



Nuevos estudios sobre la limpieza en tratamientos de conservación-restauración de tejidos (3ªEdición)

María López Rey y Ruth Chércoles Asensio

Sevilla, 12, 13 y 14 de abril de 2023

Tipos de limpieza.

Limpieza mecánica.

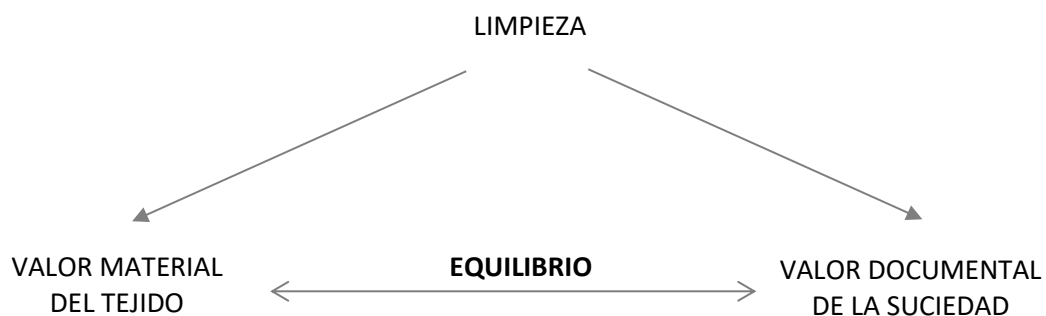
- Tipos
- Materiales
- Metodología
- Ventajas e inconvenientes

Limpieza geles.

- Diferentes geles (Laponite, Agarosa, Metilcelulosa, Arbocel)
- Metodología
- Ventajas e inconvenientes

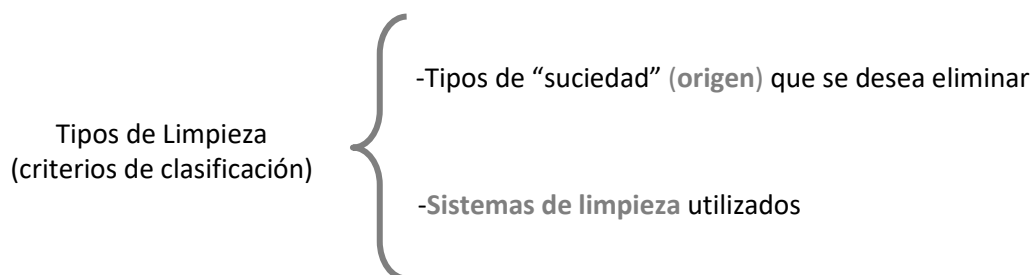
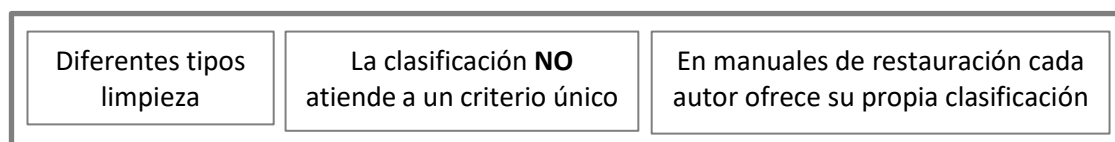
Limpieza acuosa

- Tensoactivos
- Auxiliares
- Metodología
- Ventajas e inconvenientes



Suciedad: Algo fuera de lugar (*Matter out of place*). [DOUGLAS, 1966: 35]

Limpiar: *quitar la suciedad o inmundicia de alguien o algo* (R.A.E.). Eliminar *ese algo fuera de lugar*.

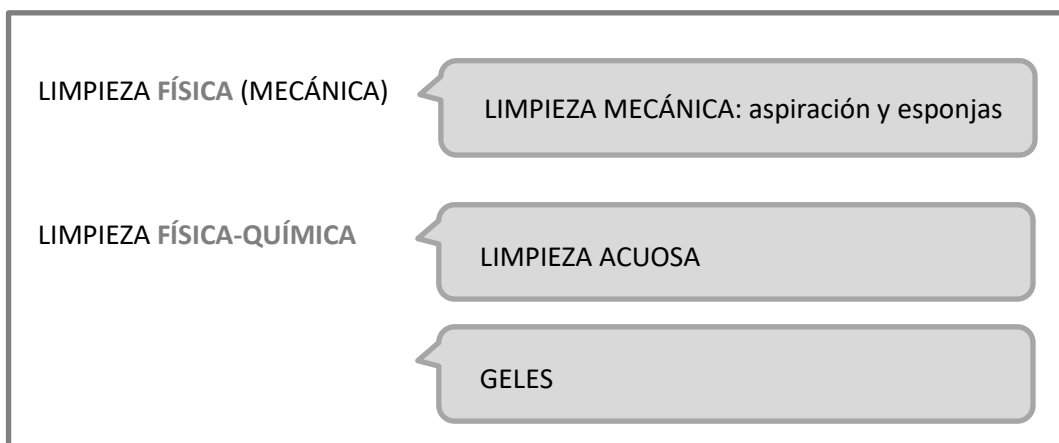


TIPOS DE SUCIEDAD (Según Origen)

- Suciedad provocada por el **uso** y la **manipulación**.
- Suciedad procedente de **excavaciones arqueológicas** y **sitios funerarios**.
- Suciedad procedente de la **polución ambiental**.

SISTEMA DE LIMPIEZA UTILIZADOS

- Limpieza **física**.
- Limpieza **física-química**.
- Limpieza **química**.



LIMPIEZA QUÍMICA (CON DISOLVENTES)



LIMPIEZA MECÁNICA

- ASPIRACIÓN
- ULTRASONIDOS
- LÁSER
- ESPONJAS

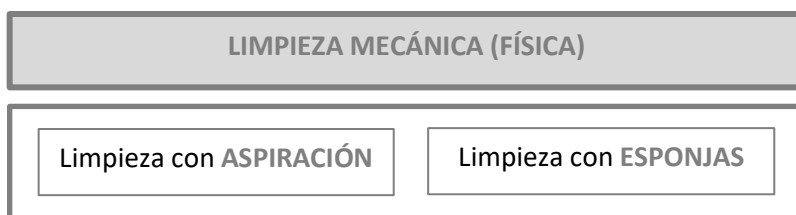
LIMPIEZA POR ASPIRACIÓN, CEPILLOS, BROCHAS Y ESPONJAS

Eliminación de las partículas sólidas depositadas o parcialmente adheridas al tejido. Hay un **proceso de abrasión**, más o menos intenso, ejercido sobre la superficie del tejido.

Proceso físico en el que se produce la **ruptura de los enlaces** que mantienen unidos suciedad y tejido.

consecuencia

Colisión generada por la **acción de la succión**, de una esponja, de un cepillo, una brocha, una espátula...



Si las condiciones de estabilidad del soporte lo permiten, suele ser previa a cualquier otro tipo de tratamiento.

Aspiradores **ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA C+R:**

- Nivel de succión ajustable.
- Capacidad especial de soplado de aire.
- Variedad de boquillas.
- Sistema de filtro que verifique las partículas aspiradas.
- Filtro especial de recogida de hongos y esporas activas.
- Sistema de filtración que evite que el polvo contaminado se escape, volviendo a la atmósfera.

Microaspiradores **DISEÑADOS EN EL CAMPO DE LA ODONTOLOGÍA Y GEMOLOGÍA.**

Ventajas

- Herramienta muy útil como medida de mantenimiento, pues no requiere el desmontaje de las piezas.
- Es muy controlable.
- Puede limitarse a una zona puntual del tejido.
- Única posibilidad en aquellos casos en los que la limpieza acuosa no se puede llevar a término. (aunque existen METODOS ALTERNATIVOS: ESPONJAS).

Desventajas

La suciedad se **desplaza** de sitio.



Para evitarlo:

- Acoplar un cepillo a la boquilla del aspirador
- Acompañar el uso de cepillos y brochas con el de un aspirador de succión regulable.

Provocar **desgarros y pérdidas** en el tejido.



Para evitarlo:

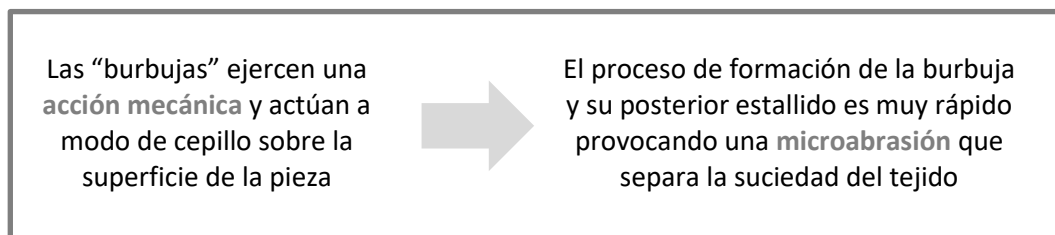
- Pantalla de tul entre el tejido y la boquilla del aspirador
- Colocar en la propia boquilla del aspirador un tul y con la ayuda de un cepillo de pelo suave, empujar la suciedad hacia el aspirador.

LIMPIEZA POR ULTRASONIDOS

Sistema basado en el uso de **ondas mecánicas de alta frecuencia** generadas en el seno de un líquido que puede ser agua o un disolvente orgánico.

consecuencia

Cavitación: las ondas se contraen y expanden moviéndose a través del líquido formando unas “burbujas”



En tejidos históricos se utiliza un sistema modificado, donde no es necesaria la inmersión del tejido en un baño de agua.

Una vez finalizado el tratamiento, la pieza debe ser enjuagada en agua desionizada para eliminar los restos de suciedad y disolvente.

Ventajas

-Es muy controlable.

Desventajas

- Necesita de un equipamiento e instalaciones complejos.
- El tejido debe tener la resistencia física suficiente para soportar todo el proceso y no tener ninguna incompatibilidad con el medio acuoso.
- Presenta las mismas desventajas que pueden aparecer en un baño acuoso o con disolventes (migración de los colores, cambios en las dimensiones...).

LIMPIEZA POR LÁSER

Sistema basado en la eliminación de material superficial mediante su **irradiación con pulsos láser** de suficiente intensidad.

consecuencia

Ablación láser: tiene lugar a través de mecanismos complejos que conllevan **procesos de tipo térmico, fotoquímico y fotomecánico.**

Ventajas

- No es necesario manipular el tejido.
- Control del espesor de la capa eliminada (dentro del rango de decenas de nanómetros).
- Acción evidente de limpieza en los tejidos .

Desventajas

- En el campo de C+R de textiles todavía no ha sido muy desarrollado.

LIMPIEZA CON ESPONJAS

- Solución alternativa a los métodos de limpieza acuosos.
- Uso en labores de mantenimiento en piezas de exposición.

Antecedentes:

Estudios sobre la esponja de humo:

- Hackett, J. (1999) *Observations on soot removal from textiles. American Institute of Conservation, AIC. Textile Specialty Group Postprints. 9: 63-69.*
- Moffatt, E. (1992). Analysis of “Chemical” Sponges used by the commercial fire clean-up industry to remove soot from various surfaces. *International Institute of Conservation Canadian Group Bulletin, 17 (3): 9-10.*

Uso en Conservación-Restauración de papel:

- Cowan, J. (1986). Dry Methods for Surface cleaning of paper. *Technical Bulletin 11. Canadian Conservation Institute (CCI).*

Estudios para Conservación-restauración de pintura y de documento gráfico:



Cultural Heritage Agency
Ministry of Education, Culture and Science

- Estudio de esponjas y materiales de limpieza en seco



- Limpieza de pinturas mates



- Estudio de las esponjas en el mercado y la creación de una esponja nueva



Ventajas

- Sistema de limpieza muy controlable.
- Buenos resultados en la eliminación del polvo y la suciedad depositada entre las fibras.
- Bajo coste.
- No necesita equipamientos ni instalaciones.

Desventajas

- Generación de residuos.



Para evitarlo:

- Uso conjunto con un aspirador para eliminar los restos de esponja y suciedad.

- La acción mecánica puede crear deformaciones



Para evitarlo:

- Frotar suavemente sobre la superficie del tejido (primero la dirección de la urdimbre y después la de la trama).



LIMPIEZA ACUOSA

- TENSOACTIVOS
- ENZIMAS
- AGENTES QUELANTES

Proceso físico-químico

Químico: agua (disolvente)
Físico: agitación, capilaridad y absorción

Con la limpieza acuosa se:

- Elimina la suciedad.
- Devuelve a los tejidos a puntos óptimos de pH.
- Recupera la flexibilidad y resistencia perdidas.
- Eliminan algunos pliegues y deformaciones indeseados.

LIMPIEZA ACUOSA (FÍSICA-QUÍMICA)

Limpieza acuosa
EN PLANO

Limpieza acuosa
POR INMERSIÓN

LIMPIEZA ACUOSA EN PLANO

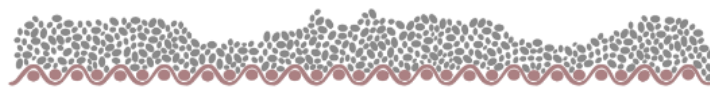
Tejido extendido sobre una **superficie plana**.

Con ayuda de **papeles secantes empapados en agua desionizada**,
se elimina la suciedad.

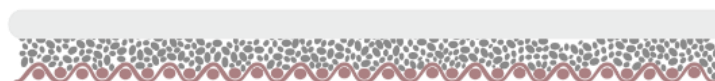
CARACTERÍSTICAS

Solo se emplea **agua**,
sin ningún otro tipo de aditivo

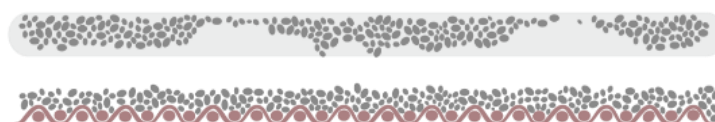
La limpieza se produce gracias al desarrollo
simultáneo de fenómenos de
capilaridad y absorción



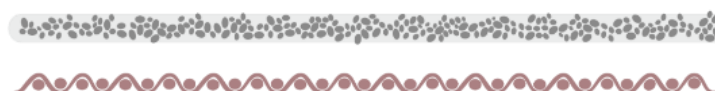
Tejido sucio



La presión ejercida sobre el papel secante impregnado de agua hace que pase a la superficie del tejido donde entra en contacto con la suciedad



Por **capilaridad** el agua cargada de las partículas de suciedad, sube a través de las fibrillas del papel, donde queda retenida gracias a la elevada capacidad absorbente



Tejido limpio y papel secante impregnado en suciedad

El agua pura **pocas veces resulta eficaz** en tratamientos de limpieza, especialmente cuando se trata de eliminar sustancias de naturaleza orgánica.

Resulta un vehículo muy apropiado que permite la actuación de sustancias que hacen posible que el agua sea capaz de eliminar la suciedad como: **tensoactivos, agentes quelantes, enzimas, ácidos, bases, soluciones tampón...**)

LIMPIEZA ACUOSA POR INMERSIÓN

Tejido **extendido y sumergido** en un baño de agua desionizada

Se pueden añadir aditivos que intensifican su acción limpiadora

CARACTERÍSTICAS

agua más aditivos
o agua sin aditivos

La limpieza se produce gracias a la acción de los **aditivos** añadidos y la **agitación**.

Antes de la limpieza acuosa por inmersión se debe tener en cuenta:

- Las características técnicas (Tipologías y Acabados).
- El estado de conservación.
- La estabilidad de los colores.

Limpieza de agua desionizada variando:

- Conductividad.
- pH.

Para:

- Una limpieza más eficaz.
- Evitar sangrado de tintes.

LIMPIEZA ACUOSA CON TENSOACTIVOS

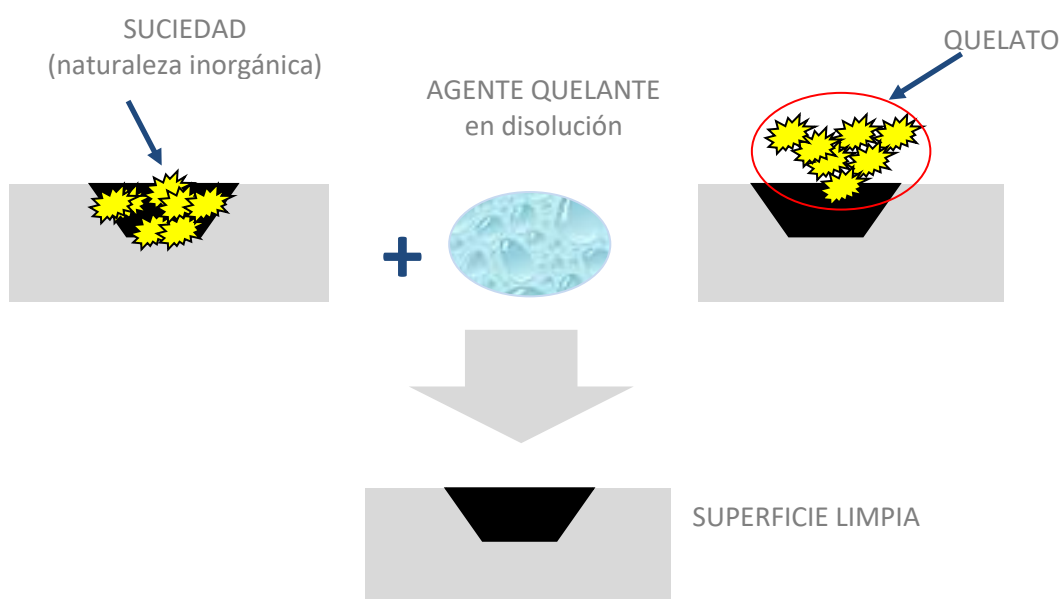
La suciedad **se traslada de los tejidos al agua** de lavado.

Los **tensoactivos reducen la tensión superficial** del agua, mejorando su penetración entre las fibras y favorecen el arrastre de las partículas de suciedad hacia el seno del agua.

LIMPIEZA ACUOSA CON AGENTES QUELANTES (SECUESTRANTES)

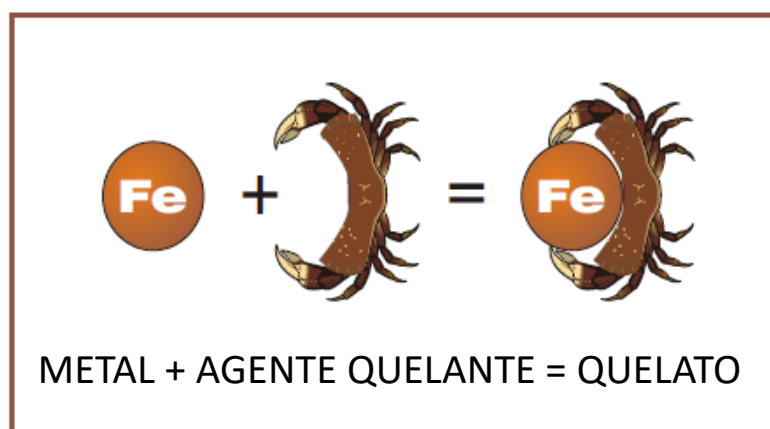
FUNDAMENTO

Formar un complejo soluble en agua de un compuesto que no lo es, con el fin de eliminarlo de la superficie del tejido.



AGENTE QUELANTE: sustancia que forma iones complejos con los iones metálicos que se encuentran en la disolución

QUELATO: Complejo resultante. Es **estable** y tiene forma de anillo



AGENTE QUELANTE

CARACTERÍSTICAS

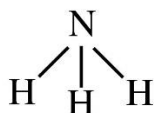
Moléculas polares → Solubles en agua.

Contener varios grupos con pares de electrones sin compartir o con carga negativa → Formar enlaces covalente coordinados (dador-aceptor) con los iones metálicos (carga positiva)

Ejemplos:

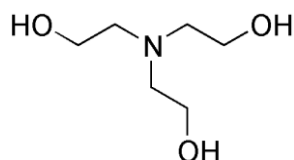
Monodentados: forman una sola unión.

Amoníaco (NH_3)



Polidentados: pueden formar varias uniones.

Trietanolamina (TEA) ($\text{HO-CH}_2\text{CH}_2$)₃-N



LIMPIEZA ACUOSA CON ENZIMAS

Objetivos:

- Eliminar suciedad de origen orgánico.
- Eliminar restos adhesivos.

Propiedades:

- Especificidad.
- Condiciones de aplicación (concentración, pH, temperatura, tiempo de actuación).
- Se aplican disueltas en agua, disolventes o en forma de gel.

Proteínas sintetizadas en las células vivas que presentan actividad catalítica

FUNDAMENTO

Aumentan la velocidad de ciertas reacciones químicas de transformación de un sustrato.

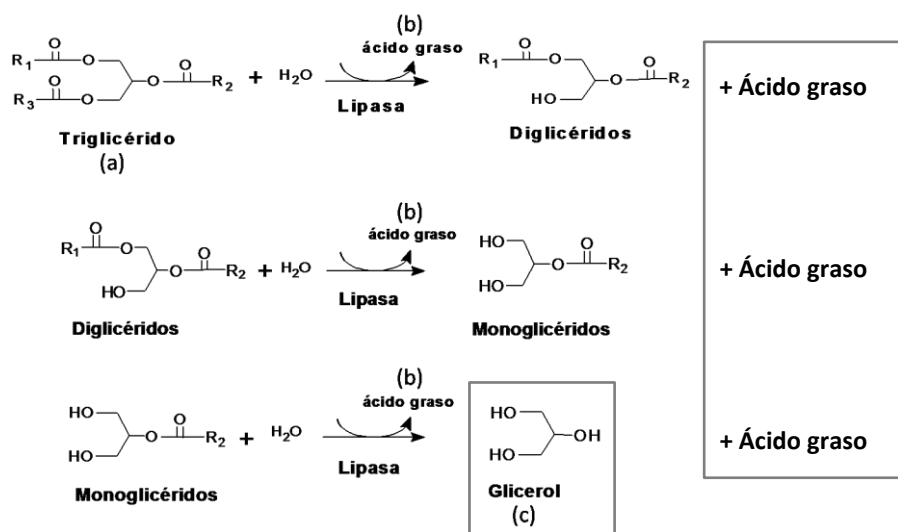
No sufren cambios en su estructura.



Ejemplos:

ENZIMAS LIPOLÍTICAS: **LIPASAS** (EC 3.1.1.3).

Catalizan la hidrólisis de los triglicéridos. Manchas grasas.



Ventajas

-Especificidad: solo actúa sobre la mancha. No afecta al tejido.

Desventajas

-Elevado coste.

-Necesidad de técnicas analíticas para determinar la naturaleza de la mancha.

-Minimizar residuos enzimáticos: realizar varios lavados.

GELES

Objetivos:

- Tratamiento de manchas y pequeñas áreas del tejido.
- Alternativa al uso de los distintos sistemas de limpieza (disolventes, tensoactivos, quelantes, enzimas).

Ventajas:

- Aumenta el tiempo de actuación del sistema de limpieza utilizado.
- Disminuye la evaporación de los disolventes.
- Disminuye riesgos de penetración.

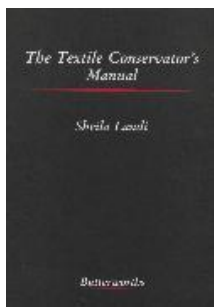
Desventajas:

- Dificultad de eliminación de residuos.

Ejemplos:

- Agarosa
- Laponite RD®
- Arbocel BC 1000®
- Éteres de celulosa

REVISION TIPOS DE LIMPIEZA DIFERENTES AUTORES



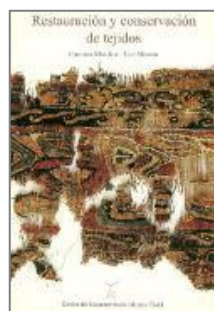
The Textile Conservator's manual.
Sheila Landi, 1985.



Textile Conservation and Research.
Mechthild Flury-Lemberg, 1988.



I tessili. Degrado e Restauro.
Francesco Pertegato, 1993.



Restauración y Conservación de tejidos.
Carmen Masdeu y Luz Morata, 2000.



Fibre, Tessuti e Moda.
Enrico Pedemonte et al., 2012.

