la contracción del EPP textil. Segundo, los químicos, como ácidos o bases fuertes, pueden destruir la estructura química del EPP. Finalmente, los impactos mecánicos pueden desgarrar un guante o manga textil. Los trabajadores deben asegurarse de que su EPP mantengan el nivel de rendimiento incluso después del lavado.

Estabilidad del pH y resistencia química de Dyneema®.

Las fibras Dyneema® están basadas en polietileno de peso molecular ultra alto (UHMWPE). Por lo tanto, las propiedades primarias no se ven afectadas por el agua o la humedad. Las fibras Dyneema® son inertes a la mayoría de los agentes agresivos e influencias ambientales. No se sabe que los productos químicos habituales utilizados en el lavado industrial, como detergentes, hidróxidos de amonio / sodio, ácido clorhídrico, etc., afecten el rendimiento de la fibra Dyneema®.

Las propiedades técnicas de Dyneema® no se ven afectadas cuando se exponen a ácidos o bases fuertes.

Resistencia a la temperatura de Dyneema®.

Los productos que contienen Dyneema® deben tratarse con cuidado si hay altas temperaturas. El punto de fusión de Dyneema® está entre 144-152 °C / 290-306 °F. Para el lavado convencional, esto no debería plantear un problema. Sin embargo, recomendamos mantener la temperatura durante el proceso por debajo de 90 °C / 194 °F. Dependiendo de la duración del proceso y la temperatura involucrada, se pueden aplicar temperaturas ligeramente más altas.

Las temperaturas de hasta 90°C/194°F durante el lavado no afectarán la resistencia al corte de la fibra Dyneema®.

MCR Safety México

atencionacientes@mcrsafety.com

www.mcrsafety.com.mx

Tel: 444 102 55 79



CRM de las Americas S.A de C.V
Av. del Sauce N° 1600 La Angostura
San Luis Potosí, S.L.P México

Lavado de guantes con Dyneema®.

Al darse cuenta de que la mayoría de los guantes y mangas comerciales disponibles contienen múltiples componentes además de Dyneema®, se han evaluado tres diferentes tipos de guantes en diferentes procesos de lavado. Los tres tipos que se han evaluado son:

- Guante protector de corte medio rendimiento con PU y Dyneema®, poliamida y elastano
- Guante protector de corte alto rendimiento con Dyneema®, fibra de vidrio y poliamida
- Guante de procesamiento de alimentos (sin recubrimiento) con Dyneema®, fibra de vidrio y poliéster.

Los tres procesos de lavado a los que se sometieron las muestras de guantes:

- Limpieza en seco. Los guantes se lavaron en seco con percloroetileno (PER) a un pH de 6 y luego se secaron a 70 °C (158 °F). Este proceso se repitió tres veces.
- Lavado y secado en tambor. Los guantes se lavaron con agua y detergentes a aproximadamente a 60 °C / 140 °F, se enjuagaron con agua fría pura y luego se colocaron en la secadora a unos 55 °C / 131 °F. Este proceso se repitió tres veces.
- Lavado y secado en tambor con temperaturas más altas. Guantes de alimentos con Dyneema® utilizados en el procesamiento de alimentos. La industria a menudo requiere una mayor resistencia al corte, debe ser lavable a altas temperaturas y debe cumplir con la normativa europea para el contacto con alimentos. Por lo tanto, el rendimiento de los guantes de alimentos lavados se probó en un paso separado con temperaturas más altas (95 °C / 203 °F y 60 °C / 140 °F).

Resultados

- El proceso de limpieza en húmedo y en seco no tuvo un efecto significativo en la resistencia al corte y la abrasión de los guantes probados.
- El ajuste, la flexibilidad y el nivel de comodidad no se vieron afectados.

Aunque el lavado no tiene ningún impacto en las propiedades de la fibra Dyneema®, aún podría afectar el rendimiento de otros materiales utilizados en un guante resistente al corte. Los recubrimientos que se utilizan típicamente para agregar agarre al guante pueden ser sensibles a algunos productos químicos utilizados en los procesos de limpieza en seco. Algunos materiales elastoméricos como el elastano podrían perder sus propiedades de retracción en las condiciones típicas utilizadas en el proceso de limpieza en seco. El elastano, la poliamida o el algodón también pueden encogerse a altas temperaturas. Además, solo probamos guantes no usados. Los guantes usados pueden comportarse de manera diferente ya que los aceites u otros productos químicos pueden afectar el revestimiento o los ingredientes de los guantes.

MCR Safety México

atencionaclientes@mcrsafety.com

www.mcrsafety.com.mx

Tel: 444 102 55 79



Fact sheet

Laundrying information for gloves made with Dyneema®.

Gloves made with only Dyneema®, do not show any decline in performance after laundrying several times.

Laundrying is a process with many critical parameters for textile gloves. First, high temperatures can cause shrinkage in textile gloves. Second, chemicals, like strong acids or bases, can destroy the chemical structure of textile gloves. Finally, mechanical impacts can tear a textile glove apart. Workers have to be sure that their gloves keep the performance level even after laundrying.