THE TEXTILE CONSERVATOR'S MANUAL	Sheila Landi Butterworths London, 1985	Págs 29-32 68-90
---	--	---------------------

Tipos de limpieza	Subtipo	Metodología	Ventajas/Desventajas
LIMPIEZA SUPERFICIAL	Con cepillo/brocha	Se levanta la suciedad con el cepillo.	Limpia cualquier particular suelta de suciedad en el tejido. <i>Se puede levantar una nube de polvo. Si los cepillos no están limpios, algo de esa suciedad puede depositarse en la superficie.</i>
	Con perilla de soplado.	Se utiliza la perilla como los relojeros.	Se pueden alcanzar zonas de difícil acceso (dentro de las decoraciones.) <i>La suciedad puede simplemente ser cambiada de sitio.</i>
	Con una cinta adhesiva	Permite recoger pequeños depósitos con la mínima manipulación. La cinta adhesiva se presiona ligeramente sobre la superficie a limpiar. (Sellotape®)	Es ideal para tejidos como el terciopelo de los que son difíciles de eliminar las pelusas. <i>En tejidos débiles se pueden eliminar también algunos fragmentos de fibra.</i>
	Con una goma de borrar	La goma de borrar o el polvo de goma se friccionan suavemente sobre la superficie.	Es el mejor método para la limpieza de superficies pintadas. <i>Se puede crear un efecto veteado en la superficie. Pueden aparecer residuos y deberán ser eliminados.</i>
	Con un aspirador.	Aspiración controlada.	Limpia cualquier particular suelta de suciedad en el tejido. Prepara el tejido para las siguientes fases de limpieza. <i>Una succión mal regulada puede ser peligrosa. Algunos tipos de decoración pueden ser succionados.</i>
LIMPIEZA ACUOSA	<i>Limpieza en plano</i>	Se recomienda que los tejidos estén completamente estirados en un plano inclinado sobre el que se hace correr agua pura sobre un plano inclinado. Cuando no se puede utilizar agua pura se debe usar agua desionizada o destilada. Al agua se le puede añadir un detergente.	Es el sistema más eficiente para la eliminación de suciedad. La acción del agua relaja y dilata las fibras. Es el método más eficaz para la corrección del pH. Se adapta sin problemas a todas las medidas, formas y condiciones. <i>El agua puede hacer migrar los tintes y colorantes. No es recomendable en cierto tipo de tejidos, superficies y acabados. Puede haber cambios en las dimensiones. El grado de degradación de las fibras puede influir en la limpieza.</i>
	<i>Limpieza por inmersión</i>	Se recomienda que los tejidos estén completamente estirados en plano. Se realizan sucesivos baños, por inmersión, en agua pura en una bandeja o tanque. Cuando no se puede utilizar agua pura se debe usar agua desionizada o destilada. Al agua se le puede añadir un detergente.	Es el sistema más eficiente para la eliminación de suciedad. La acción del agua relaja y dilata las fibras. Es el método más eficaz para la corrección del pH. Se adapta sin problemas a todas las medidas, formas y condiciones. <i>El agua puede hacer migrar los tintes y colorantes. No es recomendable en cierto tipo de tejidos, superficies y acabados. Puede haber cambios en las dimensiones. El grado de degradación de las fibras debe tenerse en consideración.</i>
LIMPIEZA CON DISOLVENTES Limpieza en seco		Se realizan sucesivos baños en disolventes orgánicos. Es una limpieza controvertida por la peligrosidad de los disolventes.	Es ideal cuando el agua no limpia y la limpieza es necesaria. <i>Existe un problema de eliminación de los residuos (disolventes orgánicos). El tejido seca rápidamente (por la volatilidad del disolvente).</i>
LIMPIEZA LOCAL		Eliminación de manchas. Se utiliza agua, detergentes o disolventes (o una mezcla de todos).	En ocasiones, la suciedad no se disuelve, pero si se hincha, facilitando su eliminación con una espátula. <i>Es muy difícil emplearlos sin crear halos. Es necesario identificar el tipo de suciedad, algo que no siempre es posible.</i>

TEXTILE CONSERVATION AND RESEARCH	Mechthild Flury-Lemberg Schriften der Abeggs-Stiftung/ The Abegg Foundation Bern, 1988	Págs 23-37
--	--	------------

Tipos de limpieza	Metodología	Ventajas/Desventajas
ASPIRADO	Aspirado controlado. Previo a la aplicación de cualquier otra limpieza.	Limpia cualquier particular suelta de suciedad en el tejido. <i>El tejido puede ser succionado.</i>
LIMPIEZA ACUOSA	Inmersión con el tejido extendido en plano. Se prepara una disolución de lavado mezclando un agente de limpieza con agua destilada. A veces se realiza únicamente con agua destilada, sin el uso de ningún aditivo.	Devuelve hasta cierto punto el estado original del tejido, devolviendo flexibilidad y resistencia perdida. Cuando no se emplea detergente, es muy controlable. La dilatación de las fibras, ayuda en el proceso de limpieza. Las fibras pueden recuperar su elasticidad. <i>No es recomendable en cierto tipo de tejidos, superficies y acabados.</i> <i>La solubilidad de algunos tintes y colorantes.</i> <i>En el proceso se pueden perder pequeñas partículas de fibras.</i> <i>Requiere numerosos aclarados en agua desmineralizada.</i>
COMPRESIÓN ACUOSA	Se basa en fenómenos de capilaridad y difusión. El tejido se extiende en un tablero forrado con una lámina de plástico y se cubre con un paño húmedo muy escurrido, y todo el conjunto se cubre con otra lámina de plástico y un paño grueso de lana. Por efecto de la capilaridad, la suciedad es absorbida por el paño húmedo.	Devuelve hasta cierto punto el estado original del tejido, devolviendo flexibilidad y resistencia perdida. Es muy controlable. La dilatación de las fibras, ayuda en el proceso de limpieza. Las fibras pueden recuperar su elasticidad. <i>No es recomendable en cierto tipo de tejidos, superficies y acabados.</i> <i>La solubilidad de algunos tintes y colorantes.</i> <i>En el proceso se pueden perder pequeñas partículas de fibras.</i>
APLICACIÓN DE HUMEDAD DE FORMA LOCAL	Similar a la compresión húmeda. Se aplica de forma local, sobre la suciedad superficial, utilizando un hisopo húmedo, de algodón o de lana, de forma que la suciedad queda adherida al hisopo.	Es muy controlable. <i>La suciedad puede ser empujada hacia dentro, haciendo imposible su eliminación.</i>
LIMPIEZA EN SECO	Los disolventes orgánicos se utilizan únicamente para manchas muy persistentes (con enlaces muy fuertes) y depósitos de grasa.	No hay dilatación de fibras. La volatilidad de los disolventes orgánicos favorece el secado rápido del tejido. Elimina manchas que no se van con agua. <i>Al no haber dilatación de las fibras, no se libera la suciedad embebida en ellas.</i> <i>Solo una pequeña proporción de las manchas que aparecen en tejidos históricos se elimina con disolventes.</i>

Tipos de limpieza	Subtipo	Metodología	Ventajas/ <i>Desventajas</i>
LIMPIEZA MECÁNICA		Se fundamenta en la colisión entre la suciedad y una herramienta o corriente de aire, de forma que se interrumpe el contacto entre la suciedad y el tejido. Se emplea una corriente de aire.	No se introduce nada que pueda degradar al tejido. Puede eliminar partículas muy pequeñas. No existe migración de los colores. No hay cambios en las dimensiones. No genera ningún daño físico. En ocasiones, es el único modo de limpieza.
			<i>A veces, no es suficiente. Solo elimina la suciedad superficial.</i>
LIMPIEZA QUÍMICA	Solución acuosa con detergente	La suciedad se disuelve mediante un proceso físico-químico. Las moléculas de agua entran en el interior de las cadenas moleculares de las fibras, dilatándolas, haciendo que la suciedad salga.	La acción del agua relaja y dilata las fibras. El medio acuoso favorece alcanzar unos niveles óptimos de pH. <i>El agua puede mover los colores y los acabados. Pueden existir cambios en las dimensiones. Puede producirse una hidrólisis de las proteínas. Existe cierta incompatibilidad con ciertos tipos de tejidos, decoraciones...</i>
	Disolventes orgánicos	Se produce una disolución de la suciedad. La capilaridad de los disolventes les permite penetrar en los intersticios en donde la suciedad se esconde	La acción de los disolventes no dilata las fibras. Los disolventes son buenos para las manchas de grasa. <i>Pueden provocarse daños por acción de los disolventes en algunos materiales. Puede darse la migración de algunos tipos de tintes. La acción de los disolventes puede reseca las fibras.</i>
LIMPIEZA ENZIMÁTICA		Las enzimas rompen las grandes moléculas de suciedad en partes pequeñas que si pueden disolverse.	Es buena para el tratamiento de manchas localizadas. <i>El grado de degradación de las fibras debe ser tenido en cuenta. La temperatura y el pH deben ser considerados. Es necesario identificar la naturaleza de la mancha. Necesita repetidos aclarados con agua limpia.</i>
LIMPIEZA LOCAL		La eliminación de manchas individuales usando detergentes o disolventes (o ambas a la vez).	Es buena para el tratamiento de manchas localizadas. <i>Los tejidos pueden debilitarse. Es difícil controlar la aparición de halos y cercos. Se puede producir la decoloración de algunas zonas del tejido.</i>

RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE TEJIDOS

Carmen Masdeu y Luz Morata
Centre de Documentació i Museu Tèxtil
Terrassa (Barcelona), 2000

Págs 26-40

Tipos de limpieza	Subtipos	Metodología	Ventajas/Desventajas
LIMPIEZA DE SUPERFICIE O MICROSASPIRACION		Aspiración controlada.	Es preventiva.
			<i>El tejido puede ser succionado.</i>
LIMPIEZA EN MEDIO ACUOSO	SIN SUMERGIR	Se realiza en plano. Lavado sobre una superficie lisa e inerte. Solo con agua desionizada.	Devuelve hasta cierto punto el estado original del tejido, devolviendo flexibilidad y resistencia perdida. Al no usar detergente, es muy controlable. Hay dilatación de las fibras.
			<i>No puede emplearse en cierto tipo de tejidos y decoraciones. Hay dilatación de las fibras. Migración de los colores. Variaciones de tamaño. Con fibras muy débiles, llegar a desintegrarse el tejido.</i>
	INMERSION	Se realiza en plano. Lavado en baño de agua desionizada con detergente neutro (opcional) Requiere aclarado.	Devuelve hasta cierto punto el estado original del tejido, devolviendo flexibilidad y resistencia perdida. Hay dilatación de las fibras.
			<i>No puede emplearse en cierto tipo de tejidos y decoraciones. Hay dilatación de las fibras. Migración de los colores. Variaciones de tamaño. Con fibras muy débiles, llegar a desintegrarse el tejido.</i>
LIMPIEZA CON DISOLVENTES ORGANICOS Cuando no es posible el tratamiento acuoso, o este no es efectivo.		Aplicación puntual o total de un disolvente.	No reblandece las fibras ni las dilata. Al ser volátiles, se secan rápidamente. Elimina manchas que no se van con agua.
			<i>Migración de los colores. Residuos. Puede hacer palidecer las telas. Puede extender el cerco de la mancha. Toxicidad.</i>

FIBRE, TESSUTI E MODA. Storia, produzione, degrade, restaurao e conservazione	Enrico Pedemonte (ed altres) Marsilio Venezia, 2012	Págs 179-190
--	---	--------------

Tipos de limpieza	Subtipo	Metodología	Ventajas/Desventajas
LIMPIEZA MECÁNICA		Está intervención consiste en la colisión entre la suciedad y una herramienta o corriente de aire, de forma que se interrumpe el contacto entre la suciedad y el tejido.	No existe migración de los colores No existe tensión en las fibras. No existe daño mecánico. <i>En ocasiones, solo se eliminan pequeñas proporciones de suciedad. Es más una tarea de mantenimiento que una operación de conservación-restauración.</i>
LIMPIEZA POR DISOLUCIÓN	Solución acuosa con detergente (Limpieza acuosa)	Está intervención consiste en la disolución de la suciedad. Es una metodología física y química. Se usa agua desionizada o destilada con un detergente. El agua penetra dentro de las cadenas moleculares de las fibras, dilatándolas, haciendo que la suciedad salga.	El agua relaja y dilata las fibras. La acción del agua permite recuperar niveles óptimos de pH. La capacidad del agua para crear puentes de hidrogeno ayuda en el proceso de limpieza. <i>El agua puede migrar los colores. La dilatación de las fibras puede dañarlas. Pueden crearse tensiones en el interior de la fibra. Se puede producir la hidrólisis de las proteínas.</i>
	Solventes orgánicos (Limpieza en seco)	Está intervención consiste en la disolución de la suciedad. Es una metodología química. Se utilizan disolventes. La capilaridad de los disolventes les permite penetrar en los intersticios en donde la suciedad se esconde.	Es buena para eliminar pequeñas partículas de suciedad ocultas. Los disolventes son muy volátiles por lo que los tejidos se secan muy rápidamente. La limpieza con disolventes es muy buena para lana y seda. <i>Pueden crearse tensiones en el interior de la fibra. Los disolventes son caros. Se necesita mucha cantidad de disolventes. Los disolventes son tóxicos.</i>
LIMPIEZA ENZIMÁTICA		Las enzimas rompen las grandes moléculas de suciedad favoreciendo su disolución.	Es muy buena para la limpieza puntual de manchas. Se necesita muy poca cantidad de producto. <i>El grado de degradación de las fibras debe ser tenido en cuenta. La temperatura y el pH deben ser tenidos en cuenta. Es necesario identificar la naturaleza de la mancha. Necesita repetidos aclarados con agua desmineralizada limpia.</i>
LIMPIEZA LÁSER		La acción de láser desgasta la superficie de la suciedad hasta hacerla desaparecer.	Es ideal cuando el agua no limpia y la limpieza es necesaria. Es una limpieza muy precisa en zonas específicas. No se utiliza ningún agente químico. No se desprende calor en el proceso. Es un tratamiento económico. <i>No se ha utilizado el tiempo suficiente como para conocer sus efectos a largo plazo. No existen estudios para conocer como afectan a tejidos teñidos. Es un proceso muy lento.</i>

LIMPIEZA MECÁNICA CON ESPONJAS

Esponjas pertenecen a la categoría de **materiales poliméricos espumados**.

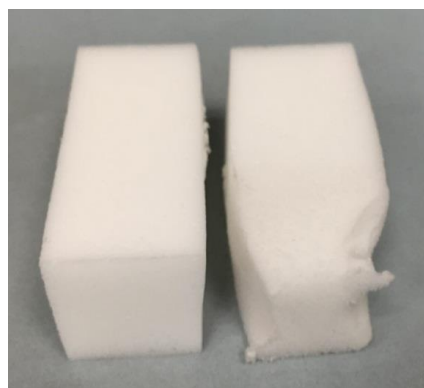
TIPOS

Clasificación: **Forma de limpiar**. Relacionada con la morfología de la esponja

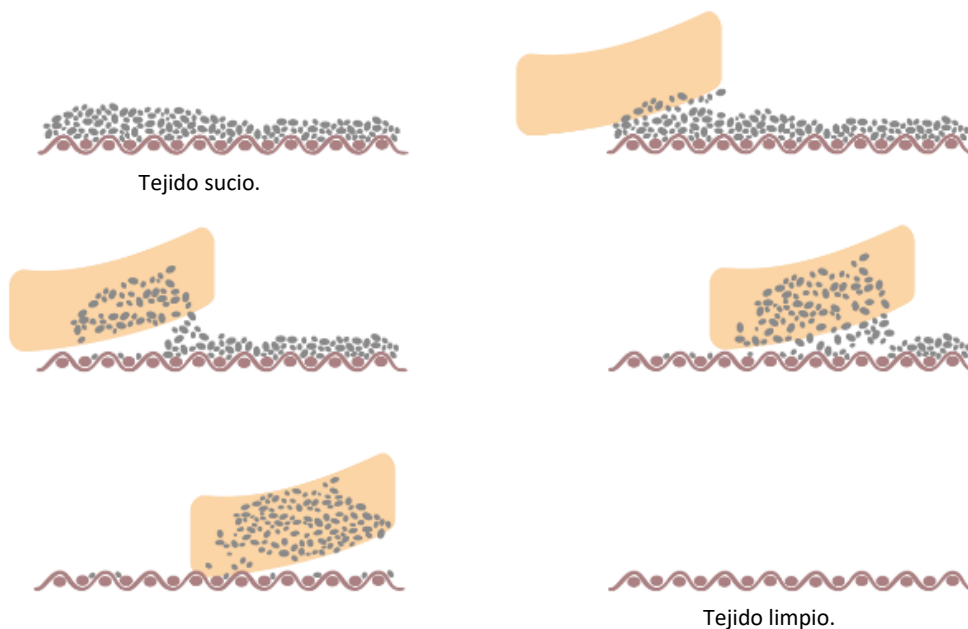
Por retención del polvo



Por el efecto de microabrasión

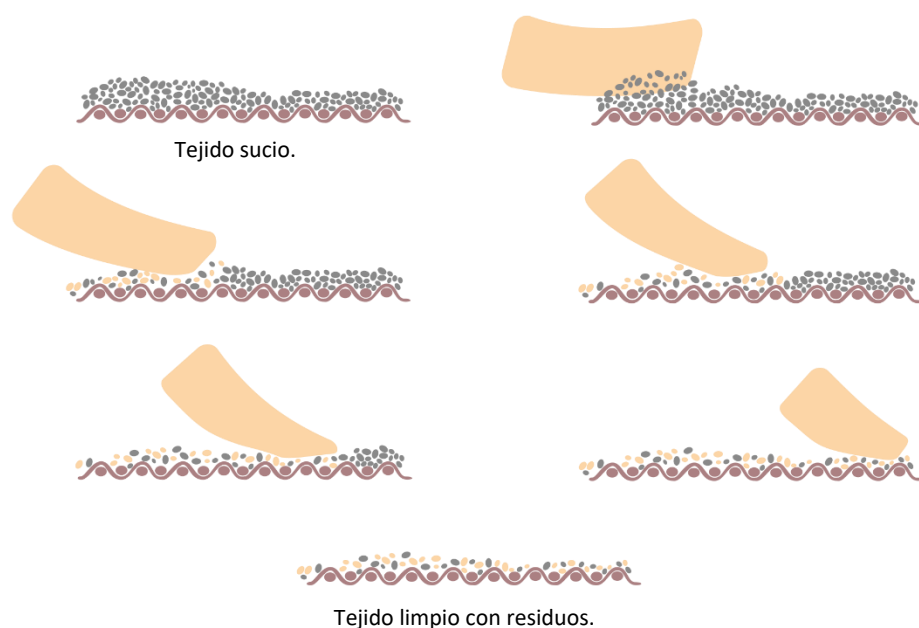


RETENCIÓN: absorben la suciedad en el interior de las cavidades de su morfología.



Son esponjas que limpian por retención tienen mayor porosidad y son más blandas.

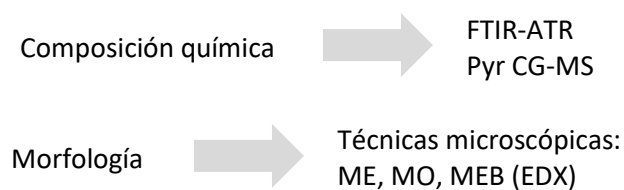
MICROABRASIÓN: las esponjas se desgastan al entrar en contacto con el tejido, que separa la suciedad del tejido. Este sistema genera residuos.



Las esponjas que limpian por microabrasión suelen estar compuestas por un material compacto. En ocasiones presentan una capa intermedia o superior para facilitar su manejo.

MATERIALES

Es necesario la caracterización química y morfológica de los materiales.



FTIR-ATR: Espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier en modo de reflectancia total atenuada.

Pyr CG-MS: Pirolisis, Cromatografía de Gases –Espectrómetro de Masas.

ME: Microscopía Estereoscópica.

MO: Microscopía Óptica.

MEB: Microscopía electrónica de barrido.

EDX: Energía de difracción de rayos X.

FTIR-ATR
Pyr CG-MS

Caracterización química del material:

- Identificación matriz polimérica
- Identificación aditivos y cargas



Compatibilidad de la esponja y el tejido
Envejecimiento de la esponja

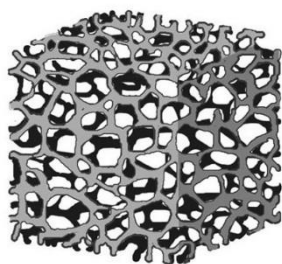
Técnicas microscópicas:
ME, MO, MEB (EDX)

Caracterización morfológica del material:

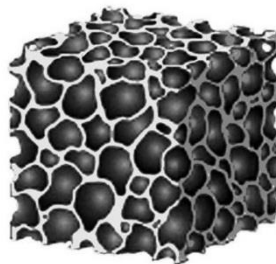
- Células
- Densidad

Las **CÉLULAS** son las responsables de ciertas propiedades de los polímeros celulares:

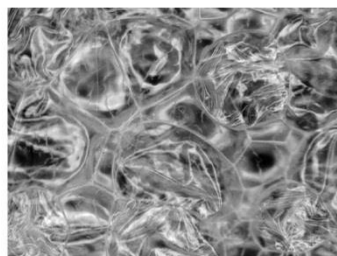
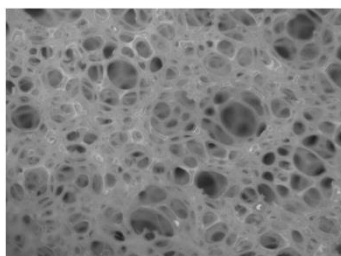
- * Aislantes del calor
- * Absorben el impacto
- * Ligeros



Célula abierta



Célula cerrada



Esponjas diseñadas específicamente para la Conservación-restauración de Bienes Culturales:

- Esponja de humo.
- Esponjas akapad^{®1}.

ESPONJA DE HUMO



Casas comerciales: Wonder Sponge[®] (The Gonzo); Wallmaster[®] (Lascaux); Dirt Eraser[®] (Absorene).

Suministrador: Productos de Conservación, CTS, Talas y Conservation Supports System.

Composición: Caucho Vulcanizado.

Cis-Poliisopreno + carga de CaCO₃.

Procesado: material espumado de célula cerrada.

Modo de limpieza: retención de polvo.

Residuos: poco residuo.

ESPONJAS AKAPAD[®]



Fabricante: DOG Deutsche Oelfabrik.

<https://www.aka-art.de/en/dry-cleaning/akapad-cleaning160sponges.html>

Suministrador: Productos de Conservación, CTS, Talas y Conservation Supports System.

Composición:

Mango azul: Poliuretano-éster.

Esponja: Polibutadieno-estireno.

Presentación: bloque (material de limpieza) recubierto por otro bloque de color azul

Procesado: material parcialmente espumado. Su procesado (moldeo mecánico con aire a presión) da lugar a un material compacto

Modo de limpieza: microabrasión

Residuos: residuos macroscópicos, las esponjas se van deshaciendo sobre la superficie a limpiar, arrastrando la suciedad. Uso de aspirador posterior.

¹ Durante muchos años este tipo de esponjas se han comercializado bajo el nombre de wishab[®].



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

COMPLIES WITH OSHA'S HAZARD COMMUNICATION STANDARD (29CFR 1910.1200)

SECTION I – PRODUCT IDENTIFICATION

GONZO WONDER SPONGE, PET HAIR LIFTER SPONGE, SMOKE OFF SPONGE, WINDOW AND DOOR SCREEN CLEANER SPONGE, DASH WIPE SPONGE, SCREEN CLEANER SPONGE, LAMPSHADE CLEANER SPONGE

PRODUCT SIZE: 6" x 3" x (3/4" – 1 3/8")

STOCK NO.: PHL12, WS12, RSO12, WDSC24, DW24, SC24, LS24, ETC.

SUPPLIER'S NAME: Magic American Products, Inc.
26901 CANNON ROAD, SUITE 190
BEDFORD HEIGHTS, OHIO 44146

24 Hour Emergency Phone: CHEMTREC 1-800-424-9300
Information Phone: MAGIC AMERICAN PRODUCTS, INC.
M-F, 9-5 EST 1-800-328-9248

Date Prepared: 5/2/06

DOT SHIPPING INFORMATION

DOT SHIPPING NAME: Not Regulated
DOT HAZARD CLASS: None
DOT LABEL: None
DOT PACKING GROUP: None

HAZARDS RATING INFORMATION

	NFPA	NPCA(HMIS)	
Health	0	0	0 – Minimal
Flammability	1	1	1 – Slight
Reactivity	0	0	2 – Moderate
Personal Protection	N/A	None	3 – Serious
			4 – Extreme

SECTION II - INGREDIENTS

CHEMICAL NAME	CAS NO.	% WT	313/CHEMICAL	PEL	SKIN	TWA/TLV	CARCINOGEN
Proprietary Formula (Natural latex rubber polymer base)	None	100	No ingredients are regulated	N/A	N/A	N/A	No

**NOTE: AS AN ARTICLE, THESE
PRODUCTS DO NOT REQUIRE
AN MSDS**

All ingredients used in this proprietary mixture are listed on the TSCA Inventory List and none is listed as carcinogenic by OSHA, IARC or NTP.

SECTION III – PHYSICAL DATA

Boiling Point: N/A
Vapor Pressure: N/A
Solubility in Water: Negligible
pH: N/A
Specific Gravity: N/D
Evaporation Rate: ZERO ($H_2O=1$)
Appearance/Odor: cellular foam, no odor
VOC Content: 0 % VOC by CARB

SECTION IV – FIRE AND EXPLOSION DATA

Flash Point: > 400°C
Explosive Hazard: Not an explosive.
Extinguishing Media: Water fog, foam, carbon dioxide,
dry chemical
Special Fire Fighting Procedures: None known.
Unusual Fire and Explosion Hazards: Decomposition in
fire may produce toxic fumes. Wear S.C.B.A.

SECTION V – REACTIVITY DATA

Stability: Stable
Hazardous Polymerization: Will not occur
Hazardous Decomposition Products: None known.
Incompatibility: None known

SECTION VI – STORAGE AND HANDLING

KEEP OUT OF THE REACH OF CHILDREN

Store in a cool, dry area away from heat or open flame.

SECTION VII – HEALTH AND FIRST AID

PRIMARY ROUTES OF ENTRY AND EFFECTS OF OVEREXPOSURE

EYES: Solid or dust may cause corneal injury due to
mechanical action.

FIRST AID PROCEDURES

EYES: If applicable, remove contact lenses. Flush eyes
with plenty of water for at least 15 minutes. Contact a

NOTICE: The information contained on this Material Safety Data Sheet is for Industrial and Institutional use only and considered accurate as of the date of publication. It is not necessarily all inclusive or fully adequate in every circumstance. The suggestions should not be confused with or followed in violation of applicable laws, regulations, rules or insurance requirements. No warranty, express or implied, of merchantability, fitness, accuracy of data, or the results to be obtained from the use thereof is made. The vendor assumes no responsibility for injury or damages resulting from the inappropriate use of this product. Magic American assumes no responsibility for any product information placed on the Internet by individuals who are not affiliated with Magic American Products, Inc.

akapad

Dry Cleaning

Sponges

The Classic – new varieties, self-cleaning, versatile

productdescription

The main components of the **akapads** are synthetic latex and factice (cross-linked natural castor oil and/or canola oil), gently vulcanized under defined conditions.

The dry cleaning pad consists of a blue grip and a yellow active layer (or lighter colored for **akapad white**) which is attached as a foam. The cleaning process is effective and gentle, since the active agent is always visible and thus can always be checked. This prevents the surface from being damaged.

- Continuously “cleans itself” through gradual disintegration/crumbling
- Enables a cleaning process free of stripes, streaks and clouding
- Cleaning effect is visible due to coloration of the active layer
- Highly malleable design allows for “flexible” performance



areas of application

akapad enables the safe and efficient dry cleaning of surfaces such as:

- Walls, ceilings, and coatings
- Paintings, frescos, and murals
- Wallpaper
- Paper
- Plastics and metals
- Wood
- Textiles

Note: It is critical that the surface is completely dry when cleaning and does not exhibit any bleeding or chalking effects.

recommended application

Hold the **akapad** by the blue grip and rub the side with the active substance over the surface that is to be cleaned until dirt-saturated particles form. For smooth surfaces, spread out the sponge in order to increase the formation of these particles. The blue part is solely intended to serve as a grip and should not be used for cleaning. The **akapad white flexible** may also be cut into strips if necessary and can be shaped into a spherical form for better handling.



technical data

Materials:

The **akapads** are mechanically molded in a special process using pressurized air. In addition to synthetic latex, cross-linked canola oil and/or castor oil also serve as a raw material otherwise known as factice. A special chlorine-free and sulfur-free factice is utilized for the production of white akapads.

Dimensions:

90 x 67 x 42 mm (L x W x H)

pH-Value:

neutral

Shelf life:

2 years sealed in original packaging

Precautionary Measures for the Product:

none required

Precautionary Measures for Application:

Varying depending on the degree of soiling and the condition of the surface to be cleaned.

Disposal:

No special procedure is required for disposing the product remains. For the substances absorbed during usage, the relevant legal requirements must be adhered to.

productrange

The non-abrasive **akapad product line “classic”** is available in four degrees of hardness. Together with the special products in the **akapad product line “sensitive”** – **akapad white** (available in two degrees of hardness) and **akapad flexible** – these dry cleaning sponges provide optimal results for every kind of surface.



akapad soft
akapad hard
akapad extra hard
NEW akapad ultra hard



akapad white hard
NEW akapad white soft



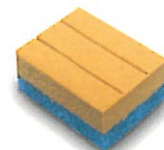
NEW akapad white flexible
with a highly flexible black grip

CLASSIC



Article No. 4101
Packaging unit:
30 pads/carton

akapad soft is specially designed for sensitive and structured surfaces, such as **paintings, frescoes, murals, paper, wallpaper, textiles, and plastics**.



Article No. 4121
Packaging unit:
30 pads/carton

akapad hard is suitable for all hard surfaces, such as **marble, granite, sandstone, metal, leather and plastics**. An additional application is as a primer for surfaces before repainting historic buildings.



Article No. 4141
Packaging unit:
30 pads/carton

akapad extra hard is particularly suitable for solid, rough surfaces, such as **wood, marble, granite, leather, and metal**.



Article No. 4143
Packaging unit:
30 pads/carton

akapad ultra hard was developed in order to remove **strongly adhesive soiling or light oxidation**. However, the sponge is significantly more compact and has a lower tendency to crumble. When using the akapad ultra hard on **very rough surfaces**, a significantly longer lifespan can be achieved.



SENSITIVE



IMPORTANT NOTE:

Name change, product before
"akapad white"

Article No. 4151
Packaging unit:
30 pads/carton

akapad white hard was designed for gentle cleaning of **historical papers, technical drawings, and valuable documents**, as well as other especially sensitive surfaces. akapad white hard leads to particularly positive results regarding the aging resistance of the paper it is used to clean (see the test report on page 18).



Article No. 4153
Packaging unit:
30 pads/carton

akapad white soft was developed to ensure that the cleaning process is even gentler and can be used on sensitive surfaces such as **frescoes, stucco and lime plaster, books, paper, wallpaper, or paintings**.



Article No. 4152
Packaging unit:
30 pads/carton

akapad white flexible was developed for very sensitive surfaces and consists of a very soft, white active layer and with an extremely flexible grip. Like all other akapads, the akapad white flexible can be easily cut into smaller strips. These flexible strips can easily be bent together in order to create a spherical form, which is preferred by many restorers when treating



Trocken-Reinigung schnell, sauber, sicher mit Dry-cleaning fast, clean, reliable with Pulitura a secco affidabile, pulita, sicura con



wishab dient zur bequemen und sicheren Trockenreinigung von Oberflächenverschmutzungen auf Wänden, Decken, Bildern, Fresken, Wandmalereien, Tapeten, Papier, Textilien, Anstrichen usw.

wishab wird als Trockenschwamm, als Pulver und als Strahlpulver in je drei verschiedenen Einstellungen geliefert und zwar weich, hart und extra hart. Der Einsatz richtet sich nach Art und Empfindlichkeit des Untergrundes.

Restauratoren stehen laufend vor der Aufgabe Dokumente, Kunstwerke und anderes zu reinigen. Dabei ist nicht nur die optimale Reinigungsmethode von großer Bedeutung, sondern genauso wichtig ist es, daß auch nach vielen Jahren keine negativen Nebenwirkungen auftreten.

Die **wishab**-Trockenreinigung, die sich bereits seit über 20 Jahren bewährt, wird deshalb bei vielen Restauratoren in aller Welt die immer mehr bevorzugte Reinigungsmethode. Oft ist diese Methode die einzige Möglichkeit, ein Problem zu lösen.

wishab is used for convenient, safe dry cleaning of surface soiling on walls, ceilings, pictures, frescoes, mural paintings, wallpaper, paper, textiles, coats of paint, etc.

wishab is sold as dry sponge, powder and spray powder in three different formulas each – soft, hard and extra hard. Use depends on the type and sensitivity of the base surface.

Restorers are continuously confronted with the task of cleaning documents, works of art and other items. Although the choice of the optimum cleaning method is a highly important issue, it is equally important to make sure that no negative side effects occur years later.

The **wishab** dry cleaning system, the reliability of which has been proved for more than 20 years, is therefore the cleaning method increasingly preferred by numerous restorers all over the world. In many instances, this method is the only solution to specific problems.

wishab serve alla pulitura a secco comoda e sicura di sporco superficiale su pareti, soffitti, quadri, affreschi, pitture murali, carte da parati, carta, tessuti, verniciature ecc.

wishab viene fornito come spugna secca, come polvere o come polvere per sabbatura rispettivamente in tre versioni diverse, e precisamente quella morbida, quella dura e quella extra dura. L'uso dipende dal tipo e dalla sensibilità della superficie.

I restauratori si trovano continuamente di fronte al compito di pulire documenti, opere d'arte ed altro. In questo contesto non è di grande importanza solamente il metodo di pulitura ottimale, ma è altrettanto importante assicurare che non subentrino effetti collaterali negativi neanche dopo diversi anni.

Per questo la pulitura a secco wishab, sperimentata da più di 20 anni, sta divenendo per molti restauratori in tutto il mondo il metodo di pulitura preferito. Spesso questo metodo rappresenta l'unica possibilità di risolvere un problema.

Alle Angaben und Empfehlungen beruhen auf unseren anwendungstechnischen Erfahrungen und sind nach bestem Wissen wiedergegeben worden. Die außerhalb unseres Einflusses liegenden Arbeitsbedingungen schließen einen Anspruch aus. Im Zweifelsfalle empfehlen wir ausreichende Eigenversuche. Eine Gewährleistung kann nur für die gleichbleibende Qualität unserer Erzeugnisse übernommen werden. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind vorbehalten.

All of the information above is based on our application experience and is provided to the best of our knowledge. Since actual application conditions are not within our sphere of influence, liability claims do not apply. In case of doubt, we can recommend suitable trials to be carried out by customers. We can only guarantee the consistent quality of our products. We reserve the right to make alterations serving the purpose of technical progress.

Tutte le indicazioni e raccomandazioni sono basate sulle nostre esperienze tecniche di uso e sono state riportate secondo scienza e coscienza. Le condizioni di lavoro non soggette alla nostra influenza escludono eventuali rivendicazioni. In caso di dubbio vi raccomandiamo di eseguire un numero sufficiente di prove. Possiamo assumerci responsabilità solamente per quanto riguarda la costanza della qualità dei nostri prodotti. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche che servono al progresso tecnico.



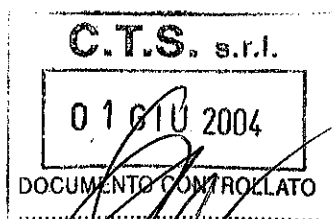
C.T.S. S.R.L.
VIA PIAVE, 2022 - 38077 ALTAVILLA VICENTINA (VI) - TEL. 0444/349088 (4 linee r.a.) - FAX 0444/349039
www.ctseurope.com - E-mail: info@ctseurope.com

FILIALI:
VIA DEL COMMERCIO, 36 - 00154 ROMA - TEL. 06/57300626 (2 linee r.a.) - FAX 06/57300637
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 FIRENZE - TEL. 055/3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055/3245078
VIA B. CROCE, 129 - 80026 CASORIA (NA) - TEL. 081/5846804 (2 linee r.a.) - FAX 081/5844805
VIA POPOLI, 15 - 06039 S. MARIA IN VALLE (TREV) (PG) - TEL. 0742/961027 - FAX 0742/366413
VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 MILANO - TEL. 02/67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02/67493233

C.T.S. FRANCE S.A.R.L.
26 PASSAGE THIÈRE - 75011 PARIS - TEL. 01/43 55 60 44 - FAX 01/43 55 66 87 - E-mail: CTSParis@aol.com

C.T.S. ESPAÑA Productos y Equipos para la Restauración S.L.
CAMONTORIOL, 9 - POL. IND. SAN MARCOS - 28906 GETAFE - MADRID
TEL. +34 91/6011640 (4 líneas) - FAX +34 91/6010333 - E-mail: ctsespana@eurociber.es

PRODOTTI ATTREZZATURE E IMPIANTI AL SERVIZIO DEL RESTAURO



wishab Schwamm Beschreibung:

Der **wishab**-Schwamm dient zur bequemen und sicheren Trocken-Reinigung von Oberflächenverschmutzungen auf Wänden, Decken, Bildern, Fresken, Wandmalereien, Tapeten, Papier, Textilien, Anstrichen usw.

Der **wishab**-Schwamm besteht aus einem Griffkörper und einer darauf aufgeschäumten, gelbeingefärbten Wirksubstanz. Die Reinigung wird bequem und sicher, weil die gelbe Wirksubstanz stets sichtbar und kontrollierbar ist und deshalb eine Verletzung der zu reinigenden Oberflächen ausgeschlossen ist. Der **wishab**-Schwamm reinigt sich durch Krümelbildung ständig selbst, dadurch ist eine streifenlose, schmier- und wolkenfreie Reinigung möglich.

wishab Schwamm Anwendung:

Den **wishab**-Schwamm am Griffkörper festhalten und mit dem gelben Teil über die zu reinigende Oberfläche reiben. (Bei glatten Flächen den Schwamm spreizen, damit die Krümelbildung erhöht wird).

Den **wishab**-Schwamm nur so fest auf die Oberfläche drücken, bis schmutzgesättigte Krümel entstehen.

Hinweis:

Der weiche Schwamm wird für empfindliche Untergründe, der harte Schwamm für weniger empfindliche Untergründe und der extra harte Schwamm für unempfindliche Untergründe wie z. B. Mauerwerk eingesetzt. Die zu reinigenden Flächen müssen unbedingt trocken sein und dürfen weder abfärben noch kreiden.

wishab Schwamm Technische Daten:

Rohstoffbasis: spezieller, gefüllter vulkanisierter Latexschwamm.
PH-Wert: neutral.
Lagerdauer: ca. 2–3 Jahre.
Vorsichtsmaßnahmen: keine.
Entsorgung: Verbrennung oder Deponie.

wishab-Schwämme Lieferformen:

wishab weich (30 Schwämme/Karton)
wishab hart (30 Schwämme/Karton)
wishab extra hart (30 Schwämme/Karton)

wishab sponge – description:

The **wishab** sponge is used to carry out convenient, safe dry cleaning of surface soiling on walls, ceilings, pictures, frescoes, mural paintings, wallpaper, paper, textiles, coats of paint, etc.

The **wishab** sponge consists of a handle body with an active ingredient coloured yellow sprayed onto it. Cleaning is convenient and efficient since the yellow active ingredient can be seen and checked at all times, which rules out the possibility of damaging the surfaces being cleaned. The **wishab** sponge cleans itself constantly due to the crumb formation process, thus providing cleaning results that do not contain any streaks, smears or clouded sections.

wishab sponge – application instructions:

Hold the **wishab** sponge by the handle body and use the yellow section to rub down the surface to be cleaned. (Spread out the sponge for smooth surfaces so that the crumb formation is increased.) Press down the **wishab** sponge on the surface with force until crumbs saturated with soiling are formed.

Important:

The soft sponge is used for sensitive base surfaces, the hard sponge for less sensitive base surfaces and the extra hard sponge for non-sensitive base surfaces such as masonry. The surfaces to be cleaned must be absolutely dry and must not stain or chalk.

wishab sponge – technical data:

Raw material base: special, filled vulcanised latex sponge.
PH value: neutral.
Storage stability: approx. 2–3 years.
Precautionary measures: none.
Waste disposal: incineration or waste dump.

wishab sponges – product forms:

wishab soft (30 sponges/box)
wishab hard (30 sponges/box)
wishab extra hard (30 sponges/box)

wishab spugna – descrizione:

La **spugna wishab** serve alla pulitura a secco comoda e sicura di sporco superficiale su pareti, soffitti, quadri, affreschi, pitture murali, carte da parati, carta, tessuti, verniciature ecc.

La **spugna wishab** è composta da una parte gialla di materia attiva e da una parte rigida, da usare come impugnatura. La pulitura risulta quindi comoda e sicura, poiché la sostanza attiva è sempre visibile e controllabile e pertanto sono da escludersi danneggiamenti sulle superfici ancora da trattare. La **spugna wishab** si autopulisce grazie alla continua formazione di granuli, e pertanto non lascia rigature, aloni o sbavature di sporco.

wishab spugna – istruzione per l'uso:

Tenere la **spugna wishab** dalla parte della impugnatura e strofinare, premendo con la parte gialla, sulla superficie sporca. (Per le superfici lisce stringere l'impugnatura azzurra in modo che la spugna si apra e si abbia una maggiore formazione di granuli). Premere la **spugna wishab** sulla superficie esercitando solamente una pressione tale da produrre granuli saturi di impurità.

Avvertenza:

La spugna morbida viene usata per superfici delicate, la spugna dura per superfici meno delicate e la spugna extra dura per superfici non delicate, come p. es. murature. Le superfici da pulire devono essere perfettamente asciutte e non friabili o stinte.

wishab spugna dati tecnici:

Materia prima di base: speciale lattice di gomma compatta e vulcanizzata.
Valore PH: neutro.
Stoccaggio: ca. 2–3 anni.
Misure precauzionali: nessuna.
Smaltimento: combustione o discarica pubblica.

wishab spugna confezioni:

wishab morbido (30 spugne/scatola)
wishab duro (30 spugne/scatola)
wishab extra duro (30 spugne/scatola)

wishab Pulver Beschreibung:

wishab-Pulver ist eine spezielle Entwicklung zur Trockenreinigung von Papier, Dokumenten, Plänen, Textilien und vielem anderen mehr. Die Reinigung kann manuell oder mittels Geräten oder Maschinen, wie z. B. rotierende Filzscheiben (Excenterschleifer) erfolgen.

wishab Pulver Anwendung:

wishab-Pulver auf das zu reinigende Objekt aufstreuen, mit der Hand (Woll-Handschuh) oder unter Zuhilfenahme von Geräten (z. B. Excenterschleifer) das Pulver über die Oberfläche reiben, bis das Pulver den Schmutz aufgenommen hat. Für flachliegende, glatte Objekte eignet sich ein langsam laufender Excenterschleifer mit weichen Filzscheiben sehr gut, wobei darauf zu achten ist, daß ein nicht zu starker Druck ausgeübt wird.

Die Schmutzaufnahme des Pulvers ist begrenzt, deshalb ist je nach Grad der Verschmutzung, in bestimmten Abständen, neues Pulver zur Reinigung einzusetzen.

Hinweis:

wishab-Pulver weich wird für empfindliche Untergründe eingesetzt wie z. B. Textilien, Papier usw., **wishab-Pulver hart** bzw. **extra hart** für weniger empfindliche Untergründe wie z. B. kräftige, schwere Papiere, Holz usw.

Die zu reinigenden Flächen müssen unbedingt trocken sein und dürfen weder abfärben noch kreiden.

wishab Pulver Technische Daten:

Rohstoffbasis **wishab-Pulver weich**: Mischung aus reinigungsaktiven, schmutzaufsaugenden, natürlichen Stoffen. Bei **hart** und **extra hart** mit Zusatz von gemahlenden **wishab-Schwämmen**.
PH-Wert: neutral bis leicht alkalisch.
Lagerdauer: ca. 1 – 2 Jahre.
Vorsichtsmaßnahmen: keine.
Entsorgung: Verbrennung oder Deponie.

wishab Pulver Lieferformen:

wishab-Pulver weich
(8 Btl. à 500 g/Karton)
wishab-Pulver hart
(8 Btl. à 500 g/Karton)
wishab-Pulver extra hart
(6 Btl. à 500 g/Karton)

wishab powder – description:

wishab powder is a special development used for dry cleaning of paper, documents, plans, textiles and many other items. Cleaning can be carried out manually or using special equipment or machines, such as rotating felt disks (eccentric grinders).

wishab powder – application instructions:

Spread **wishab powder** over the surface of the object to be cleaned. Rub the powder over the surface by hand (wool glove) or using special equipment (e. g. eccentric grinder) until the powder has absorbed the soiling. Slowly rotating eccentric grinders with soft felt disks are particularly suitable for flat, smooth objects. It is important, however, not to apply too much pressure. The soiling absorption of the powder is limited, and for this reason more powder must be applied at specific intervals according to the degree of soiling.

Important:

wishab powder soft is used for sensitive base surfaces such as textiles, paper, etc; **wishab powder hard or extra hard** is used for less sensitive base surfaces such as sturdy heavy paper, wood, etc. The surfaces to be cleaned must be absolutely dry and must not stain or chalk.

wishab powder – technical data:

Raw material base of **wishab powder soft**: mixture consisting of active cleaning, soiling-absorbent natural substances. For applications of **hard and extra hard** powder add ground **wishab** sponges. PH value: neutral to slightly alkaline. Storage stability: approx. 1 – 2 years. Precautionary measures: none. Waste disposal: incineration or waste dump.

wishab powder – product forms:

wishab powder soft
(8 x 500-gram bags/box)
wishab powder hard
(8 x 500-gram bags/box)
wishab powder extra hard
(6 x 500-gram bags/box)

wishab polvere – descrizione:

La polvere **wishab** è un metodo innovativo per la pulitura a secco di carta, documenti, disegni, tessuti e molte altre cose. La pulitura può avvenire manualmente o mediante dischi di feltro o altro materiale idoneo applicati su levigatrici o pulitrici.

wishab polvere – istruzione per l'uso:

Spargere la polvere **wishab** sull'oggetto da pulire, strofinare la polvere sulla superficie con la mano (guanto di lana) o facendo uso di dischi di feltro, finché la polvere ha assorbito le impurità. Nel caso di supporti lisci posti orizzontalmente è più indicata una levigatrice a bassa velocità con dischi di feltro morbido, facendo attenzione che non venga esercitata una pressione troppo forte.

L'assorbimento delle impurità è limitato, quindi va impiegata nuova polvere a determinati intervalli regolari, a seconda del grado di sporco.

Avvertenza!

La polvere **wishab morbida** viene impiegata per superfici delicate come p. es. tessuti, carta ecc., la polvere **wishab dura** e **extradura** viene impiegata per superfici meno delicate come p. es. cartoni, legno ecc. Le superfici da pulire devono essere perfettamente asciutte e non friabili o stinte.

wishab polvere dati tecnici:

Materie prime di base polvere **wishab morbida**: miscuglio di sostanze detergenti attive naturali che assorbono le impurità. Nella polvere **dura ed extradura** vengono aggiunte spugne **wishab** macinate.
Valore PH: da neutro a leggermente alcalino.
Stoccaggio: ca. 1 – 2 anni.
Misure precauzionali: nessuna.
Smaltimento: combustione o discarica pubblica.

wishab polvere confezioni:

polvere **wishab morbida**
(8 sacchetti da 500 gr./scatola)
polvere **wishab dura**
(8 sacchetti da 500 gr./scatola)
polvere **wishab extradura**
(6 sacchetti da 500 gr./scatola)

wishab Strahlpulver Beschreibung:
wishab-Strahlpulver ist eine spezielle Entwicklung zur Trockenreinigung im Strahlverfahren. Mit dem Strahlverfahren erreicht man Vertiefungen und Hohlräume, die auf andere Art nur schwer oder gar nicht erreicht werden können, wie z. B. bei Mauerwerk (Sandstein), Skulpturen bzw. alle Objekte mit sehr rauen Oberflächen. Aus welchem Material die Objekte bestehen, ist nur insofern von Bedeutung, ob man wishab-Strahlpulver weich, hart oder extra hart einsetzt.

wishab Strahlpulver Anwendung:
Beim Strahlverfahren, ist zuerst zu prüfen, welche Härteeinstellung des wishab-Pulvers eingesetzt werden soll. Ebenfalls ist die richtige Einstellung des Luftdrucks wichtig, der durch entsprechende Versuche leicht ermittelt werden kann. Eine Rückführung des aufgestrahlten Materials ist erforderlich, da das Pulver mehrmals wiederverwendbar ist. Sofern übliche Strahlgeräte nicht geeignet sein sollten, können wir geeignete Geräte liefern, oder Lieferanten nachweisen.

Hinweis:

Die zu reinigenden Flächen müssen trocken sein und dürfen nicht abfärben oder kreiben.

wishab Strahlpulver Technische Daten:
Rohstoffbasis Strahlpulver: gemahlene wishab-Schwämme.
PH-Wert: neutral.
Lagerdauer: ca. 1 – 2 Jahre.
Vorsichtsmaßnahmen: evtl. Brille.
Entsorgung: Verbrennung oder Deponie.

wishab Strahlpulver Lieferformen:

wishab-Strahlpulver weich
(ca. 5 kg/Karton)
wishab-Strahlpulver hart
(ca. 5 kg/Karton)
wishab-Strahlpulver extra hart
(ca. 5 kg/Karton)

wishab clearing-up Pulver

Bei der Reinigung von Oberflächenverschmutzungen verbleiben auch bei der Anwendung von wishab geringe Rückstände auf den gereinigten Flächen. Dies ist ohne Bedeutung, nur im Falle einer nachfolgenden Übermalung kann es vorkommen, daß sich dies störend auswirkt. Für solche Fälle ist das Clearing-up Pulver sehr geeignet. Mit diesem Material (Cellulose-Fasern) lassen sich solche Flächen vollkommen klären. Anwendung von Clearing-up Pulver siehe Anwendung wishab-Pulver.

wishab spray powder – description:
wishab spray powder is a special development for dry cleaning using the spraying method. The spraying method is used to penetrate into depressions and hollow spaces otherwise accessible either with difficulty or not at all, such as in masonry (sandstone), sculptures or all objects with extremely rough surfaces. The material of which the objects are made is important only in deciding whether wishab spray powder soft, hard or extra hard is to be used.

wishab spray powder:

For the spraying method, the hardness setting of the wishab powder to be used must be checked first. In addition, correct adjustment of the air pressure is equally important; the air pressure is easy to determine by means of corresponding trials. Recovery of the sprayed-on material is necessary since the powder can be used several times. In case standard-type spraying equipment units are not suitable, we can supply suitable units or provide a reference list of suppliers.

Important:

The surfaces to be cleaned must be absolutely dry and must not stain or chalk.

wishab spray powder – technical data:

Raw material base of wishab spray powder: ground wishab sponges.
PH value: neutral.
Storage stability: approx. 1 – 2 years.
Precautionary measures: glasses.
Waste disposal: incineration or waste dump.

wishab spray powder – product forms

wishab-spray powder soft
(ca. 5 kg/box)
wishab-spray powder hard
(ca. 5 kg/box)
wishab-spray powder extra hard
(ca. 5 kg/box)

wishab clearing-up powder

The application of wishab products for cleaning of surface soiling also leaves minimum residue on the cleaned surfaces. Normally this is unimportant, but sometimes disturbing effects are encountered when the surface is repainted. The clearing-up powder is a particularly suitable product in such instances. This material (cellulose fibre) can be used to clear up such surfaces completely. See the application instructions on wishab powder for further information on the application of the clearing-up powder.

wishab polvere per sabbiatura – descrizione:

La polvere per sabbiatura wishab è un metodo innovativo per la pulitura a secco adottando il procedimento della sabbiatura. Con il procedimento della sabbiatura si raggiungono cavità che non facilmente irraggiungibili in altro modo, come p. es. murature, sculture e tutti i supporti con superfici molto ruvide. I materiali di cui sono composti gli oggetti sono rilevanti solo per decidere se usare la polvere da sabbiatura wishab morbida, dura o extra dura.

wishab polvere da sabbiatura – istruzione per l'uso:

Nel caso del procedimento della sabbiatura occorre stabilire dapprima il tipo di polvere wishab da usare. E' importante anche la giusta regolazione della pressione dell'aria che può essere rilevata facilmente mediante prove preliminari. La polvere può essere riutilizzata più volte ed è quindi consigliato effettuare il recupero. Se non dovessero essere adatti i soliti apparecchi per sabbiatura, possiamo fornire apparecchi adatti o indicare relativi fornitori.