PH stability and chemical resistance of Dyneema®.

Dyneema® fibers are based on Ultra-High Molecular Weight Polyethylene (UHMWPE). Therefore the primary properties are not affected by water or moisture. Dyneema® fibers are inert to most kind of aggressive agents and environmental influences. Standard chemicals typically used in industrial laundrying such as detergents, ammonium/sodium hydroxides, hydrochloric acid, etc, are not known to affect the performances of the Dyneema® fiber.

Technical properties of Dyneema® are not affected when exposed to strong acids or bases.

Temperature resistance of Dyneema®.

Products containing Dyneema® should be treated with care if high temperatures are involved. The melting point of Dyneema® is between 144-152°C / 290-306°F.

For conventional laundrying this should not pose a problem. However, we recommend keeping the temperature during the process below 90°C / 194°F. Dependent on the duration of the process and temperature involved, slightly higher temperatures can be applied.

Temperatures up to 90°C / 194°F during laundrying will not affect the cut resistance of the Dyneema® fiber.

In this leaflet general recommendations are given on how to handle gloves containing Dyneema® while laundrying. However the majority (if not all) gloves or sleeves are composed of more than one fiber component. DSM Dyneema can only take responsibility for the Dyneema® fiber. Recommendations on laundrying gloves with multiple components are responsibility of the glove supplier. DSM Dyneema explicitly rejects any liability with respect to such other components.

* Since it is impossible to list the level of resistance of Dyneema® to all existing chemical products (or combinations), we advise you to contact us or your glove manufacturer/supplier in case you have specific questions.

Issued: 01-01-2010
Page 1/2
Ref.: CISA203



Fact sheet

Laundering gloves with Dyneema®

Realizing that most commercial available gloves contain multiple components besides Dyneema®, three different glove types have been evaluated in different laundering processes. The three glove types that have been evaluated are:

- Medium cut protective PU coated glove with Dyneema®, polyamide and elastane
- High cut protective glove with Dyneema®, glass fiber and polyamide
- Food processing glove (non-coated) with Dyneema®, glass fiber and polyester

The three laundering processes the glove samples were subjected to:

- Dry Cleaning. The gloves were dry cleaned with Perchloroethylene (PER) at a PH of 6 and afterwards dried at 70°C (158°F). This process was repeated three times.
- Laundering and Tumble Drying. Gloves were laundered with water and detergents at around 60°C / 140°F, rinsed with pure cold water and then put in the tumble dryer at around 55°C / 131°F. This process was repeated three times.
- Laundering and Tumble Drying with higher temperatures. Food gloves with Dyneema® used in the food processing industry often require a higher cut resistance, need to be washable at high temperatures and have to comply with the European regulation for food contact. Therefore, the performance of laundered food gloves was tested in a separate step with higher temperatures (95°C / 203°F and 60°C / 140°F).

Results

- **The wet and dry cleaning process followed did not have a significant effect on cut and abrasion resistance of the tested gloves.**
 - **Fit, flexibility and comfort level were not affected.**

Although laundering does not have any impact on the properties of the Dyneema® fiber, it still could affect the performance of other materials used in a cut resistant glove. Coatings which are typically utilized to add grip to the glove may be sensitive to some chemical products used in dry cleaning processes. Some elastomeric materials such as Elastane could lose its retractive properties under the typical conditions used in dry cleaning process. Elastane, Polyamide or Cotton can also shrink at high temperatures. Furthermore we only tested non-used gloves. Used gloves can behave different as oils or other chemical products can affect the coating or ingredients of the gloves. We advise you to contact your glove manufacturer/supplier in case you have questions about your specific glove style.

How to contact us?

Website www.gloveswithdyneema.com

E-mail hpt.dyneema@dsm.com

Phone +31 (0)46 4767999

Dyneema® and Dyneema®, the world's strongest fiber™ are trademark(s) (applications) owned by Royal DSM N.V.

Disclaimer

All information supplied by or on behalf of DSM Dyneema LLC and/or DSM Dyneema BV ("DSM") in relation to its products, whether in nature of data, recommendations or otherwise, is supported by research and believed reliable, but DSM gives no warranties of any kind, expressed or implied, but not limited to, those of correctness, completeness, merchantability or fitness for a particular purpose and DSM assumes no liability whatsoever in respect of application, processing, use of, or reliance on, the aforementioned information or products, or any consequence thereof, including but not limited to any infringement of the rights owned or controlled by a third party in intellectual, industrial or other property. Any information provided by DSM does not release the user from the obligation to verify such information and to perform its own testing and analysis to determine the suitability of the product for the intended process, use or specific application. The user accepts all liability in respect of or resulting from the application, processing, use of, or reliance on, the aforementioned information or products or any consequences thereof.

Issued: 01-01-2010
Page 2/2
Ref.: CISA203

a DSM Brand

 **Dyneema®**
With you when it matters