Avvertenza:

Le superfici da pulire devono essere perfettamente asciutte e non friabili o stinte.

wishab polvere da sabbiatura dati tecnici:

Materia prima di base polvere per sabbiatura: spugne wishab macinate
Valore PH: neutro
Stoccaggio: ca. 1 – 2 anni.
Misure precauzionali: occhiali.
Smaltimento: combustione o discarica pubblica.

wishab polvere per sabbiatura confezioni:

polvere wishab per sabbiatura morbida
(ca. 5 kg/scatola)
polvere wishab per sabbiatura dura
(ca. 5 kg/scatola)
polvere wishab per sabbiatura extra dura
(ca. 5 kg/scatola)

wishab polvere clearing-up

Dopo la pulitura, sulla superficie possono rimanere residui di wishab. Questo non ha importanza, solo in caso di una successiva verniciatura potrebbe risultare negativo. Per casi del genere è molto adatta la polvere clearing-up. Con questo materiale (fibre di cellulosa) le superfici possono essere pulite completamente. Per l'uso della polvere clearing-up vedi uso polvere wishab.

Espojas NO diseñadas específicamente para la Conservación-restauración de Bienes Culturales:

- Espojas Cosméticas.
- Espojas para la limpieza doméstica.

ESPOJAS COSMÉTICAS:

ESPOJAS DE MAQUILLAJE SEPHORA®



Casas comerciales: Sephora®.

Composición: Copolimero butadieno-estireno.

Procesado: material espumado de célula abierta.

Modo de limpieza: Retención por absorción.

Residuos: poco residuo.

ESPOJAS LIMPIEZA DOMÉSTICA:

BORRADOR MÁGICO DON LIMPIO®



Fabricante: Procter & Gamble.

Composición:

Esponja rosa: Poliuretano-éster.

Esponja: melamina-formaldehido.

Presentación: Estructura multicapa, las dos esponjas de color blanco (material de limpieza) unidas por una capa intermedia de color rosa.

Modo de limpieza: Microabrasión.

Residuos: de pequeño tamaño apreciables bajo el microscopio.

BORRADOR FÁCIL SCOTCH-BRITE®



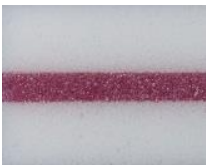
Fabricante: 3M.

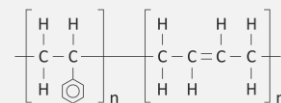
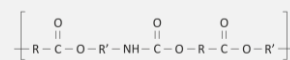
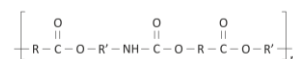
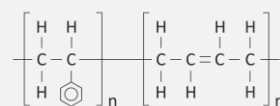
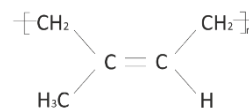
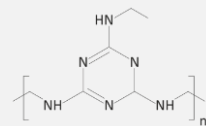
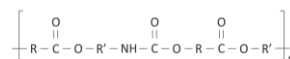
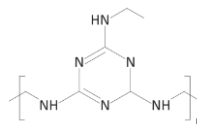
Composición: Melamina-formaldehído.

Presentación: Bloque de color blanco.

Modo de limpieza: Microabrasión.

Residuos: de pequeño tamaño apreciables bajo el microscopio.

ESPONJA	NOMBRE	COMPOSICIÓN QUÍMICA
	Borrador Mágico Don Limpio® (P&G)	Esponja blanca: Melamina-formaldehído
		Esponja rosa: Poliuretano-éster
	Borrador Fácil Scotch-Brite® (3M)	Melamina-formaldehído
	Wonder Sponge (TheGonzo®) (Esponja de Humo)	Cis-Poliisopropeno
	Esponja de maquillaje (Sephora®)	Polibutadieno-estireno
	Akapad® Soft (DOG Deutsche Oelfabrik)	Mango azul: Poliuretano-éster
		Esponja Amarilla: Polibutadieno-estireno
	Akapad® White Hard (DOG Deutsche Oelfabrik)	Mango azul: Poliuretano-éster
		Esponja Blanca: Polibutadieno-estireno



Ficha de Datos de Seguridad

Página: 1/10

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 27.06.2012

Versión: 2.1

Producto: **Basotect* V3012 2500mmx1250mmx500mm**

(ID Nº 30043539/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 13.11.2014

1. Identificación de la sustancia/mezcla y de la sociedad/empresa

Identificador del producto

Basotect* V3012 2500mmx1250mmx500mm

Usos relevantes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos relevantes identificados: Bloques de espuma de célula abierta para la producción de artículos de limpieza.

Utilización adecuada: Bloques de espuma de célula abierta para la producción de artículos de limpieza., solo para procesos industriales

Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Empresa:

BASF SE
67056 Ludwigshafen
GERMANY

Dirección de contacto:

BASF Española S. L. Unipersonal
C/ Can Rabia, 3/5
08017 Barcelona
SPAIN

Teléfono: +34 93 496-4214

Dirección e-mail: Seguridad-de-Producto.Iberia@basf.com

Teléfono de emergencia

Número internacional de emergencia (24h) con respuesta local

Teléfono: +49 180 2273-112

2. Identificación de los peligros

Elementos de la etiqueta

Sistema Globalmente Armonizado, EU (GHS)

El producto no requiere ninguna etiqueta de aviso de peligro de acuerdo con los criterios del GHS.

Conforme a la directiva 67/548/CE o 1999/45/CE

Directivas de la CE

Según las Directivas de la CE, el producto no ha de ser etiquetado.

Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Conforme al Reglamento CE Nº 1272/2008 [CLP]

El producto no requiere ninguna clasificación de acuerdo con los criterios del GHS.

Conforme a la directiva 67/548/CE o 1999/45/CE

Posibles peligros:

No se conocen peligros específicos.

Otros peligros

Conforme al Reglamento CE Nº 1272/2008 [CLP]

Ningún riesgo específico conocido, respetando las reglamentaciones/indicaciones para el almacenamiento y la manipulación.

3. Composición/Información sobre los componentes

Mezcla

Descripción Química

polímero en base: resina melamínica

4. Primeros auxilios

Descripción de los primeros auxilios

Quitarse la ropa contaminada.

Tras inhalación:

Ningún riesgo previsible. En caso de malestar tras inhalación de polvo: respirar aire fresco, buscar ayuda médica.

Tras contacto con la piel:

Lavar abundantemente con agua y jabón. Consultar al médico en caso de una irritación persistente en la piel.

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 27.06.2012

Versión: 2.1

Producto: **Basotect* V3012 2500mmx1250mmx500mm**

(ID Nº 30043539/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 13.11.2014

Tras contacto con los ojos:

En caso de malestar : Lavar los ojos abundantemente durante 15 minutos con agua corriente y los párpados abiertos. Si los síntomas persisten, consultar al médico.

Tras ingestión:

Lavar la boca y beber posteriormente abundante agua. En caso de malestar : Solicitar atención médica.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas: Ninguna reacción importante del cuerpo humano es conocida.

Peligros: No se espera ningún peligro si se usa y se manipula adecuadamente.

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento: Tratamiento sintomático (descontaminación, funciones vitales), no es conocido ningún antídoto específico.

5. Medidas de lucha contra incendios**Medios de extinción**

Medios de extinción adecuados:

agua pulverizada, espuma, extintor de polvo, dióxido de carbono

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

monóxido de carbono, dióxido de carbono, formaldehído...%, humos, negro de humo, gases/vapores tóxicos

La formación de más productos de escisión/oxidación depende de las condiciones del incendio.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Vestimenta de protección especial:

Protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Información adicional:

El riesgo depende de las sustancias que se estén quemando y de las condiciones del incendio.

Eliminar los restos del incendio y el agua de extinción contaminada respetando las legislaciones locales vigentes.

6. Medidas en caso de liberación accidental**Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

Evite la formación de polvo. Evitar el contacto con la piel y la inhalación de polvo/aerosol.

Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar su emisión al medio ambiente.

Métodos y material de contención y de limpieza

Utilícese equipo mecánico de manipulación. Eliminar el material recogido de forma reglamentaria.

Referencia a otras secciones

Las informaciones referidas a controles de exposición/protección personal y consideraciones para la eliminación, se pueden encontrar en las secciones 8 y 13.

7. Manipulación y almacenamiento

Precauciones para una manipulación segura

Proteger de la humedad. Evite la formación de polvo. Procurar una buena ventilación/aspiración cerca de las máquinas de fabricación. Buena aireación/ventilación del almacén y zonas de trabajo.

Protección contra incendio/explosión:

No se recomienda ninguna medida especial.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Otras especificaciones sobre condiciones almacenamiento: Proteger de la humedad.

Estabilidad durante el almacenamiento:

En un almacenaje correcto, el tiempo de conservación es ilimitado.

Usos específicos finales

Para el/los uso/s relevante/s identificado/s según el apartado 1 deben tenerse en cuenta las indicaciones mencionadas en el apartado 7.

8. Controles de la exposición/Protección personal

Parámetros de control

Componentes con valores límites controlables en el lugar de trabajo

Si se toman las medidas técnicas de ventilación adecuadas y el producto se manipula correctamente, se puede asumir que los valores límites no serán alcanzados.

50-00-0: formaldehído...%

Valor VLA-EC 0,37 mg/m³ ; 0,3 ppm (LEP (España))

Controles de la exposición

Equipo de protección personal

Protección de las vías respiratorias:

Protección de las vías respiratorias en caso de formación de polvo. Filtro de partículas con baja eficacia para partículas sólidas (p.ej. EN 143 ó 149, Tipo P1 ó FFP1)

Protección de las manos:

guantes de protección contra riesgos mecánicos (EN 388)

Protección de los ojos:

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 27.06.2012

Versión: 2.1

Producto: **Basotect* V3012 2500mmx1250mmx500mm**

(ID Nº 30043539/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 13.11.2014

Necesaria en caso de riesgo de contacto con los ojos., gafas de seguridad

Protección corporal:

Seleccionar la protección corporal dependiendo de la actividad y de la posible exposición, p.ej. delantal, botas de protección, traje de protección resistente a productos químicos (según EN 14605 en caso de salpicaduras o bien EN ISO 13982 en caso de formación de polvo)

Medidas generales de protección y de higiene

Manipular de acuerdo con las normas de seguridad para productos químicos. Lavarse las manos y/o cara antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico:	bloques, planchas, espuma
Color:	blanco
Olor:	inodoro
Umbral de olor:	
	no determinado
Valor pH:	
	no aplicable
Punto de fusión:	
	No puede determinarse. La sustancia/el producto se descompone.
intervalo de ebullición:	
	No puede determinarse. La sustancia/el producto se descompone.
Punto de inflamación:	
	No puede determinarse. La sustancia/el producto se descompone.
Velocidad de evaporación:	
	no aplicable, El producto es un sólido no volátil.
Flamabilidad:	no es fácilmente inflamable
Límite inferior de explosividad:	
	Como resultado de nuestra experiencia con este producto y de nuestro conocimiento de su composición, no esperamos que presente ningún peligro siempre y cuando el producto se utilice adecuadamente y de acuerdo con el uso previsto

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 27.06.2012

Versión: 2.1

Producto: **Basotect* V3012 2500mmx1250mmx500mm**

(ID Nº 30043539/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 13.11.2014

Límite superior de explosividad:

Como resultado de nuestra experiencia con este producto y de nuestro conocimiento de su composición, no esperamos que presente ningún peligro siempre y cuando el producto se utilice adecuadamente y de acuerdo con el uso previsto

Temperatura de ignición: > 580 °C

(ASTM D1929)

Presión de vapor:

no aplicable

Densidad:

aprox. 4 - 12 g/l
(20 °C, 1.013 hPa)

densidad relativa:

aprox. 0,004 - 0,012
(20 °C, 1.013 hPa)

Densidad relativa de vapor (aire):

no aplicable, El producto es un sólido
no volátil.

Solubilidad en agua:

no soluble
(20 °C, 1.013 hPa)

Autoinflamabilidad:

no es autoinflamable

Descomposición térmica: > 350 °C

Riesgo de explosión: no existe riesgo de explosión

Propiedades comburentes: no es comburente

Información adicional

Clasificación del comportamiento al fuego:

B1

(DIN 4102-1)

Peso específico:

no aplicable

Otras informaciones:

El producto puede absorber en líquido hasta 100 veces su propio peso.

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad

Ninguna reacción peligrosa, si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

Estabilidad química

El producto es estable si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

Posibilidad de reacciones peligrosas

El producto es estable si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

Condiciones que deben evitarse

Evitar la humedad.

Materiales incompatibles

Sustancias a evitar:

ácidos fuertes, fuertes agentes oxidantes, Halógenos/ agentes de halogenación

Productos de descomposición peligrosos

Posibles productos de descomposición:

En caso de una carga prolongada y/o térmica sobre el punto de descomposición pueden formarse productos peligrosos de descomposición.

11. Información toxicológica

Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Valoración de toxicidad aguda:

Durante una manipulación correcta y una utilización adecuada del producto, no se producen efectos nocivos según nuestras experiencias e informaciones.

Datos experimentales/calculados:

DL50 rata (Por ingestión): > 5.000 mg/kg

Irritación

Valoración de efectos irritantes:

Durante una manipulación correcta y una utilización adecuada del producto, no se producen efectos nocivos según nuestras experiencias e informaciones.

Datos experimentales/calculados:

Corrosión/irritación de la piel conejo: no irritante

Sensibilización respiratoria/de la piel

Valoración de sensibilización:

No existen evidencias de un potencial efecto de sensibilización de la piel. No se puede descartar un efecto sensibilizante en personas particularmente sensibles.

Mutagenicidad en células germinales

Valoración de mutagenicidad:

Durante una manipulación correcta y una utilización adecuada del producto, no se producen efectos nocivos según nuestras experiencias e informaciones.

Carcinogenicidad

Valoración de cancerogenicidad:

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 27.06.2012

Versión: 2.1

Producto: **Basotect* V3012 2500mmx1250mmx500mm**

(ID Nº 30043539/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 13.11.2014

Durante una manipulación correcta y una utilización adecuada del producto, no se producen efectos nocivos según nuestras experiencias e informaciones. En caso de una aplicación adecuada no hay formación de polvo inhalable. No obstante, si durante la elaboración así como durante el proceso de acabado como la regranulación y procesado mecánico (por ej. perforar, afilar, etc.) hay formación de polvo, entonces deben tenerse en cuenta las legislaciones sobre protección en el puesto de trabajo.

Toxicidad en la reproducción

Valoración de toxicidad en la reproducción:

Durante una manipulación correcta y una utilización adecuada del producto, no se producen efectos nocivos según nuestras experiencias e informaciones.

Toxicidad a dosis repetidas y toxicidad específica en órganos diana (exposición repetida)

Valoración de toxicidad en caso de aplicación frecuente:

Durante una manipulación correcta y una utilización adecuada del producto, no se producen efectos nocivos según nuestras experiencias e informaciones.

Otras indicaciones de toxicidad

Durante una manipulación correcta y una utilización adecuada del producto, no se producen efectos nocivos según nuestras experiencias e informaciones.

12. Información ecológica

Toxicidad

Valoración de toxicidad acuática:

Existe una alta probabilidad de que el producto no sea nocivo para los organismos acuáticos. El producto no ha sido ensayado. La indicación se ha deducido a partir de la estructura de la sustancia.

Persistencia y degradabilidad

Valoración de biodegradación y eliminación (H₂O):

La proporción de polímero en el producto es difícilmente biodegradable. La parte insoluble puede ser separada mecánicamente en plantas depuradoras adecuadas.

El producto es difícilmente biodegradable por responder a la estabilidad deseada. El producto no ha sido ensayado. La indicación se ha deducido a partir de la estructura de la sustancia.

Potencial de bioacumulación

Potencial de bioacumulación:

Debido a la consistencia del producto y su escasa solubilidad en agua, es improbable su biodisponibilidad.

Movilidad en el suelo (y otros compartimentos si están disponibles)

Evaluación del transporte entre compartimentos medioambientales:

Estudios no necesarios por razones científicas.

Resultados de la valoración PBT y mPmB

El producto no cumple con los criterios de clasificación para sustancias PBT (persistente/bioacumulable/tóxico) y vPvB (muy persistente/muy bioacumulable).

Indicaciones adicionales

Otras indicaciones sobre distribución y residuos:

Por la consistencia del producto no es posible una dispersión en el medio ambiente. Por este motivo no son de esperar, según nuestros conocimientos actuales, efectos ecológicos negativos.

13. Consideraciones relativas a la eliminación**Métodos para el tratamiento de residuos**

Analizar la posibilidad de reciclaje.
Observar las legislación nacional y local.

Envase contaminado:

Los envases contaminados deben vaciarse de forma óptima pudiendo eliminarlos como la sustancia/el producto.

Los envases vaciados por completo pueden ser reciclados.

14. Información relativa al transporte**Transporte por tierra**

ADR

Mercancía no peligrosa según los criterios de la reglamentación del transporte

RID

Mercancía no peligrosa según los criterios de la reglamentación del transporte

Transporte interior por barco

ADN

Mercancía no peligrosa según los criterios de la reglamentación del transporte

**Transporte marítimo
por barco**

IMDG

Sea transport

IMDG

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 27.06.2012

Versión: 2.1

Producto: **Basotect* V3012 2500mmx1250mmx500mm**

(ID Nº 30043539/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 13.11.2014

Mercancía no peligrosa según los criterios de la reglamentación del transporte

Not classified as a dangerous good under transport regulations

Transporte aéreo

IATA/ICAO

Mercancía no peligrosa según los criterios de la reglamentación del transporte

Air transport

IATA/ICAO

Not classified as a dangerous good under transport regulations

15. Información reglamentaria**Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla**

En este subapartado se encuentra aquella información regulatoria aplicable que no está mencionada en otros apartados de esta Ficha de datos de seguridad.

Evaluación de la seguridad química

Legalmente no se requiere la Ficha de Datos de Seguridad para este producto. Las facilitamos a los clientes sólo por cortesía.

El producto no está clasificado como peligroso.

No se requiere la Evaluación de Seguridad Química (CSA)

16. Otras informaciones

Adicionalmente a la información proporcionada en la Ficha de Datos de Seguridad les rogamos consultar la 'Información Técnica' específica del producto. El producto no contiene material reciclado.

Los datos contenidos en esta Ficha de Datos de Seguridad se basan en nuestros conocimientos y experiencia actuales y describen el producto considerando los requerimientos de seguridad. Los datos no describen en ningún caso las propiedades del producto (especificación de producto). La garantía en relación a ciertas propiedades o a la adecuación del producto para una aplicación específica no pueden deducirse a partir de los datos de la Ficha de Datos de Seguridad. Es responsabilidad del receptor de nuestros productos asegurar que se observen los derechos de propiedad y las leyes y reglamentaciones existentes.

Las variaciones respecto a la versión anterior se han señalado para su comodidad mediante líneas verticales situadas en el margen izquierdo del texto.

METODOLOGÍA

Se realiza en dos fases.

FASE 1: Uso de las esponjas sobre los tejidos sucios, frotando suavemente siguiendo la dirección de la urdimbre y de la trama para evitar deformar el tejido.

FASE 2: Aspirado de los tejidos una vez empleadas las esponjas. Eliminar los restos de suciedad y los residuos de las esponjas.

VENTAJAS E INCONVENIENTES

Ventajas:

- No toxico para el restaurador.
- Barato y accesible.
- Permite una limpieza localizada.
- Muy útil para tareas de mantenimiento.
- Permite profundizar la limpieza cuando la aspiración no es suficiente.

Desventajas:

- Algunos de los materiales **no son específicos** para conservación y restauración.
- Algunas esponjas dejan **residuos**:

Esponjas **Akapad®**: Residuos macroscópicos asociados al mecanismo de actuación (microabrasión). Pero se ha comprobado que estos residuos desaparecen fácilmente con un simple aspirado.

Esponjas **Borrador Mágico Don Limpio®** y el **Borrador Fácil Scotch Brite®** (melamina-formaldehído): residuos muy pequeños y se aprecian al observar los tejidos bajo el microscopio. Difícilmente eliminables con aspiración.

Esponjas **Maquillaje y Esponja de Humo**: no deberían dejar residuos.

Quedan pocos residuos debido a la presión ejercida por la esponja en la limpieza (se deshace). Fácilmente eliminables con aspiración.

-Algunas esponjas pueden **empujan la suciedad hacia el interior del tejido**. Los tejidos históricos, en muchas ocasiones, están compuestos por más de un tejido que se van superponiendo.

-Se pueden perder hilos o fibras por efecto de la acción mecánica de las esponjas.

-La manipulación del tejido durante la aplicación de esponjas, puede dar lugar a que los **bordes de los tejidos se deshilachen** con la consiguiente pérdida de hilos (tejidos con ligamento de tafetán y con una densidad baja de hilos).

EFICACIA DE LIMPIEZA

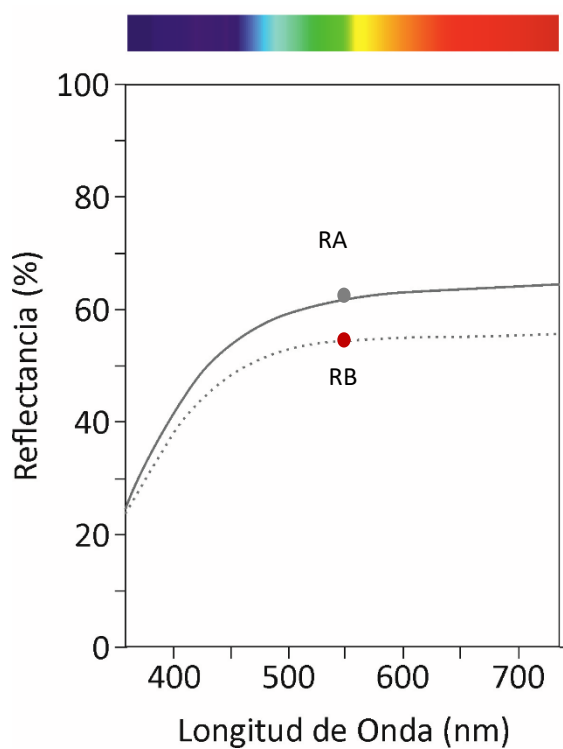
La eficacia de la limpieza viene determinada por:

- Características de las **esponjas**.
- Características de los **tejidos**.

La eficacia de la limpieza se puede determinar mediante la **observación organoléptica** y con **técnicas microscópicas** (ME, MEB)

La eficacia de los tratamientos de limpieza se puede establecer de **manera objetiva**² mediante la realización de medidas colorimétricas:

$$\text{Eficacia de limpieza (\%)} = \frac{RA - RB}{RB} \times 100$$



RA: valor del porcentaje de reflectancia del tejido limpio.

RB: valor del porcentaje de reflectancia del tejido sucio.

² Shashoua, Y.: "Investigation into the effects of cleaning natural, woven textiles by aqueous immersion", *Preprints of the 9th Triennial Meeting of the ICOM Committee for Conservation, Dresden, 1990*: 313-318.

LIMPIEZA CON GELES

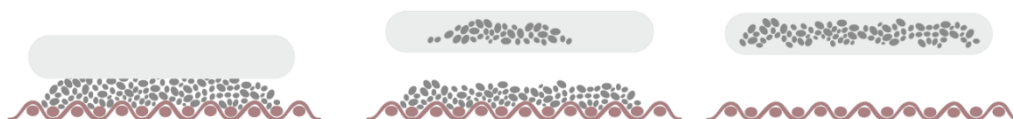
SISTEMAS GELIFICADOS

Nuevas tendencias introducidas en los tratamientos de limpieza de textiles como alternativa al uso de los distintos sistemas de limpieza (disolventes, tensoactivos, quelantes, enzimas)

GELES

Disoluciones coloidales de elevada viscosidad.

Migración de la suciedad **desde el tejido hacia el gel** y la acción limpiadora es ejercida por el medio en el que éste ha sido preparado.



CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA GELIFICADO



Mejoran el poder de mojado de un líquido o disolución.

Disminuyen el poder de penetración de un líquido o disolución.

Tratamiento localizado (localizan acción de un disolvente) indicado para el tratamiento de manchas y pequeñas áreas del tejido.

Retrasan la evaporación de un líquido (disolvente). Mejora en toxicidad.

Favorecen la mezcla entre sustancias poco miscibles o inmiscibles.

COMPONENTES DE SISTEMAS GELIFICADOS

1. ESPESANTES

2. DISOLVENTE O
MEZCLAS DE DISOLVENTES

3. ADITIVOS O
SUSTANCIAS AUXILIARES

1. ESPESANTES:

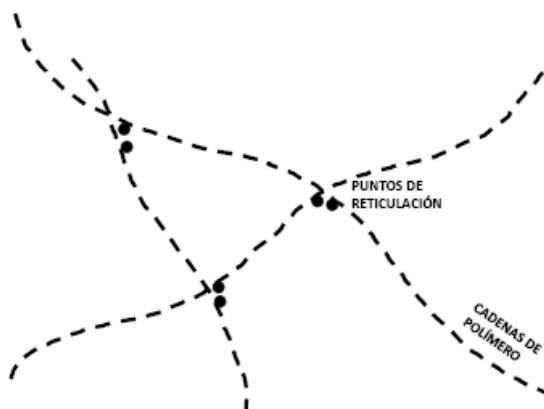


Estructura macromolecular

Polímeros de gran tamaño. La capacidad espesante está relacionada con el peso molecular del polímero.

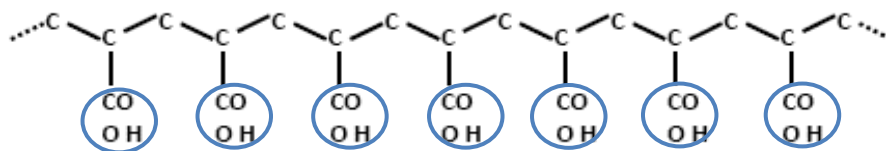
Los espesantes son:

- Completamente solubles** en el disolvente empleado para preparar el gel
- Sus moléculas tienen **estructura prácticamente lineal**. Cuando se disuelven **sus cadenas están “abiertas”**
- Forman **enlaces intermoleculares muy fuertes** (entre sus cadenas y con las moléculas de disolvente). Forman puentes de hidrógeno o fuerzas de dispersión (depende de su estructura) (forman puntos de reticulación).



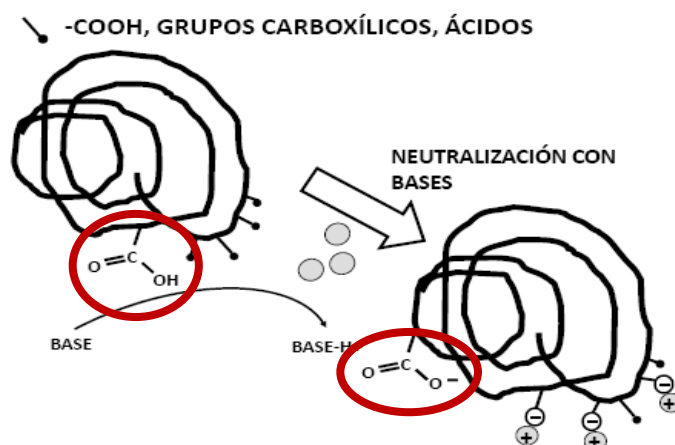
TIPOS DE ESPESANTES (en función del disolvente en el que son solubles)	
Solubles en agua	Solubles en otros disolventes
Éteres de celulosa Ácido poliacrílico Goma Xantano Agar-agar	Disolventes polares (polaridad húmeda) (DMSO, alcoholes...), Hidroxipropil celulosa. Disolventes polares (polaridad seca) (cetonas y ésteres) y poco polares (HC aromáticos), Etilcelulosa Ácido poliacrílico

Ácido poliacrílico (*Carbopol*)

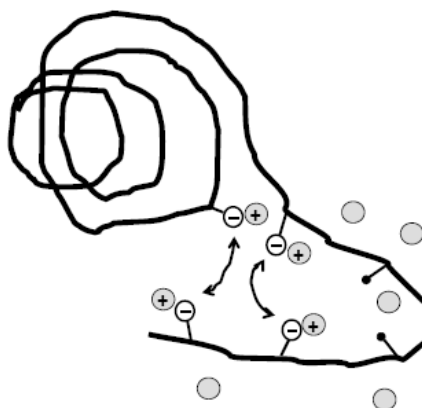


Su acción gelificante no es directa

Dado el carácter **ácido** de la molécula de ácido poliacrílico puede reaccionar con una **base** (reacción de neutralización).



Mediante esta reacción se logra que actúe como **espesante**, ya que debido a la repulsión electrostática entre cargas negativas la molécula “se estira”, actuando como espesante.



Según la base utilizada se obtienen distintos tipos de geles:

Trietanolamina (TEA)	→	Geles acuosos, ácidos, neutros o básicos
Aminas grasas polietoxiladas (<i>Ethomeen</i>)	→	<i>Solvent gels</i> (R.Wolbers) de disolventes orgánicos
Hidróxidos inorgánicos (sodio, amonio)	→	Geles acuosos, ácidos, neutros o básicos (para el papel)

Goma Xantano (*Vanzan*)

Polisacárido producido por la bacteria *xanthamonas campestris*, fue descubierto en 1959, es un parásito de determinadas especies vegetales.

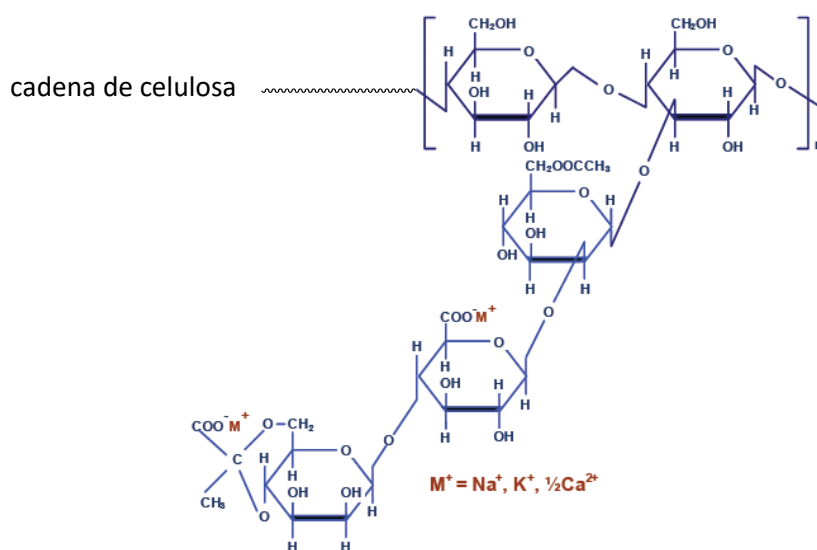


Se produce a gran escala por fermentación aeróbica de la misma bacteria.

Son **derivados celulósicos iónicos**:

Cadena principal de celulosa, de la que salen las cadenas laterales de trisacárido de carácter ácido (ácidos glucurónicos que se presentan en forma salificada).

Afectan a la **concentración iónica** de los medios acuosos.

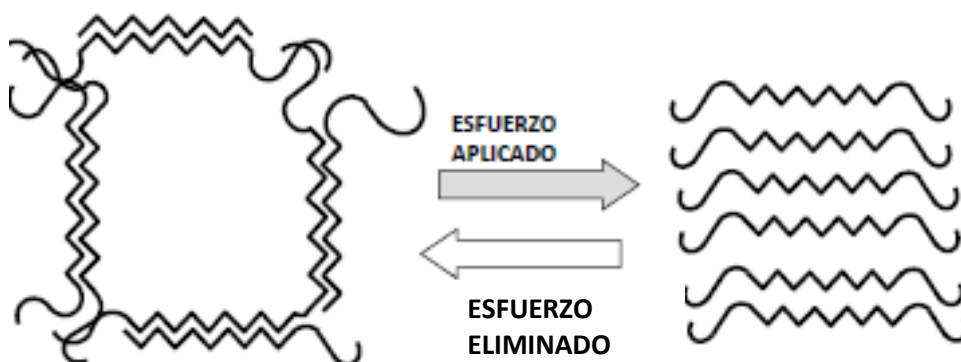


Fluido **no-newtoniano**.



Fuerte **carácter pseudoplástico**.

Bajo la **acción de un esfuerzo cortante** (agitación provocada con un pincel o un tampón) **se fluidifica**. Cuando cesa el esfuerzo recupera su viscosidad.



- Se hidrata fácilmente en el agua a temperatura ambiente.
- Una concentración alrededor del 1% proporciona una viscosidad a las soluciones acuosas de 1300-1700 mpas.
- Estabilidad a pH 2-12.
- Estable hasta los 60 °C.
- Buena capacidad de retención de agua.

2. DISOLVENTE O MEZCLAS DE DISOLVENTES:

Los disolventes empleados son:

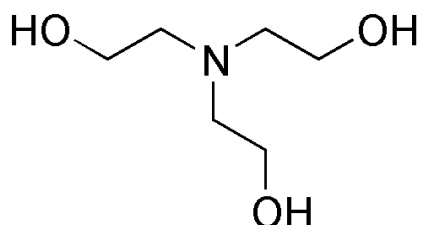
AGUA

DISOLVENTES ORGÁNICOS

3. ADITIVOS O SUSTANCIAS AUXILIARES

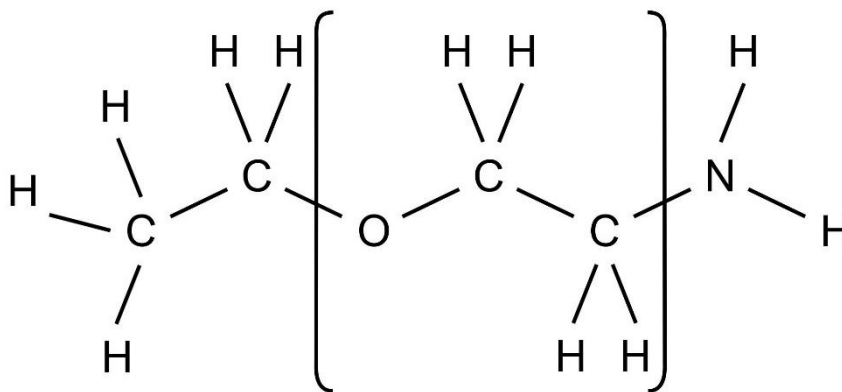
Algunos espesantes como el Ácido poliacrílico necesitan una **BASE** para ejercer la acción espesantes.

Trietanolamina (TEA)



- Amina trihidroxilada.
- Agente quelante.**
- Soluble en agua.
- Sus disoluciones acuosas son ligeramente básicas.
- Poco tóxica.

Aminas grasas polietoxiladas (*Ethomeen*)



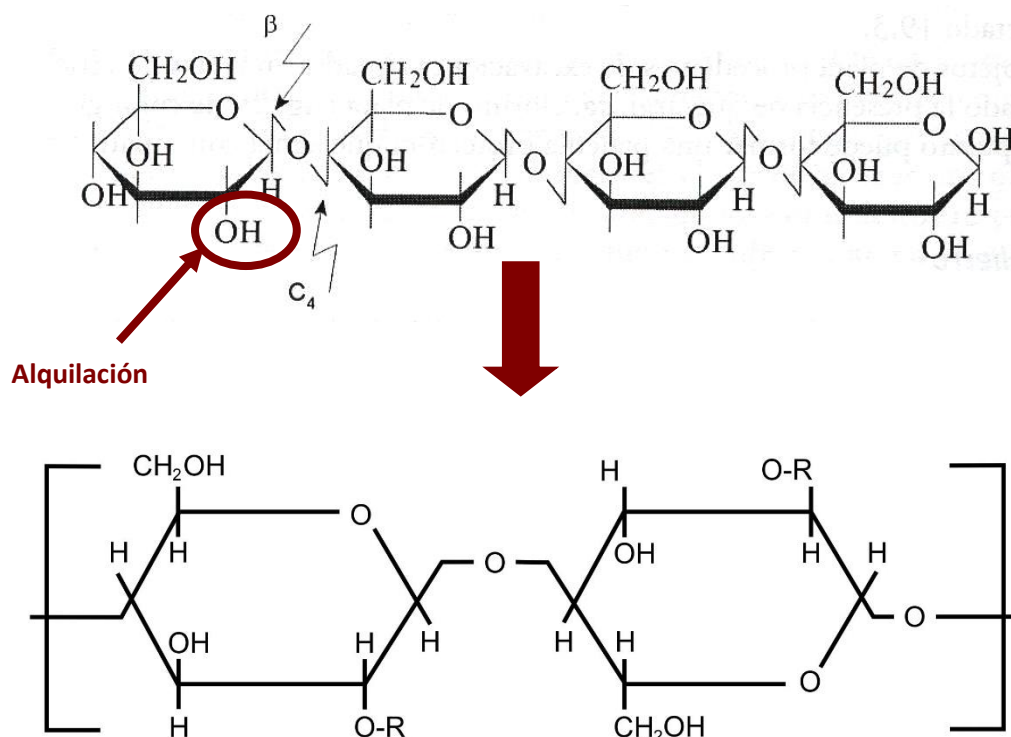
- Amina polietoxilada (grupo amino y cadena etoxilica).
- Tensoactivo.**

MATERIALES

Éteres de celulosa

Derivados de la celulosa. El hidrógeno de uno o varios grupos $-OH$ es sustituido por radicales alquilo $-R$. Son solubles en agua.

R = un radical orgánico (cadena de átomos de carbono)



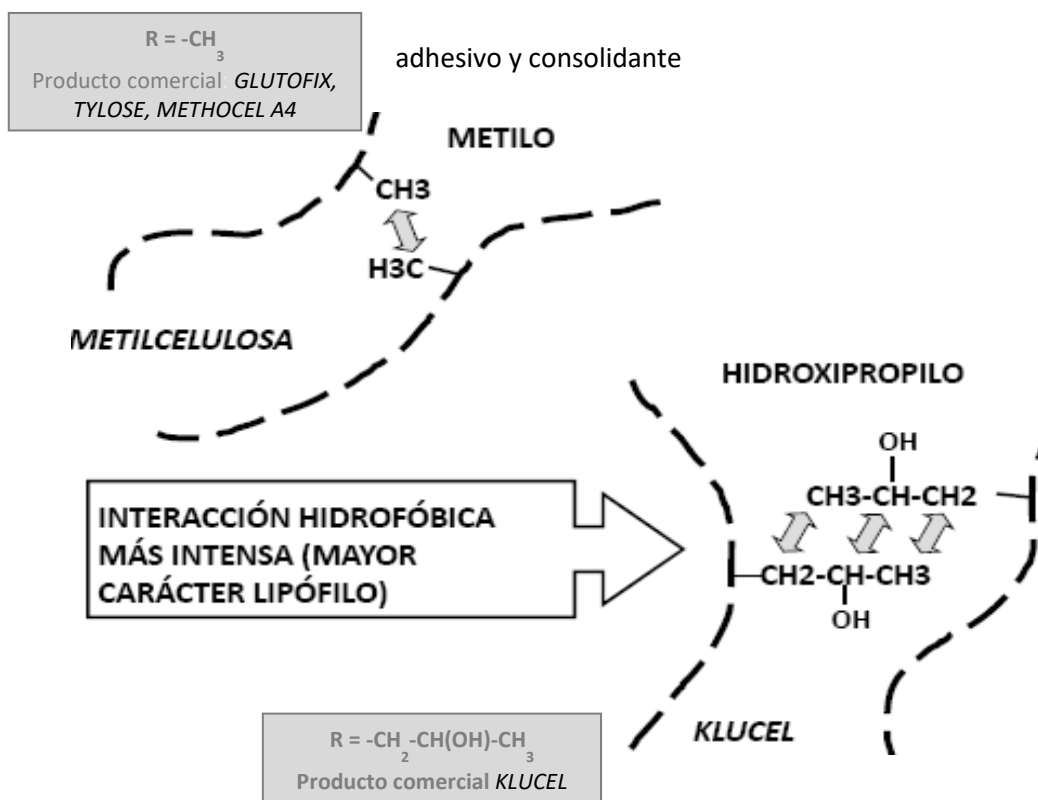
Según el tipo de $-R$ se consiguen productos con características hidrófilas/lipófilas y de solubilidad diferentes.

$R = -CH_3$, metilo

Metilcelulosa (MC): *Metilan, Glutofix, Tylose, Methocel A4*.

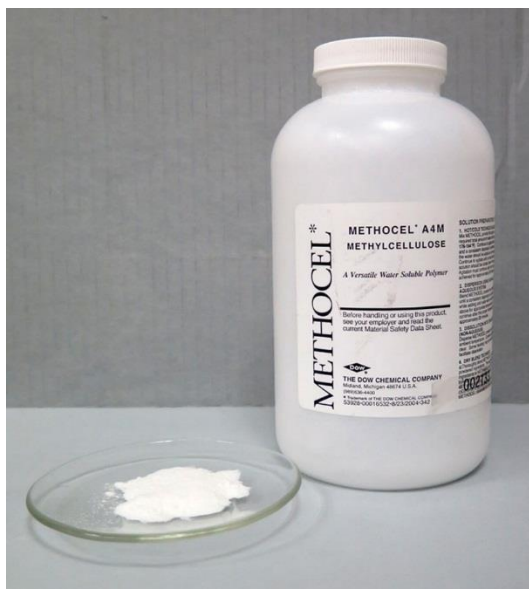
$R = -CH_2-CH(OH)-CH_3$, hidroxipropilo

Hidroxipropilcelulosa (HPC): *Klucel*.



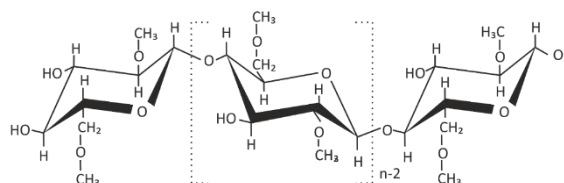
Mayor capacidad de reticulación, mayor gelificación.
Principal empleo: gel

METHOCEL® A4



Fabricante: Dow

Composición: Metilcelulosa.



Es soluble en agua.



Material Safety Data Sheet

The Dow Chemical Company

Product Name: METHOCEL* A4M Methylcellulose

Issue Date: 01/05/2007

Print Date: 17 Jul 2013

The Dow Chemical Company encourages and expects you to read and understand the entire (M)SDS, as there is important information throughout the document. We expect you to follow the precautions identified in this document unless your use conditions would necessitate other appropriate methods or actions.

1. Product and Company Identification

Product Name

METHOCEL* A4M Methylcellulose

COMPANY IDENTIFICATION

The Dow Chemical Company
2030 Willard H. Dow Center
Midland, MI 48674
United States

Customer Information Number:

800-258-2436

SDSQuestion@dow.com

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER

24-Hour Emergency Contact:

989-636-4400

Local Emergency Contact:

989-636-4400

2. Hazards Identification

Emergency Overview

Color: White to off-white

Physical State: Powder

Odor: Odorless

Hazards of product:

CAUTION! May form explosive dust-air mixture. Slipping hazard. Avoid temperatures above 130°C (266°F)

OSHA Hazard Communication Standard

This product is not a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.

Potential Health Effects

Eye Contact: Essentially nonirritating to eyes. Solid or dust may cause irritation or corneal injury due to mechanical action.

Skin Contact: Essentially nonirritating to skin.

Skin Absorption: No adverse effects anticipated by skin absorption.

Inhalation: No adverse effects are anticipated from single exposure to dust.

* Indicates a Trademark

Ingestion: Very low toxicity if swallowed. Harmful effects not anticipated from swallowing small amounts.

3. Composition Information

Component	CAS #	Amount
Cellulose, methyl ether	9004-67-5	>= 85.0 - <= 99.0 %
Water	7732-18-5	>= 1.0 - <= 10.0 %
Sodium chloride	7647-14-5	>= 0.5 - <= 5.0 %

4. First-aid measures

Eye Contact: Flush eyes with plenty of water; remove contact lenses after the first 1-2 minutes then continue flushing for several minutes. Only mechanical effects expected. If effects occur, consult a physician, preferably an ophthalmologist.

Skin Contact: Wash skin with plenty of water.

Inhalation: No emergency medical treatment necessary.

Ingestion: No emergency medical treatment necessary.

Notes to Physician: No specific antidote. Treatment of exposure should be directed at the control of symptoms and the clinical condition of the patient.

5. Fire Fighting Measures

Extinguishing Media: Water. Dry chemical fire extinguishers. Carbon dioxide fire extinguishers.

Fire Fighting Procedures: Keep people away. Isolate fire and deny unnecessary entry. Soak thoroughly with water to cool and prevent re-ignition. Cool surroundings with water to localize fire zone. Hand held dry chemical or carbon dioxide extinguishers may be used for small fires. Dust explosion hazard may result from forceful application of fire extinguishing agents.

Special Protective Equipment for Firefighters: Wear positive-pressure self-contained breathing apparatus (SCBA) and protective fire fighting clothing (includes fire fighting helmet, coat, trousers, boots, and gloves). If protective equipment is not available or not used, fight fire from a protected location or safe distance.

Unusual Fire and Explosion Hazards: Do not permit dust to accumulate. When suspended in air dust can pose an explosion hazard. Minimize ignition sources. If dust layers are exposed to elevated temperatures, spontaneous combustion may occur. Pneumatic conveying and other mechanical handling operations can generate combustible dust. To reduce the potential for dust explosions, electrically bond and ground equipment and do not permit dust to accumulate. Dust can be ignited by static discharge.

Hazardous Combustion Products: During a fire, smoke may contain the original material in addition to combustion products of varying composition which may be toxic and/or irritating. Combustion products may include and are not limited to: Carbon monoxide. Carbon dioxide.

6. Accidental Release Measures

Steps to be Taken if Material is Released or Spilled: Sweep up. Use care to minimize generation of airborne dust. Do not use water for cleanup. Collect in suitable and properly labeled containers. See Section 13, Disposal Considerations, for additional information.

Personal Precautions: Material becomes slippery when wet. Use appropriate safety equipment. For additional information, refer to Section 8, Exposure Controls and Personal Protection.

Environmental Precautions: Prevent from entering into soil, ditches, sewers, waterways and/or groundwater. See Section 12, Ecological Information.

7. Handling and Storage

Handling

General Handling: Keep away from heat, sparks and flame. No smoking, open flames or sources of ignition in handling and storage area. Electrically ground and bond all equipment. Good housekeeping and controlling of dusts are necessary for safe handling of product. See Section 8, EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION.

Storage

Store in a dry place. See Section 10 for more specific information.

Storage temperature: 5 - 35 °C

8. Exposure Controls / Personal Protection

Exposure Limits

Component	List	Type	Value
Cellulose, methyl ether	Dow IHG	TWA Total dust.	10 mg/m3

Personal Protection

Eye/Face Protection: Use safety glasses. If there is a potential for exposure to particles which could cause eye discomfort, wear chemical goggles.

Skin Protection: No precautions other than clean body-covering clothing should be needed.

Hand protection: Chemical protective gloves should not be needed when handling this material. Consistent with general hygienic practice for any material, skin contact should be minimized.

Respiratory Protection: Respiratory protection should be worn when there is a potential to exceed the exposure limit requirements or guidelines. If there are no applicable exposure limit requirements or guidelines, wear respiratory protection when adverse effects, such as respiratory irritation or discomfort have been experienced, or where indicated by your risk assessment process. For most conditions, no respiratory protection should be needed; however, in dusty atmospheres, use an approved particulate respirator. The following should be effective types of air-purifying respirators: Particulate filter.

Ingestion: Use good personal hygiene. Do not consume or store food in the work area. Wash hands before smoking or eating.

Engineering Controls

Ventilation: Use local exhaust ventilation, or other engineering controls to maintain airborne levels below exposure limit requirements or guidelines. If there are no applicable exposure limit requirements or guidelines, general ventilation should be sufficient for most operations. Local exhaust ventilation may be necessary for some operations.

9. Physical and Chemical Properties

Physical State	Powder
Color	White to off-white
Odor	Odorless
Flash Point - Closed Cup	No test data available
Flammable Limits In Air	Lower: No test data available Upper: No test data available
Autoignition Temperature	No test data available
Vapor Pressure	Not applicable
Boiling Point (760 mmHg)	Not applicable.

Vapor Density (air = 1)	Not applicable
Specific Gravity (H ₂ O = 1)	No test data available
Freezing Point	Not applicable
Melting Point	No test data available
Solubility in Water (by weight)	completely soluble in water
pH	Not applicable
Kinematic Viscosity	Not applicable

10. Stability and Reactivity

Stability/Instability

Stable under recommended storage conditions. See Storage, Section 7.

Conditions to Avoid: Avoid temperatures above 130°C (266°F) Exposure to elevated temperatures can cause product to decompose. Avoid static discharge.

Incompatible Materials: Avoid contact with oxidizing materials. Avoid contact with: Strong acids. Strong bases.

Hazardous Polymerization

Will not occur.

Thermal Decomposition

Decomposition products depend upon temperature, air supply and the presence of other materials.

11. Toxicological Information

Acute Toxicity

Ingestion

LD50, Rat > 10,000 mg/kg

Skin Absorption

The dermal LD50 has not been determined.

Repeated Dose Toxicity

Repeated ingestion of similar cellulose derivatives by humans has not resulted in known significant adverse effects.

Chronic Toxicity and Carcinogenicity

Similar cellulose derivatives did not cause cancer in long-term animal studies.

Developmental Toxicity

Similar cellulose derivatives did not cause birth defects or other toxic effects to the fetus in laboratory animal studies.

Reproductive Toxicity

In animal studies, a similar cellulose derivative has been shown not to interfere with reproduction.

Genetic Toxicology

For the major component(s): Similar cellulose derivatives were negative in both in vitro and animal genetic toxicity studies.

12. Ecological Information

CHEMICAL FATE

Movement & Partitioning

No bioconcentration is expected because of the relatively high molecular weight (MW greater than 1000).

Persistence and Degradability

No appreciable biodegradation is expected.

ECOTOXICITY

Not expected to be acutely toxic to aquatic organisms.

13. Disposal Considerations

DO NOT DUMP INTO ANY SEWERS, ON THE GROUND, OR INTO ANY BODY OF WATER. All disposal practices must be in compliance with all Federal, State/Provincial and local laws and regulations. Regulations may vary in different locations. Waste characterizations and compliance with applicable laws are the responsibility solely of the waste generator. DOW HAS NO CONTROL OVER THE MANAGEMENT PRACTICES OR MANUFACTURING PROCESSES OF PARTIES HANDLING OR USING THIS MATERIAL. THE INFORMATION PRESENTED HERE PERTAINS ONLY TO THE PRODUCT AS SHIPPED IN ITS INTENDED CONDITION AS DESCRIBED IN MSDS SECTION: Composition Information. FOR UNUSED & UNCONTAMINATED PRODUCT, the preferred options include sending to a licensed, permitted: Recycler. Reclaimer. Incinerator or other thermal destruction device. Landfill. As a service to its customers, Dow can provide names of information resources to help identify waste management companies and other facilities which recycle, reprocess or manage chemicals or plastics, and that manage used drums. Telephone Dow's Customer Information Group at 1-800-258-2436 or 1-989-832-1556 (U.S.), or 1-800-331-6451 (Canada) for further details.

14. Transport Information

DOT Non-Bulk
NOT REGULATED

DOT Bulk
NOT REGULATED

IMDG
NOT REGULATED

ICAO/IATA
NOT REGULATED

This information is not intended to convey all specific regulatory or operational requirements/information relating to this product. Additional transportation system information can be obtained through an authorized sales or customer service representative. It is the responsibility of the transporting organization to follow all applicable laws, regulations and rules relating to the transportation of the material.

15. Regulatory Information**OSHA Hazard Communication Standard**

This product is not a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 Title III (Emergency Planning and Community Right-to-Know Act of 1986) Sections 311 and 312

Immediate (Acute) Health Hazard	No
Delayed (Chronic) Health Hazard	No
Fire Hazard	No
Reactive Hazard	No
Sudden Release of Pressure Hazard	No

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 Title III (Emergency Planning and Community Right-to-Know Act of 1986) Section 313

To the best of our knowledge, this product does not contain chemicals at levels which require reporting under this statute.

Pennsylvania (Worker and Community Right-To-Know Act): Pennsylvania Hazardous Substances List and/or Pennsylvania Environmental Hazardous Substance List:

To the best of our knowledge, this product does not contain chemicals at levels which require reporting under this statute.

Pennsylvania (Worker and Community Right-To-Know Act): Pennsylvania Special Hazardous Substances List:

To the best of our knowledge, this product does not contain chemicals at levels which require reporting under this statute.

California Proposition 65 (Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986)

This product contains no listed substances known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm, at levels which would require a warning under the statute.

US. Toxic Substances Control Act

All components of this product are on the TSCA Inventory or are exempt from TSCA Inventory requirements under 40 CFR 720.30

CEPA - Domestic Substances List (DSL)

All substances contained in this product are listed on the Canadian Domestic Substances List (DSL) or are not required to be listed.

16. Other Information**Product Literature**

Additional information on this and other Dow products may be obtained by visiting our web page at www.dow.com.

Recommended Uses and Restrictions

Thickener. Binder. Film former. Processing aid. Dow recommends that you use this product in a manner consistent with the listed use. If your intended use is not consistent with Dow's stated use, please contact Dow's Customer Information Group.

Revision

Identification Number: 79366 / 1001 / Issue Date 01/05/2007 / Version: 2.0

Most recent revision(s) are noted by the bold, double bars in left-hand margin throughout this document.

Legend

N/A	Not available
W/W	Weight/Weight
OEL	Occupational Exposure Limit
STEL	Short Term Exposure Limit
TWA	Time Weighted Average
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.
DOW IHG	Dow Industrial Hygiene Guideline
WEEL	Workplace Environmental Exposure Level
HAZ DES	Hazard Designation
Action Level	A value set by OSHA that is lower than the PEL which will trigger the need for activities such as exposure monitoring and medical surveillance if exceeded.

The Dow Chemical Company urges each customer or recipient of this (M)SDS to study it carefully and consult appropriate expertise, as necessary or appropriate, to become aware of and understand the data contained in this (M)SDS and any hazards associated with the product. The information herein is provided in good faith and believed to be accurate as of the effective date shown above. However, no warranty, express or implied, is given. Regulatory requirements are subject to change and may differ between various locations. It is the buyer's/user's responsibility to ensure that his activities comply with all federal, state, provincial or local laws. The information presented here pertains only to the product

as shipped. Since conditions for use of the product are not under the control of the manufacturer, it is the buyer's/user's duty to determine the conditions necessary for the safe use of this product. Due to the proliferation of sources for information such as manufacturer-specific (M)SDSs, we are not and cannot be responsible for (M)SDSs obtained from any source other than ourselves. If you have obtained an (M)SDS from another source or if you are not sure that the (M)SDS you have is current, please contact us for the most current version.

Agar Agar

Polisacárido sin ramificaciones de origen vegetal (deriva de algas marinas)

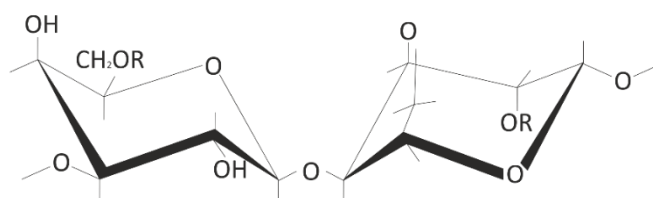
Formado por dos clases de polisacáridos:

AGARPECTINA

AGAROSA

La **agarosa** es el polisacárido más empleado en el campo de la conservación y restauración.

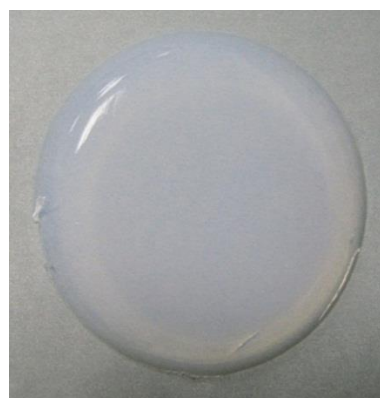
Es un polisacárido de **estructura lineal** constituida por unidades dispuestas alternativamente de β -1,3 D-galactosa y α -1,4 3,6-anhidro-L-galactosa.



La agarosa es soluble en agua a 85°C, y al enfriarse forma un gel rígido, ya que su temperatura de gelificación se encuentra entre 40 y 45°C.

Se prepara en proporciones entre el 0,5% al 5%.

Su concentración afectará a sus propiedades, cuanto más baja sea ésta, mayor será su capacidad de humectación.



El gel, una vez preparado, se puede sumergir en un disolvente hidrosoluble (etanol o acetona) durante al menos 24h, de forma que sus microporos se llenan de disolvente que van liberando lentamente sobre la mancha. De esta forma es posible tratar manchas de sustancias insolubles en agua.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Fecha de revisión 03.05.2011

Versión 2.3

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Artículo número	116801
Denominación	Agarosa (electroendoósmosis mediana) para electroforesis
Número de registro REACH	No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la s ustancia o su uso están exentos del registro; según el artículo 2 del Re glamento REACH (CE) núm. 1097/2006, el tonelaje anual no requiere regist ro o dicho registro está previsto para una fecha posterior.

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos identificados	Análisis químico Para informaciones adicionales a usos refiérase al portal Merck Chemical s (www.merck-chemicals.com).
--------------------	--

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Alemania * Tel: +49 6151 72-0
Departamento Responsable	LS-QHC * e-mail: prodsafe@merckgroup.com

1.4 Teléfono de emergencia Instituto Nacional de Toxicología * Madrid * Tel: 91 562 04 20

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Esta sustancia no es clasificada como siendo peligrosa según la legislación de la Unión Europea.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es una sustancia peligrosa según SGA.

Etiquetado (67/548/CEE o 1999/45/CE)

El producto no necesita ser etiquetado de acuerdo con las directivas de la Comunidad Europea ó las respectivas leyes nacionales.

2.3 Otros peligros

Ninguno conocido.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

Naturaleza química	Polisacarosa gelatinable de agar-agar.
No. CAS	9012-36-6
No. CE	232-731-8

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Tras inhalación: aire fresco.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número	116801
Denominación	Agarosa (electroendoósmosis mediana) para electroforesis

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua.

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Diarrea

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

No hay información disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Agua, Espuma, Dióxido de carbono (CO₂), Polvo seco

Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mezcla.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Material combustible, En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, consulte con expertos.

Consejos para el personal de emergencia: Equipo protector véase sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No son necesarias medidas especiales.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciones 7.2 o 10.5)

Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

6.4 Referencia a otras secciones

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Observar las indicaciones de la etiqueta.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Bien cerrado. Seco.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número	116801
Denominación	Agarosa (electroendoósmosis mediana) para electroforesis

Almacenar entre +15°C y +25°C.

7.3 Usos específicos finales

Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicaciones finales adicionales.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Disposiciones de ingeniería

Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen prioridad ante el uso de equipos de protección personal.

Véase sección 7.1.

Medidas de protección individual

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos.

Medidas de higiene

Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.

Protección de los ojos / la cara

Gafas de seguridad

Protección de las manos

Sumerción:

Material del guante:	Caucho nitrilo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Salpicaduras:

Material del guante:	Caucho nitrilo
Espesor del guante:	0,11 mm
Tiempo de perforación:	> 480 min

Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374, por ejemplo KCL 741 Dermatrill® L (Sumerción), KCL 741 Dermatrill® L (Salpicaduras).

Los tiempos de ruptura mencionados anteriormente han sido determinados con muestras de material de los tipos de guantes recomendados en mediciones de laboratorio de KCL según EN374.

Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

Protección respiratoria

necesaria en presencia de polvo.

Tipo de Filtro recomendado: Filtro P 1

El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Estas medidas deben ser documentadas debidamente.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número	116801
Denominación	Agarosa (electroendoósmosis mediana) para electroforesis

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	sólido
Color	blanco
Olor	inodoro
Umbral olfativo	No hay información disponible.
pH	a 10 g/l 50 °C neutro
Punto de fusión	60 - 90 °C
Punto de ebullición	No hay información disponible.
Punto de inflamación	No hay información disponible.
Tasa de evaporación	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible.
Límite de explosión, inferior	No hay información disponible.
Límite de explosión, superior	No hay información disponible.
Presión de vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa del vapor	No hay información disponible.
Densidad relativa	No hay información disponible.
Solubilidad en agua	a 20 °C ligeramente soluble a 100 °C soluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	No hay información disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No hay información disponible.
Temperatura de descomposición	No hay información disponible.
Viscosidad, dinámica	No hay información disponible.
Propiedades explosivas	No hay información disponible.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número	116801
Denominación	Agarosa (electroendoósmosis mediana) para electroforesis

Propiedades comburentes	No hay información disponible.
-------------------------	--------------------------------

9.2 Otros datos

Densidad aparente	aprox.700 kg/m ³
-------------------	-----------------------------

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Válido en general para sustancias y preparaciones orgánicas combustibles: en caso de división fina, en estado arremolinado, debe contarse en general con peligro de explosión.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a tempera tura ambiental).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

información no disponible

10.4 Condiciones que deben evitarse

información no disponible

10.5 Materiales incompatibles

información no disponible

10.6 Productos de descomposición peligrosos

información no disponible

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda
absorción

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blanco, exposición única.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blanco, exposición repetida.

Peligro de aspiración

Los datos disponibles no permiten efectuar una clasificación.

11.2 Otros datos

Tras absorción:

Diarrea

Otras indicaciones:

Los riesgos son improbables con manejo adecuado.

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número	116801
Denominación	Agarosa (electroendoósmosis mediana) para electroforesis

No hay información disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad

No hay información disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación

No hay información disponible.

12.4 Movilidad en el suelo

No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Una valoración PBT y MPMB no se hizo, debido al hecho de que una evaluación de peligro químico no es necesaria o no existe.

12.6 Otros efectos adversos

Información ecológica complementaria

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la directiva sobre residuos 2008/98/CE así como con otras normativas locales o nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

Consulte en www.retrologistik.com sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Disposiciones legales de la CE

Legislación de Peligro de 96/82/EC

Accidente Importante La directiva 96/82/EC no se aplica

Alemania

Clase de almacenamiento 10 - 13

15.2 Evaluación de la seguridad química

Para este producto no se realizó una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

Consejos relativos a la formación

Debe disponer a los trabajadores la información y la formación práctica suficientes.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Puede consultar las abreviaturas y acrónimos utilizados en www.wikipedia.org.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número	116801
Denominación	Agarosa (electroendoósmosis mediana) para electroforesis

Representante regional

Merck Chemical and Life Science, S.A. |

C/ María de Molina, 40 | 28006 Madrid - España |

Tel: +34 935655500 | Fax: +34 935440000 | email: SCM.Chemicals.ES@merckgroup.com |

www.merck.es

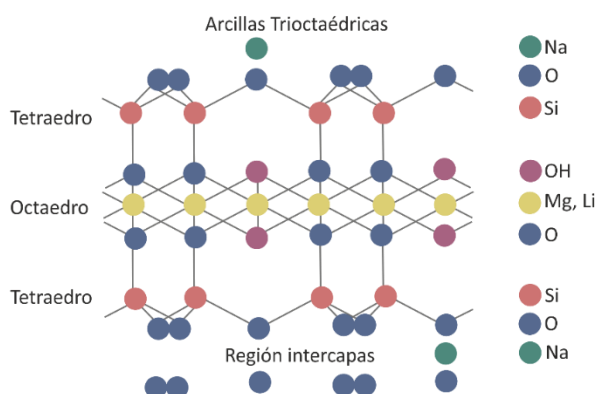
Los datos suministrados en ésta ficha de seguridad se basan a nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de éste producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

Laponite RD

Es una arcilla sintética mezcla de diversos filosilicatos.

Son interesantes en los tratamientos de limpieza:

- Su estructura laminar.
- Su capacidad intercambiadora de iones.
- Facultad para formar geles tixotrópicos.



El intercambio de iones promovido por este material favorece la eliminación de suciedad integrada por partículas que contienen iones en su estructura.



El Laponite RD® no es soluble en agua



Se hidrata aumentando su volumen,
formando dispersiones coloidales.



A partir del 2% de concentración
son geles tixotrópicos.

Tiene un pH básico.

Una vez preparado se le puede añadir disolventes hidrosolubles como el alcohol o la acetona que modifican su acción limpiadora.

LAPONITE RD

The Clear Leader

Product Data

Special Features and Benefits

LAPONITE RD is a synthetic layered silicate. It is insoluble in water but hydrates and swells to give clear and colorless colloidal dispersions. At concentrations of 2 % or greater in water, highly thixotropic gels can be produced.

Recommended Use

Used for imparting a shear sensitive structure to a wide range of waterborne formulations. These include household and industrial surface coatings, cleansers, ceramic glazes agrochemical, oilfield and horticultural products.

Typical Properties

The values indicated in this data sheet describe typical properties and do not constitute specification limits.

Appearance:	Free flowing white powder
Bulk Density:	1000 kg/m ³
Surface Area (BET):	370 m ² /g
pH (2 % suspension):	9.8
Chemical Composition (dry basis) SiO ₂ :	59.5 %
Chemical Composition (dry basis) MgO:	27.5 %
Chemical Composition (dry basis) Li ₂ O:	0.8 %
Chemical Composition (dry basis) Na ₂ O:	2.8 %
Chemical Composition (dry basis) Loss on Ignition:	8.2 %
Gel strength:	22g min, QA Test Code: ELP-L-1H
Sieve Analysis:	2 % Max >250 microns, QA Test Code: ELP-L-6A
Free Moisture:	10 % Max, QA Test Code: ELP-L-5A

Storage and Transportation

Laponite is hygroscopic and should be stored under dry conditions.

BYK-Chemie GmbH
 P.O. Box 10 02 45
 46462 Wesel
 Germany
 Tel +49 281 670-0
 Fax +49 281 65735

info@byk.com
www.byk.com/additives

ACTAL®, ADJUST-4®, ADVITROL®, BENTOLITE®, CLAYTONE®, CLOISITE®, COPISIL®, FULACOLOR®, FULCAT®, FULGEL®, FULMONT®, GARAMITE®, GELWHITE®, LAPONITE®, MINERAL COLLOID®, OPTIBENT®, OPTIFLO®, OPTIGEL®, PERMONT®, PURE THIX®, RHEOCIN®, RHEOTIX®, RIC-SYN®, SCP®, TIXOGEL®, Y25® are registered trademarks of BYK Additives.

ANTI-TERRA®, BYK®, BYK®-DYNWET®, BYK®-SILCLEAN®, BYKANOL®, BYKETOL®, BYKJET®, BYKOPLAST®, BYKUMEN®, CARBOBYK®, DISPERBYK®, DISPERPLAST®, LACTIMON®, NANOBYPK®, PAPERBYK®, SILBYK®, VISCOBYK®, and Greenability® are registered trademarks of BYK-Chemie. AQUACER®, AQUAMAT®, AQUATIX®, CERACOL®, CERAFAX®, CERAFLOUR®, CERAMAT®, CERATIX®, HORDAMER®, and MINERPOL® are registered trademarks of BYK-Cera.

SCONA® is a registered trademark of BYK Kometra.

This information is given to the best of our knowledge. Because of the multitude of formulations, production, and application conditions, all the above-mentioned statements have to be adjusted to the circumstances of the processor. No liabilities, including those for patent rights, can be derived from this fact for individual cases.

This issue replaces all previous versions – Printed in Germany

LAPONITE-RD

Código del producto: 000000000000150568

Versión 1.0 SDB_ES

Fecha de revisión 13.12.2016

Fecha de impresión
24.08.2017

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial : LAPONITE-RD

Número de registro REACH : 01-2119489772-23-0000

Nombre de la sustancia : Silicic acid, lithium magnesium sodium salt

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso de la sustancia/mezcla : Aditivo reológico

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Compañía : BYK-Chemie GmbH
Abelstrasse 45
46483 Wesel

Teléfono : +49 281 670-0
Telefax : +49 281 65735

Información : Regulatory Affairs
Teléfono : +49 281 670-23532
Telefax : +49 281 670-23533
GHS.BYK@altana.com

1.4 Teléfono de emergencia

GBK Gefahrgutbuero GmbH, Tel. +49 6132 84463

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es una sustancia o mezcla peligrosa.

Clasificación (67/548/CEE, 1999/45/CE)

No es una sustancia o mezcla peligrosa según la Directiva de la CE 67/548/CEE ó 1999/45/CE.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es una sustancia o mezcla peligrosa.

2.3 Otros peligros

Este material puede resultar resbaladizo cuando está mojado.
Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias.

LAPONITE-RD

Código del producto: 000000000000150568

Versión 1.0 SDB_ES

Fecha de revisión 13.12.2016

Fecha de impresión
24.08.2017

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias

Nombre de la sustancia : Silicic acid, lithium magnesium sodium salt

Número de registro REACH : 01-2119489772-23-0000

Naturaleza química : Filosilicato sintético

Componentes peligrosos

No contiene ingredientes peligrosos

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales : No deje a la víctima desatendida.

Si es inhalado : Si aspiró, mueva la persona al aire fresco.

En caso de inconsciencia, colocar en posición de recuperación y pedir consejo médico.
Si los síntomas persisten consultar a un médico.

En caso de contacto con la piel : Lavar con agua y jabón.
Consultar inmediatamente un médico si aparece y persiste una irritación.

En caso de contacto con los ojos : Retirar las lentillas.
Proteger el ojo no dañado.
Si persiste la irritación de los ojos, consultar a un especialista.

Lavar abundantemente los ojos con agua como medida de precaución.

Por ingestión : Mantener el tracto respiratorio libre.
No dar leche ni bebidas alcohólicas.
Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.
Si los síntomas persisten consultar a un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Riesgos : Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

LAPONITE-RD

Código del producto: 000000000000150568

Versión 1.0 SDB_ES

Fecha de revisión 13.12.2016

Fecha de impresión
24.08.2017

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : Niebla de agua
Espuma
Polvo seco
Dióxido de carbono (CO₂)
Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados : Chorro de agua de gran volumen

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos en la lucha contra incendios : Este material puede resultar resbaladizo cuando está mojado.

Productos de combustión peligrosos : El producto no arde por si mismo.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : Si es necesario, usar equipo de respiración autónomo para la lucha contra el fuego.

Otros datos : Procedimiento estándar para fuegos químicos.
Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales : Utilícese equipo de protección individual.
Evitar respirar el polvo.
Evite la formación de polvo.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : Intentar evitar que el material penetre en los desagües o en las tuberías.
Las autoridades locales deben de ser informadas si los derrames importantes no pueden ser contenidos.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Recoger y preparar la eliminación sin originar polvo.
Para la eliminación usar un aspirador industrial aprobado.

LAPONITE-RD

Código del producto: 000000000000150568

Versión 1.0 SDB_ES

Fecha de revisión 13.12.2016

Fecha de impresión
24.08.2017

Métodos de limpieza - escape importante
Hacer caer el polvo con agua pulverizada.
Cargar con pala en un contenedor apropiado para su eliminación.
Después de limpiar, eliminar las trazas con agua.
Métodos de limpieza - escape pequeño
Recoger o aspirar el derrame y ponerlo en un contenedor adecuado para la eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Para su eliminación, tenga en cuenta la sección 13., Equipo de protección individual, ver sección 8.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

- | | |
|---|---|
| Consejos para una manipulación segura | : Evite los derrames sobre el suelo ya que el producto puede llegar a ser muy resbaladizo cuando se moja.
En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado. |
| | Equipo de protección individual, ver sección 8.
No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. |
| Indicaciones para la protección contra incendio y explosión | : Debe disponer de extracción adecuada en aquellos lugares en los que se forma polvo. |
| Medidas de higiene | : Procedimiento general de higiene industrial. |

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

- | | |
|--|---|
| Exigencias técnicas para almacenes y recipientes | : Evite la formación de polvo. Manténgase el recipiente bien cerrado.

Las instalaciones eléctricas y los materiales de trabajo deben estar conforme a las normas de seguridad. |
| Indicaciones para el almacenamiento conjunto | : Ningún material a mencionar especialmente. |
| Otros datos | : Conservar en un lugar seco. No se descompone si se almacena y aplica como se indica. |

7.3 Usos específicos finales

- | | |
|------------------|-------------------------|
| Usos específicos | : Sin datos disponibles |
|------------------|-------------------------|

LAPONITE-RD

Código del producto: 000000000000150568

Versión 1.0 SDB_ES

Fecha de revisión 13.12.2016

Fecha de impresión
24.08.2017

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Como norma, se recomiendan por lo menos 10 renovaciones de aire por hora en el lugar de trabajo. Utilice controles de ingeniería y tecnologías de fabricación adecuados para controlar las concentraciones aéreas (por ejemplo, las conexiones rápidas de menos goteo).

Protección personal

Protección de los ojos : Gafas de seguridad

Protección de las manos
Observaciones

: Úsense guantes adecuados. Utilizar una crema de protección de la piel antes de manipular el producto. La conveniencia para un lugar de trabajo específico debe de ser tratada con los productores de los guantes de protección.

Protección de la piel y del cuerpo

: Ropa de manga larga
Traje protector

Protección respiratoria

: En caso de formación de polvo o aerosol, utilizar un respirador con un filtro apropiado.

Filtro tipo

: Mascarilla adecuada con filtro tipo P3 para partículas (Norma Europea EN 143)

Controles de exposición medioambiental

Recomendaciones generales : Intentar evitar que el material penetre en los desagües o en las tuberías.
Las autoridades locales deben de ser informadas si los derrames importantes no pueden ser contenidos.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto : polvo

Color : blanco

Olor : inodoro

Umbral olfativo : Sin datos disponibles

pH : 9,8, Concentración: 20 g/l(como una dispersión)

LAPONITE-RD

Código del producto: 000000000000150568

Versión 1.0 SDB_ES

Fecha de revisión 13.12.2016

Fecha de impresión
24.08.2017

Punto/intervalo de fusión	: No aplicable
Punto /intervalo de ebullición	: No aplicable
Punto de inflamación	: No aplicable
Tasa de evaporación	: No aplicable
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No aplicable
Límite superior de explosividad	: No aplicable
Límites inferior de explosividad	: No aplicable
Presión de vapor	: No aplicable
Densidad relativa del vapor	: No aplicable
Densidad	: 2,53 g/cm ³ (22 °C)
Densidad aparente	: 1.000 kg/m ³
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua	: insoluble
Solubilidad en otros disolventes	: Sin datos disponibles
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	: No aplicable
Temperatura de auto-inflamación	: Sin datos disponibles
Temperatura de descomposición	: Sin datos disponibles
Viscosidad	
Viscosidad, dinámica	: No aplicable

9.2 Otra información

Sin datos disponibles

LAPONITE-RD

Código del producto: 000000000000150568

Versión 1.0 SDB_ES

Fecha de revisión 13.12.2016

Fecha de impresión
24.08.2017

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

10.2 Estabilidad química

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.
Sin peligros a mencionar especialmente.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Exposición al aire o a la humedad durante periodos prolongados.

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Ácidos fuertes y agentes oxidantes

10.6 Productos de descomposición peligrosos

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Producto:

Toxicidad oral aguda : Observaciones: Sin datos disponibles

Corrosión o irritación cutáneas

Producto:

Observaciones: Sin datos disponibles

Lesiones o irritación ocular graves

Producto:

Observaciones: Sin datos disponibles

Sensibilización respiratoria o cutánea

Producto:

Observaciones: Sin datos disponibles

LAPONITE-RD

Código del producto: 000000000000150568

Versión 1.0 SDB_ES

Fecha de revisión 13.12.2016

Fecha de impresión
24.08.2017

Otros datos

Producto:

Observaciones: Sin datos disponibles

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Sin datos disponibles

12.2 Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles

12.3 Potencial de bioacumulación

Producto:

Bioacumulación : Observaciones: No se espera bioacumulación.

12.4 Movilidad en el suelo

Producto:

Movilidad : Observaciones: No aplicable

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto:

Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0,1% o superiores..

12.6 Otros efectos adversos

Producto:

Información ecológica complementaria : Observaciones: Sin datos disponibles

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Envases contaminados : Los contenedores vacíos deben ser llevados a un sitio de manejo aprobado para desechos, para el reciclado o eliminación.

LAPONITE-RD

Código del producto: 000000000000150568

Versión 1.0 SDB_ES

Fecha de revisión 13.12.2016

Fecha de impresión
24.08.2017

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1 Número ONU

No está clasificado como producto peligroso.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

No está clasificado como producto peligroso.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

No está clasificado como producto peligroso.

14.4 Grupo de embalaje

No está clasificado como producto peligroso.

14.5 Peligros para el medio ambiente

No está clasificado como producto peligroso.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

No aplicable

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

No aplicable al producto suministrado.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

REACH - Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59).	: Este producto no contiene sustancias muy preocupantes (Reglamento (CE) No. 1907/2006 (REACH), artículo 57).
---	---

REACH - Lista de sustancias sujetas a autorización (Anexo XIV)	: No aplicable
--	----------------

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
No aplicable

15.2 Evaluación de la seguridad química

No aplicable

SECCIÓN 16. Otra información

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad.

LAPONITE-RD

Código del producto: 000000000000150568

Versión 1.0 SDB_ES

Fecha de revisión 13.12.2016

Fecha de impresión
24.08.2017

METODOLOGÍA

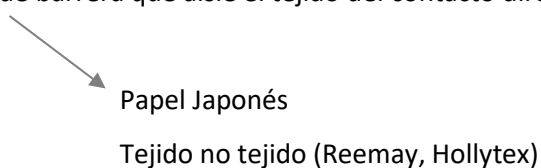
Éteres de celulosa

Presenta buena solubilidad a temperatura ambiente, y aunque se pueden formar grumos, desaparecen.

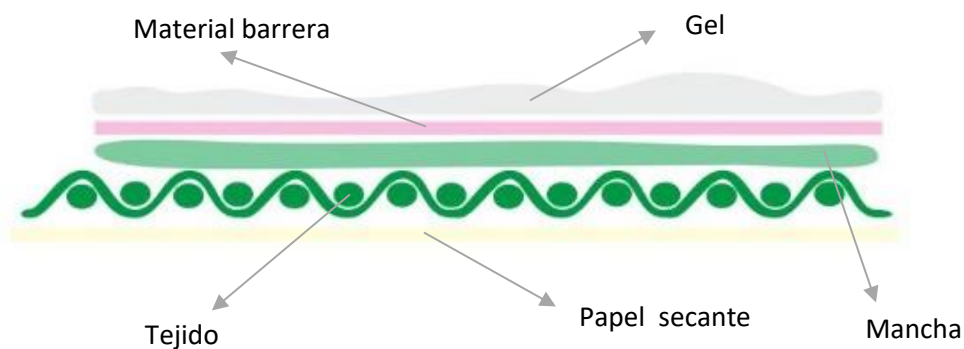
Necesita unas horas para su total disolución.

Se disuelven **50 gramos** de metilcelulosa en **200ml de agua**. (25%)

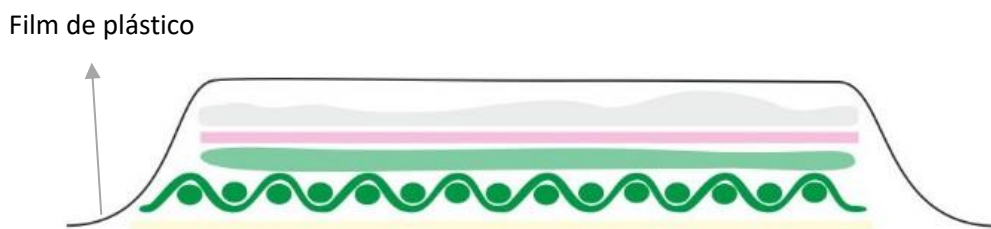
Se debe utilizar un material de barrera que aisle el tejido del contacto directo con el gel.



En el reverso del tejido se colocará un papel secante.



El gel se cubre con un film de plástico para retardar el secado del gel.



Agarosa

La agarosa es soluble en agua a 85°.

Para preparar el gel de agarosa:

- Se debe calentar el agua, al llegar a 70°, se le añade la agarosa poco a poco para evitar la formación de grumos. También se puede diluir la agarosa previamente en una pequeña proporción de agua, antes de echarla en el agua caliente.
- Se lleva la mezcla a ebullición, y se retira del calor.
- Se deja reposar un par de minutos.
- Se vierte en una bandeja para dejar enfriar, y que se forme el gel.

Con el gel ya preparado

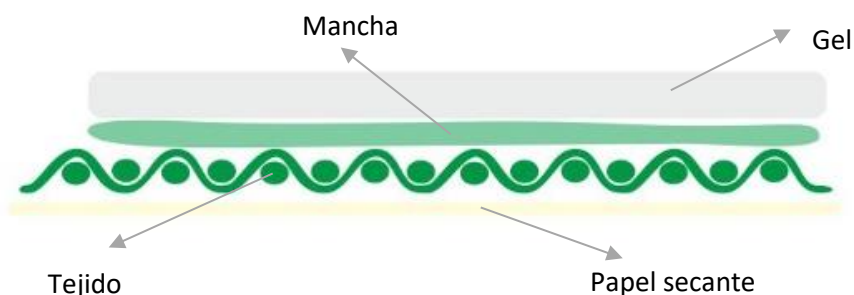


El gel se aplica directamente sobre la zona del tejido a limpiar.

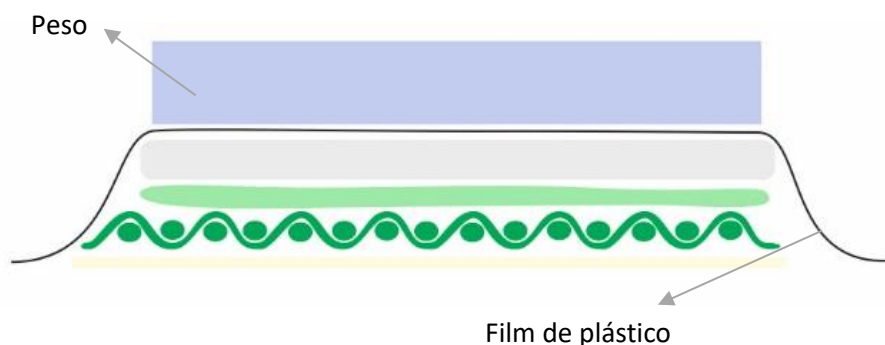


Al ser rígido, se puede cortar para adaptarlo al tamaño y la forma de la zona a tratar.

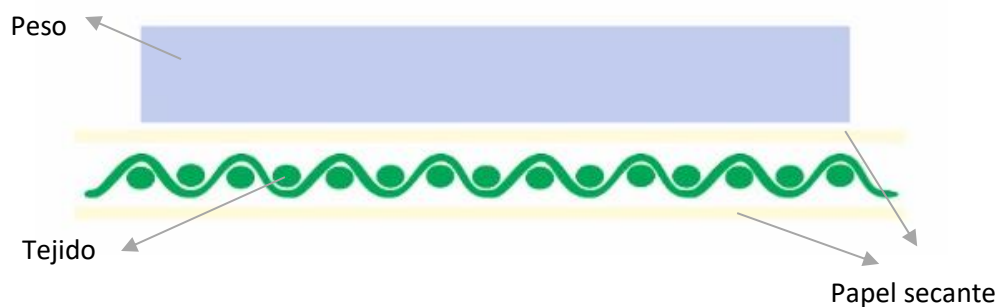
En el reverso del tejido se colocará un papel secante.



El gel se cubre con un film de plástico para retardar el secado, además se coloca un peso para asegurarse que toda la superficie del gel está en contacto con el tejido.



Una vez retirado el gel, se deja secar el tejido entre papeles secantes y bajo peso.



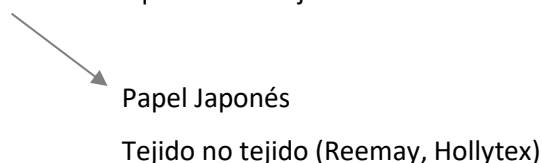
Es importante controlar la evolución del proceso de secado, y sustituir los papeles secantes cada cierto tiempo para evitar la presencia de microorganismos.

Laponite RD

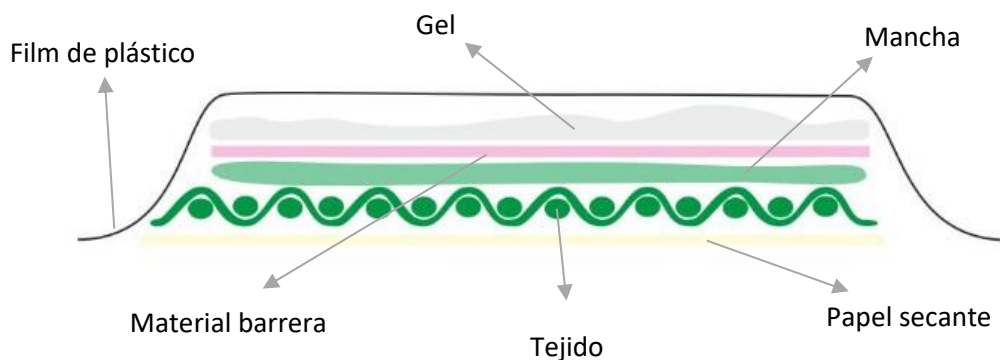
No es soluble en agua, pero se hidrata aumentando su volumen, necesita unas horas para la formación del gel.

El gel se puede preparar a diferentes proporciones (5%, 7,5%, 10%, 20% y 50%), dependiendo de las necesidades del tejido.

Se debe utilizar un material de barrera que aisle el tejido del contacto directo con el gel.



El gel se cubre con un film de plástico para retardar el secado



Los residuos se dejan secar y se retiran mecánicamente.

VENTAJAS E INCONVENIENTES

Ventajas:

- Los geles tienen una eficacia de limpieza aceptable en el tratamiento local de manchas.
- No necesitan grandes equipamientos para su preparación y su empleo.
- Su precio no es elevado.
- No presenta toxicidad.

Desventajas:

- Pueden crearse “halos” y “cercos”.

→ Aplicar de nuevo el gel, para eliminarlos.

- En ocasiones limpian en “exceso”, limpiando una mancha, resaltando la suciedad en las zonas circundantes.

→ En tejidos pequeños se puede aplicar el gel por toda la superficie para igualarla.

- La metilcelulosa presenta una acción adhesiva que deja residuos difíciles de eliminar.

→ Utilizar siempre un material barrera.

- El laponite puede traspasar el material barrera, dejando residuos sobre el tejido.

→ Dejar secar, y retirar mecánicamente con ayuda de un aspirador.

- Pueden hacer palidecer algunos colores.

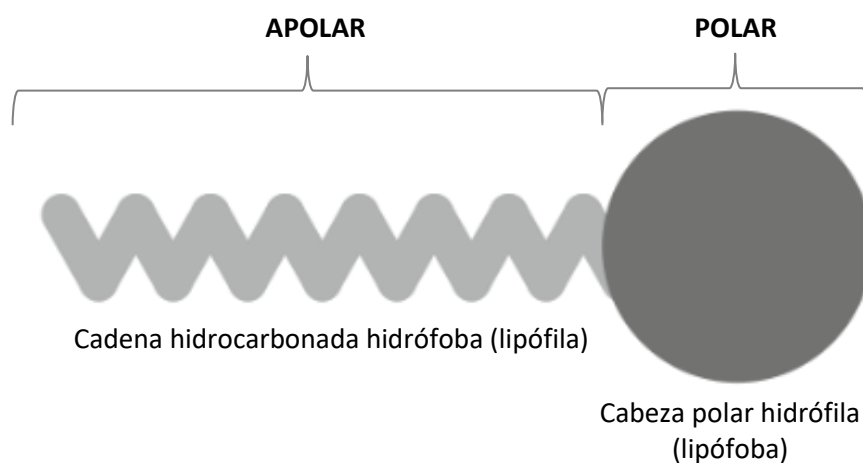
→ Realizar pruebas previas.

LIMPIEZA ACUOSA

TENSOACTIVOS

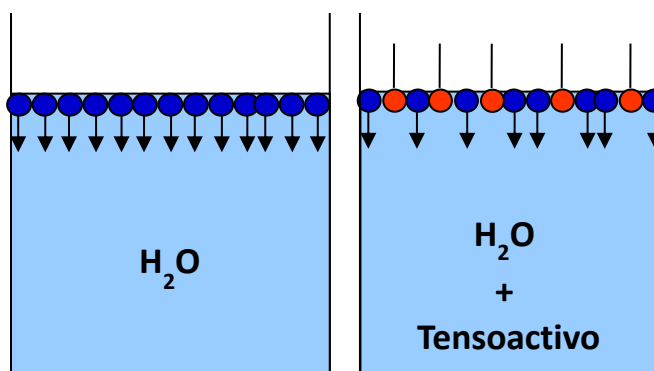
ESTRUCTURA GENERAL

Sustancias **solubles en agua** que presentan, a la vez, **propiedades hidrofílas e hidrofóbas**, debido a la presencia en sus moléculas de una región **polar** y otra **apolar**.

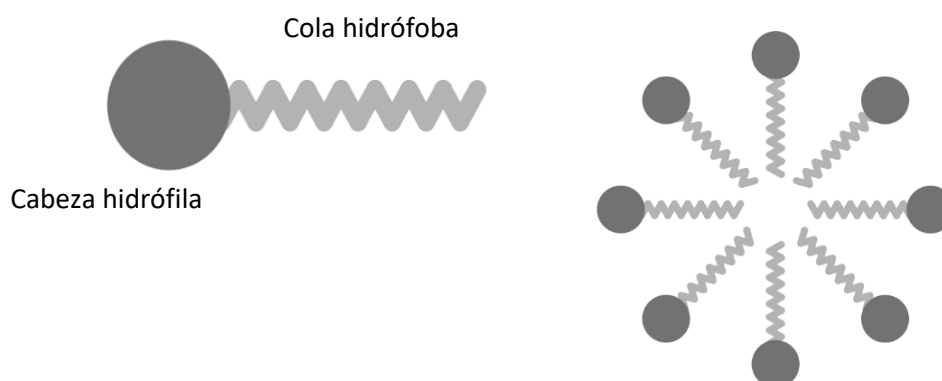


ACCIÓN DE LOS TENSOACTIVOS

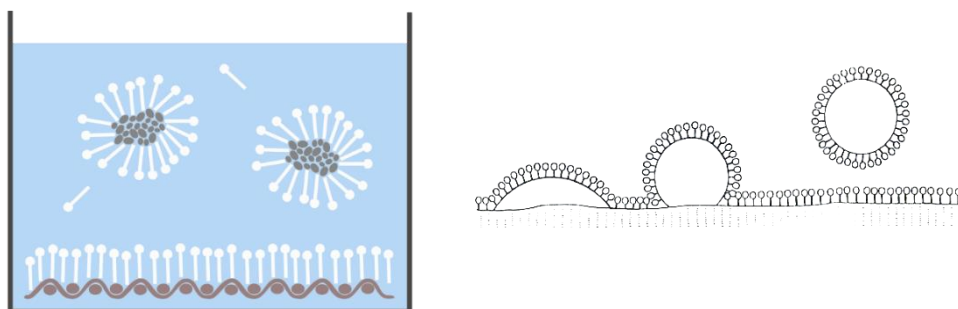
-Rebajan la tensión superficial.



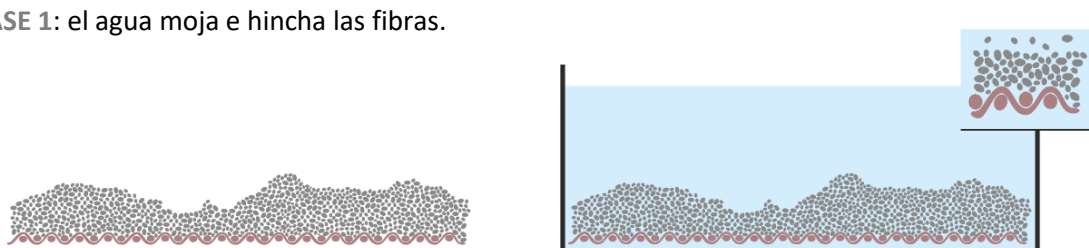
-Formación de micelas.



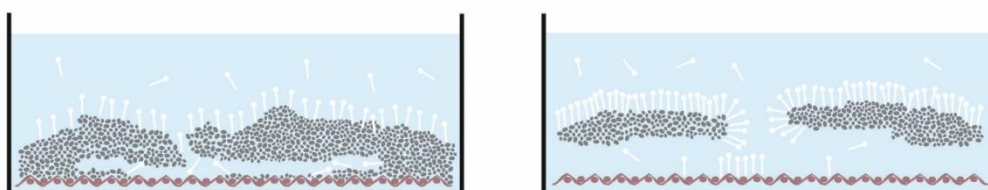
-Favorecen el **arrastre de las partículas de suciedad** hacia el seno del agua. La acción mecánica, favorece la formación de micelas.



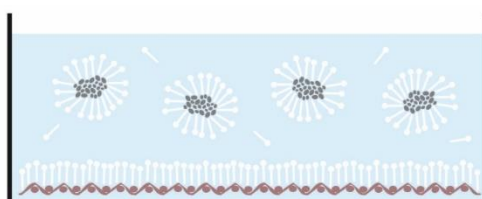
FASE 1: el agua moja e hincha las fibras.



FASE 2: las moléculas de tensoactivo se disponen sobre la superficie de la suciedad con su parte hidrófoba orientada hacia ésta y su parte hidrófila hacia el agua.



FASE 3: Las moléculas de tensoactivo pasan al medio acuoso y en este proceso arrastran la suciedad, que queda atrapada en el interior de las micelas.



FASE 4: sucesivos aclarados se eliminan los restos de tensoactivo y de suciedad, dejando el tejido limpio.



CLASIFICACIÓN

Clasificación según la función que desempeñen y su origen		
JABON	Origen Natural	Su función es eliminar suciedad de las superficies
DETERGENTE	Origen sintético, con composición química muy variada	
EMULGENTE	Origen natural o sintético	Permiten la unión estable de dos líquidos inicialmente no miscibles. Favorecen la mezcla de sustancias inmiscibles
HUMECTANTE	Origen natural o sintético	Permite el contacto estable entre un líquido que anteriormente no mojaba el sólido. Rebajan la tensión superficial del líquido

Clasificación en función de la estructura de la parte hidrófila	
ANIÓNICOS (-) 	La parte polar de la molécula es un anión. Ligeramente alcalinos. No utilizar a pH ácido. DESACONSEJADO FIBRAS PROTEICAS
CATIONICOS (+) 	La parte polar de la molécula es un catión. Ligeramente ácidos. No utilizar a pH básico. NO USADOS EN RESTAURACIÓN DE TEJIDOS (DESACONSEJADO ESPECIALMENTE EN FIBRAS CELULÓSICAS) debido a que sus cargas positivas son atraídas por los productos de envejecimiento de las superficies, generalmente de carácter ácido o con compuestos cargados negativamente. Su aclarado es extremadamente difícil
ANFÓTEROS (AMBAS CARGAS) 	La parte polar puede actuar como un tensoactivo aniónico o como un tensoactivo catiónico. Presenta las mismas desventajas que los tensoactivos catiónicos
NO IÓNICOS 	La parte polar de la molécula no es iónica, aunque suficientemente polar como para solubilizarse en agua. Son neutros. No se ven afectados por el pH del medio. Muy activos a bajas concentraciones RECOMENDADOS C+R

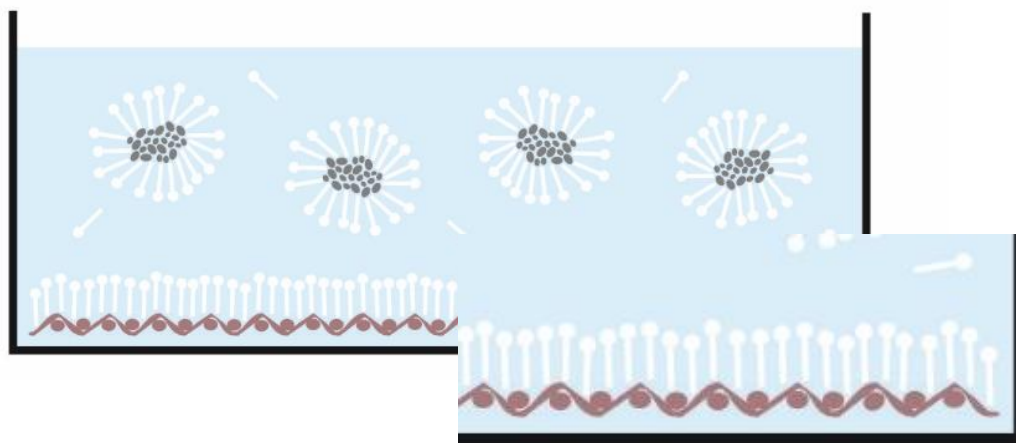
IONICOS

PARAMETROS DE USO

CMC: Concentración Micelar Crítica. → Concentración de tensoactivo a emplear.

↙ Concentración máxima de tensoactivo a partir de la cual sus moléculas ya no son capaces de formar micelas.

Cuando se supera CMC, las moléculas excedentes se alinean en la superficie del agua, manteniendo la parte hidrófoba (apolar) fuera del agua



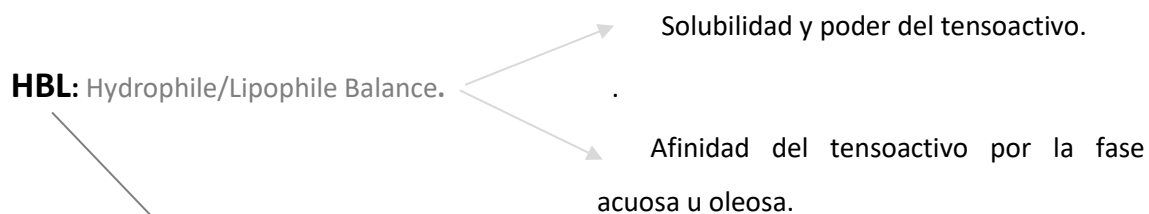
La capacidad de formar micelas depende de la temperatura y el tipo de agua.

Se recomienda utilizar entre **2 y 3** veces la cantidad calculada a partir del valor de **CMC**.

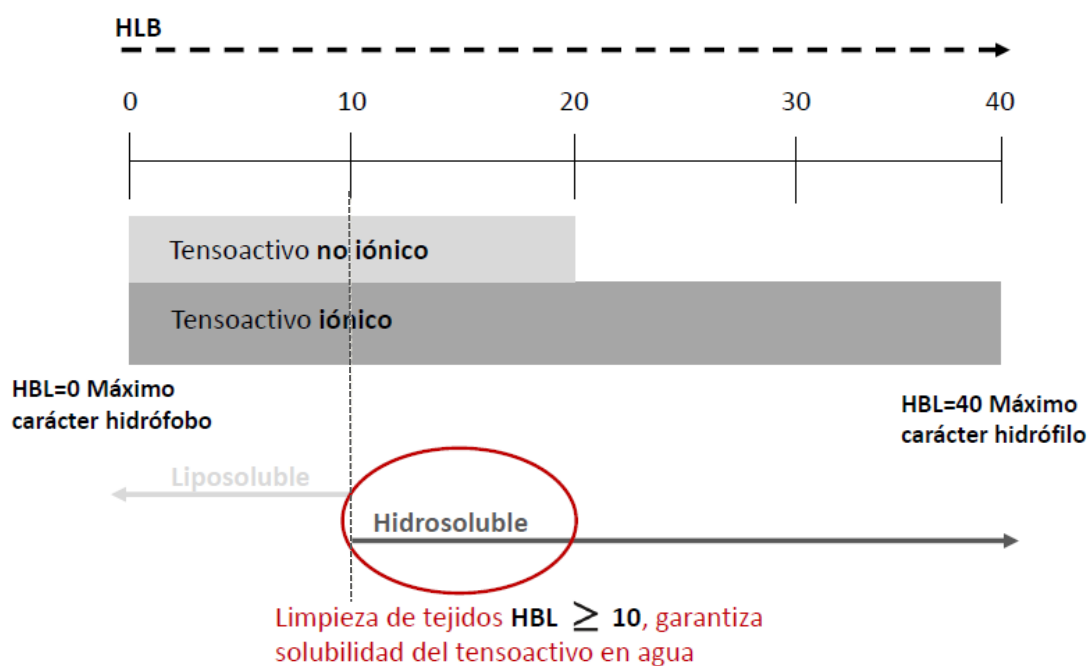
CMC tensoactivos NO IONICOS= 0,05-0,5 g/l

CMC tensoactivos ANIONICOS= 0,3-3 g/l

Tensoactivo	CMC		Masa Molar
	mM	mg/mL	
<i>n</i> -heptil glucopiranosido	70	19,5	278
<i>n</i> -octil glucopiranosido	23,2	6,8	292
<i>n</i> -nonil glucopiranosido	6,5	2,0	306
<i>n</i> -decil maltósido	2,19	1,1	499
<i>n</i> -dodecil maltotriósido	0,2	0,16	825
Triton X-100	0,24	0,15	625
Nonidet P-40	0,29	0,02	603
Tween 20	0,033	0,04	1364
Brij 98	0,025	0,04	1527
Desoxicolato sódico	2-6	1,7	415
Taurocolato sódico	10-15	6,7	538
Colato sódico	14	6,0	431
Dodecilsulfato sódico	8,3	2,4	289



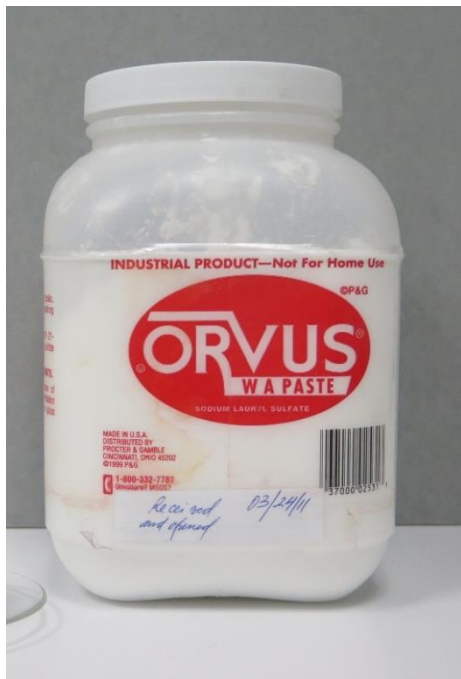
Es la relación entre las fuerzas de carácter hidrófilo y lipófilo. Valor numérico comprendido dentro del intervalo de valores de **0 a 40**



MATERIALES Y AUXILIARES

Tensoactivos aniónicos.

ORVUS WA PASTE™



Tipo: ANIONICO

pH: 7,8

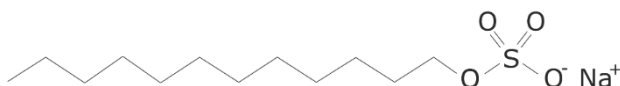
Composición: Sodio lauril sulfato.

CMC: 8,2 mM

Densidad: 1,01 g/cm³

Fabricante: Procter and Gamble

Suministradores: Talas, Conservation Supports System, Gaylord, Agar Agar.



TEEPOL™



Tipo: ANIONICO

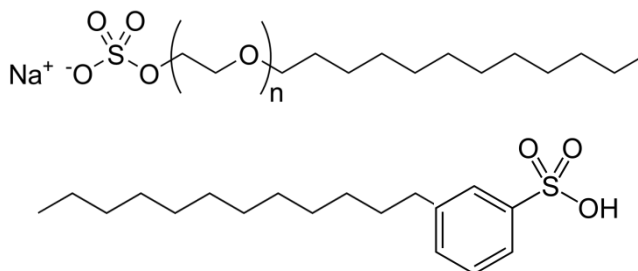
pH: 6,5-7,5

PM: 272.38 g/mol

Composición: Mezcla **20%** Laurileter sulfato + **25%** Ácido dodecylbencenosulfónico.

Fabricante: Shell chemical Co.

Suministradores: Productos de Conservación.



Procter&Gamble

Professional®

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1. Product and Company Identification

Material name Orvus WA Paste
Product Code 95161362
Version # 03
Revision date 11-01-2010
Manufacturer Address Procter & Gamble Professional
2 P&G Plaza
Cincinnati
Ohio
45202
US
P&G Telephone Number: 1-800-332-7787
Emergency 24-hr Telephone #: CHEMTREC 1-800-424-9300

2. Hazards Identification

Potential health effects

Routes of exposure

Ingestion. Inhalation. Skin contact. Eye contact.

Eyes

Health injuries are not known or expected under normal use. Accidental exposure to the eyes may produce a mild but transient irritation.

Skin

Health injuries are not known or expected under normal use. Substance does not generally irritate and is only mildly irritating to the skin.

Inhalation

Health injuries are not known or expected under normal use.

Ingestion

Health injuries are not known or expected under normal use. Ingestion may cause gastrointestinal irritation, nausea, vomiting and diarrhea.

Potential environmental effects

Considering the limited amount applied during use and the size of the container, the risk of adverse effects is considered small.

3. Composition / Information on Ingredients

The manufacturer lists no ingredients as hazardous according to OSHA 29 CFR 1910.1200.

4. First Aid Measures

First aid procedures

Eye contact

Immediately rinse with water. After initial flushing, remove any contact lenses and continue flushing for at least 15 minutes. Get medical attention if irritation develops or persists.

Skin contact

Rinse skin with water. Get medical attention if irritation develops and persists.

Inhalation

Move to fresh air. Call a physician if symptoms develop or persist.

Ingestion

Rinse mouth thoroughly. Drink 1 or 2 glasses of water. Do not induce vomiting without advice from poison control center or doctor. Get medical attention if any discomfort continues.

5. Fire Fighting Measures

Environmental precautions

Prevent further leakage or spillage if safe to do so.

Extinguishing media

Suitable extinguishing media

Water. Water fog. Foam. Dry chemical powder. Carbon dioxide (CO2).

Protection of firefighters

Protective equipment and precautions for firefighters

Firefighters must use standard protective equipment including flame retardant coat, helmet with face shield, gloves, rubber boots, and in enclosed spaces, SCBA.

6. Accidental Release Measures

Personal precautions	Keep unnecessary personnel away. Wear suitable protective clothing.
Environmental precautions	Prevent further leakage or spillage if safe to do so.
Clean-up methods and materials and containment measures	In case of spills, beware of slippery floors and surfaces. Use a non-combustible material like vermiculite, sand or earth to soak up the product and place into a container for later disposal. Flush with plenty of water to clean spillage area.

7. Handling and Storage

Handling	Use personal protective equipment as required. Avoid contact with skin. Keep container closed when not in use. Never return spills in original containers for re-use. Keep out of reach of children.
Storage	Store in a cool and well-ventilated place. Keep from freezing.

8. Exposure Controls / Personal Protection

Engineering controls	Provide adequate ventilation.
Personal protective equipment	
Eye / face protection	Not normally needed.
Skin protection	Not normally needed. For prolonged or repeated skin contact use suitable protective gloves. Rubber gloves. Neoprene gloves.
Respiratory protection	Not normally needed.
General hygiene considerations	Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice.

9. Physical & Chemical Properties

Color	White
Odor	Faint detergent scent
Odor threshold	Not available.
Physical state	Solid.
pH	7.8
Melting point	Not available.
Freezing point	Not available.
Boiling point	Not available.
Flash point	>= 201 °F (>= 93.9 °C)
Evaporation rate	Not available.
Vapor pressure	Not available.
Specific gravity	1.04
Solubility (water)	Complete
Partition coefficient (n-octanol/water)	Not available
VOC	0 % estimated
Percent volatile	0 % estimated estimated

10. Chemical Stability & Reactivity Information

Chemical stability	This is a stable material.
Conditions to avoid	Temperatures above 140 F (60 C). Maintain pH above 7.0 to prevent decomposition. Contact with acids.
Hazardous decomposition products	Sulfuric acid. Sodium oxides. Hydrogen sulfide.
Hazardous polymerization	Will not occur.

11. Toxicological Information

Sensitization	Not available.
Chronic effects	Not available.
Skin corrosion/irritation	Not available.

12. Ecological Information

Environmental effects

Based on ecotoxicity and fate data for the individual ingredients in this specific formulation, and for related consumer household cleaning products formulations, this product is not considered harmful to aquatic organisms or to cause long-term adverse effects in the environment at relevant environmental concentrations. This product is intended for dispersive use and should not be disposed of directly into the environment.

13. Disposal Considerations

Disposal instructions

This product, in its present state, when discarded or disposed of, is not a hazardous waste according to Federal regulations (40 CFR 261.4 (b)(4)). Under RCRA, it is the responsibility of the user of the product to determine, at the time of disposal, whether the product meets RCRA criteria for hazardous waste. Dispose in accordance with all applicable regulations.

14. Transport Information

DOT

Not regulated as dangerous goods.

IMDG

Not regulated as dangerous goods.

IATA

Not regulated as dangerous goods.

15. Regulatory Information

US federal regulations

This product is not known to be a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.

CERCLA (Superfund) reportable quantity

None

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA)

Hazard categories

Immediate Hazard - Yes
Delayed Hazard - No
Fire Hazard - No
Pressure Hazard - No
Reactivity Hazard - No

Section 302 extremely hazardous substance

No

Section 311 hazardous chemical

Yes

State regulations

ILLRTK

Contains no Illinois Right To Know toxic substances.

US - Massachusetts RTK - Substance: Listed substance

SODIUM SULPHATE (CAS 7757-82-6) LISTED

US - New Jersey RTK - Special Hazard: Listed substance

Contains no New Jersey Right To Know special hazards.

US - New Jersey RTK - Substances: Listed substance

Contains no New Jersey Right To Know Substances

US - Pennsylvania RTK - Hazardous Substances: Listed substance

Contains no Pennsylvania Right To Know hazardous substances

US - Rhode Island RTK - Hazardous Substances: Listed substance

Contains no Rhode Island Right To Know hazardous substances.

Canadian regulations

All ingredients are CEPA approved for import to Canada by Procter & Gamble. This product has been classified in accordance with hazard criteria of the Controlled Products Regulations and the MSDS contains all the information required by the Controlled Products Regulations.

Inventory Status

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
United States & Puerto Rico	Toxic Substances Control Act (TSCA) Inventory	Yes

*A "Yes" indicates that all components of this product comply with the inventory requirements administered by the governing country(s)

16. Other Information

HMIS® ratings

Health: 1
Flammability: 1
Physical hazard: 0

NFPA ratings

Health: 1
Flammability: 1
Instability: 0

Disclaimer

This MSDS is intended to provide a brief summary of our knowledge and guidance regarding the use of this material. The information contained here has been compiled from sources considered by Procter & Gamble to be dependable and is accurate to the best of the Company's knowledge. It is not meant to be an all-inclusive document on worldwide hazard communication regulations.

This information is offered in good faith. Each user of this material needs to evaluate the conditions of use and design the appropriate protective mechanisms to prevent employee exposures, property damage or release to the environment. Procter & Gamble assumes no responsibility for injury to the recipient or third persons, or for any damage to any property resulting from misuse of the product.

FICHA TECNICA

Distribuido por **Productos de Conservación SA**

c/ Almadén 5, 28014. Madrid

Tel: 91 420 2167, Fax: 91 420 3683

e-mail: info@productosdeconservacion.com

www.productosdeconservacion.com

Sección 1: Información del Fabricante

Nombre del producto	Teepol
Descripción	Mezcla de tensioactivos en disolución
Familia química	
Fecha de revisión	

Sección 2: Composición e ingredientes

Nombre químico	% Peso	Nº CAS	ETIQUETADO	Notas
Laurileter sulfato sódico	20%	68891-38-3	Xi:36/38	
Ácido dodecilbencenosulfónico	25%	85536-14-7	C:22/34	

Sección 3: Identificación de Peligro

Salud	0	Inestabilidad	0
Fuego	0	Otros	0
0 = Insignificante, 1= poco, 2= moderado, 3= alto, 4=Extremo			
Señal de peligro (Contacto de corto plazo, o inhalación)			0
Valor limite del umbral			0
Vías primaria de entrada			0
Efectos de sobre exposición			0
Ojos			0
piel			0
inhalación			0
Ingerir			0
Efectos de sobre exposición crónica			0
Cancerígeno			0
Condiciones medias que se agravan por la exposición			0

Sección 4: Medidas de primeros auxilios

Ojos	Lavarse con abundante agua y acudir al médico si persiste la irritación
Piel	no procede
Inhalación	no procede
Ingerir	No inducir al vómito, avisar al médico inmediatamente.

Sección 5: Medidas en caso de incendio

Punto de inflamación		Limites de inflamación LEL-UEL	
Medios de extinción adecuados			
Medios de extinción NO adecuados			
Equipo de protección especial			
Riesgos específicos	Ninguno conocido		

Sección 6: Medias en caso de vertido accidental

Protecciones personales	Evítese el contacto con los ojos
Protección para el medio ambiente	Evitar que el derrame alcance alcantarillas y corrientes de agua (siempre refiriendose a grandes derrames)
Medios de limpieza	Detener el derrame si es posible y absorber con arena seca.Si no se puede retener el derrame avisar a la autoridad

Sección 7: Manipulación y Almacenimiento

Manipulación	No beber, comer ni fumar en el lugar de trabajo
Almacenimiento	Ninguna restricción específica

Sección 8: Controles de exposición/ protección personal

Ventilación	No procede
Protección Respiratoria	No procede
Protección ocular	Gafas de protección
Protección cutánea (manos)	Guantes de neopreno o PVC
Protección cutánea (resto del cuerpo)	Ropa adecuada, botas, delantales, etc.
Medidas generales de seguridad e higiene	Mantener alejado de alimentos, bebidas y alimentos para animales. Lavarse las manos antes de descansar

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Aspecto	Líquido amarillo.
Olor	Característico
PH (10%)	7.0-8.0
Punto /intervalo ebullición	-
Propiedades explosivas	-
Propiedades comburentes	-
Presión de vapor	-
Densidad relativa	1.01g/cm3
Hidrosolubilidad	Si
Liposolubilidad	-
Coeficiente de reparto	-
Viscocidad	300+-mPa.s
Densidad de vapor	-
Velocidad de evaporación	-

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad	-
Condiciones a evitar	Exposición prolongada al producto
Materiales incompatibles	No procede

Productos de descomposición peligrosos	No procede
--	------------

Sección 11: Información toxicologica

Valores toxicologicos	
Toxicidad aguda	
	Oral DL50 (rata): >2000 mg/kg.
	Cutánea DL50 (conejo):>2000 mg/kg.
	Inhalatoria CL50 (rata-gases):>20 mg/1/4h.

Sección 12: Informaciones ecológicas

Efectos ecotóxicos	No disponible
Persistencia y biodegradabilidad	Fácilmente degradable. evitar el derrame en ríos, aguas públicas o en cualquier lugar que pudiera degradar el medio ambiente.

Sección 13: Consideraciones sobre la eliminación

Metodos de eliminación	Debe ser tratado respetando las legislaciones locales vigentes, por ejemplo planta incineradora adecuada. Además el usuario debe tener en
Categoría de basura	

Sección 14: Información relativa al transporte

Tranposte terrestre	Producto no peligroso
Tranposte marítimo	Producto no peligroso
Transporte aéreo	Producto no peligroso

Sección 15: Información reglamentaria

Etiquetado según las directivas de la CE. No precisa etiquetado.

Sección 16: Otras informaciones

R22: Nocivo por ingestión
R36/38 Irrita los ojos y la piel
R34 Provoca quemaduras

Tensoactivos no iónicos.

NOMBRE	COMPOSICIÓN	FABRICANTE
IGEPAL™ CA-630	Octilfenoxipolietoxietanol	Rhodia
TRITON™ X100	Octilfenoxipolietoxietanol	The Dow Chemical Company
NONIDET™ P40	Octilfenoxipolietoxietanol	Shell Chemical Co
BRIJ™ 35	Polietilenglicol dodecil eter	Croda internat. Plc
SYNPERONIC™ A 7	Alcohol etoxilato	Croda internat. Plc
TERGITOL™ 15 - S -9	Alcohol etoxilato	Union Carbide
ECOSURF™ EH 6	Alcohol etoxilato	The Dow Chemical Company

IGEPAL™ CA-630



Tipo: no iónico.

pH: 7,8

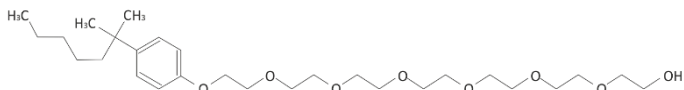
Composición: Octylphenoxy poly(ethyleneoxy)etanol.

CMC: 0,08 Mm

HBL: 13,4

Fabricante: Rodhia.

Suministradores: Talas, Sigma Aldrich.



ECOSURF™ EH 6



Tipo: no iónico.

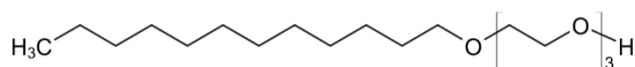
Composición: Alcohol etoxilato.

CMC: 0,914 g/l

HBL: 10,8

Fabricante: The Dow Chemical Company.

Suministradores: Talas, Agar Agar



Material Safety Data Sheet

IGEPAL CA-630

Date Prepared: 4/18/01

Supersedes Date: 5/02/97

1. PRODUCT AND COMPANY DESCRIPTION

RHODIA INC.
HOME, PERSONAL CARE & INDUSTRIAL INGREDIENTS
CN 7500
Prospect Plains Road
Cranbury NJ 08512-7500

Emergency Phone Numbers:

FOR EMERGENCIES INVOLVING A SPILL, LEAK, FIRE, EXPOSURE OR ACCIDENT CONTACT:
CHEMTREC (800-424-9300 within the United States or 703-527-3887 for international collect calls) or
Rhodia CAERS (Communication and Emergency Response System) at 800-916-3232.

For Product Information:

(800) 973-7873

Chemical Name or Synonym:

OCTYLPHENOXY POLY(ETHYLENEOXY)ETHANOL, BRANCHED

Molecular Formula:

$(C_2H_4O)_n$ $\begin{matrix} C & H & O \\ 14 & 22 & n=9-10 \end{matrix}$

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Component	CAS Reg Number	OSHA Hazard	Percentage
ETHOXYLATED OCTYLPHENOL, BRANCHED	68987-90-6	Y	> 99.5
WATER	7732-18-5	N	< 0.5
ETHYLENE OXIDE	75-21-8	Y	< 0.0025
DIOXANE	123-91-1	Y	< 0.0020

3. HAZARDS IDENTIFICATION

A. EMERGENCY OVERVIEW:

Physical Appearance and Odor:

pale yellow viscous liquid, aromatic odor.

Warning Statements:

WARNING!! SEVERE EYE IRRITANT.

B. POTENTIAL HEALTH EFFECTS:**Acute Eye:**

Severe irritant. Can cause redness, irritation, tearing, pain.

Acute Skin:

Slightly irritating. May cause redness, irritation, on prolonged contact.

Acute Inhalation:

Inhalation not likely. Mists may cause upper respiratory tract irritation.

Acute Ingestion:

Harmful if ingested. Can cause nausea, diarrhea, abdominal cramps.

Chronic Effects:

This product does not contain any ingredient designated by IARC, NTP, ACGIH or OSHA as probable or suspected human carcinogens.

4. FIRST AID MEASURES

FIRST AID MEASURES FOR ACCIDENTAL:**Eye Exposure:**

Hold eyelids open and flush with a steady, gentle stream of water for at least 15 minutes. Seek medical attention.

Skin Exposure:

In case of contact, immediately wash with plenty of soap and water for at least 5 minutes. Seek medical attention if irritation develops or persists. Remove contaminated clothing and shoes. Clean contaminated clothing and shoes before re-use.

Inhalation:

Inhalation is not an expected route of exposure. If respiratory irritation or distress occurs remove victim to fresh air. Seek medical attention if respiratory irritation or distress continues.

Ingestion:

If victim is conscious and alert, give 1-2 glasses of water to drink. Do not give anything by mouth to an unconscious person. Seek medical attention. Do not leave victim unattended.

MEDICAL CONDITIONS POSSIBLY AGGRAVATED BY EXPOSURE:

Skin contact may aggravate existing skin disease.

NOTES TO PHYSICIAN:

All treatments should be based on observed signs and symptoms of distress in the patient. Consideration should be given to the possibility that overexposure to materials other than this product may have occurred.

Treat symptomatically. No specific antidote available.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

FIRE HAZARD DATA:

Flash Point:

> 93 C (200 F). Flammability Class: WILL BURN.

Method Used:

Pensky-Martens Closed Cup

Flammability Limits (vol/vol%):

Lower:

No Data

Upper:

No Data

Extinguishing Media:

Recommended: dry chemical, carbon dioxide, foam.

Special Fire Fighting Procedures:

Firefighters should wear NIOSH/MSHA approved self-contained breathing apparatus and full protective clothing.

Unusual Fire and Explosion Hazards:

Product will burn under fire conditions.

Hazardous Decomposition Materials (Under Fire Conditions):

smoke

oxides of carbon

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Evacuation Procedures and Safety:

Wear appropriate protective gear for the situation. See Personal Protection information in Section 8.

Containment of Spill:

Follow procedure described below under Cleanup and Disposal of Spill.

Cleanup and Disposal of Spill:

Absorb with an inert absorbent. Shovel up into an appropriate closed container (see Section 7: Handling and Storage).

Environmental and Regulatory Reporting:

Do not flush to drain. Spills may be reportable to the National Response Center (800-424-8802) and to state and/or local agencies.

7. HANDLING AND STORAGE

Minimum/Maximum Storage Temperatures:

15 to 49 C (59 to 120 F)

Handling:

Avoid breathing vapors and mists. Avoid direct or prolonged contact with skin and eyes. Use nonsparking tools and grounded/bonded equipment and containers when transferring. In cold weather, this product may stratify and freeze. This does not damage the product. If freezing occurs, thaw and remix before using. Frozen material may be thawed in a warm room. Avoid localized overheating. Vent drums while heating. Mix thoroughly to assure homogeneity.

Ethylene oxide may collect in container head space. Although concentrations are expected to remain below established exposure limits, provide adequate ventilation when accessing or working with open containers and tanks.

Storage:

Store in tightly closed containers. Store in an area that is dry, well-ventilated, away from ignition sources, away from incompatible materials (see Section 10. Stability and Reactivity).

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Introductory Remarks:

These recommendations provide general guidance for handling this product. Because specific work environments and material handling practices vary, safety procedures should be developed for each intended application. While developing safe handling procedures, do not overlook the need to clean equipment and piping systems for maintenance and repairs. Waste resulting from these procedures should be handled in accordance with Section 13: Disposal Considerations.

Assistance with selection, use and maintenance of worker protection equipment is generally available from equipment manufacturers.

Exposure Guidelines:

No exposure limits were found for this product or any of its ingredients.

Engineering Controls:

Where engineering controls are indicated by use conditions or a potential for excessive exposure exists, the following traditional exposure control techniques may be used to effectively minimize employee exposures: general area dilution/exhaust ventilation.

Respiratory Protection:

When respirators are required, select NIOSH/MSHA approved equipment based on actual or potential airborne concentrations and in accordance with the appropriate regulatory standards and/or industrial recommendations.

For reasonably foreseeable industrial end uses of this material, respiratory protection should not be necessary.

Eye/Face Protection:

Eye and face protection requirements will vary dependent upon work environment conditions and material handling practices. Appropriate ANSI Z87 approved equipment should be selected for the particular use intended for this material.

Eye contact should be prevented through use of chemical safety glasses with side shields or splash proof goggles. An emergency eye wash must be readily accessible to the work area.

Skin Protection:

Skin contact should be minimized through use of gloves and suitable long-sleeved clothing (i.e., shirts and pants). Consideration must be given both to durability as well as permeation resistance.

Work Practice Controls:

Personal hygiene is an important work practice exposure control measure and the following general measures should be taken when working with or handling this material:

- (1) Do not store, use, and/or consume foods, beverages, tobacco products, or cosmetics in areas where this material is stored.
- (2) Wash hands and face carefully before eating, drinking, using tobacco, applying cosmetics, or using the toilet.
- (3) Wash exposed skin promptly to remove accidental splashes or contact with this material.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical and Chemical properties here represent typical properties of this product. Contact the business area using the Product Information phone number in Section 1 for its exact specifications.

Physical Appearance:

pale yellow viscous liquid.

Odor:

aromatic odor.

pH:

6 to 8 at 10 wt/wt%.

Specific Gravity:

1.06 at 25 C (77 F).

Water Solubility:

soluble

Melting Point Range:

Not Available

Freezing Point Range:

4 C (39 F)

Boiling Point Range:

> 200 C (392 F) at 760 mmHg

Vapor Pressure:

< 0.01 mmHg at 0 C (32 F)

Vapor Density:

Not Available

Percent Volatiles by Volume:

< 0.5

Viscosity:

viscosity (centipoises) : > 14 cps at 100 C (212 F). viscosity (centipoises) : > 260 cps at 25 C (77 F).

10. STABILITY AND REACTIVITY

Chemical Stability:

This material is stable under normal handling and storage conditions described in Section 7.

Conditions To Be Avoided:

heat
open flame
spark

Materials/Chemicals To Be Avoided:

strong oxidizing agents
strong reducing agents

The Following Hazardous Decomposition Products Might Be Expected:

Decomposition Type: thermal

smoke
oxides of carbon

Hazardous Polymerization Will Not Occur.

Avoid The Following To Inhibit Hazardous Polymerization:

not applicable

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute Eye Irritation:

The following data are for similar or related products.

Toxicological Information and Interpretation:

eye - eye irritation, rabbit. Severely irritating. Data for a similar product.

Acute Skin Irritation:

The following data is for similar or related products.

Toxicological Information and Interpretation:

skin - skin irritation, rabbit. Slightly irritating. Data for a similar product.

skin - sensitization, 100 %, human. (At 48 hours.) Non-irritating. Not sensitizing.

Acute Dermal Toxicity:

No test data found for product.

Acute Respiratory Irritation:

No test data found for product.

Acute Inhalation Toxicity:

No test data found for product.

Acute Oral Toxicity:

Toxicological Information and Interpretation:

LD50 - lethal dose 50% of test species, 985 mg/kg, rat. Data for a similar product.

Chronic Toxicity:

This product does not contain any substances that are considered by OSHA, NTP, IARC or ACGIH to be "probable" or "suspected" human carcinogens.

No additional test data found for product.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicological Information:

No data found for product.

Chemical Fate Information:

No data found for product.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste Disposal Method:

Chemical additions, processing or otherwise altering this material may make the waste management information presented in this MSDS incomplete, inaccurate or otherwise inappropriate. Please be advised that state and local requirements for waste disposal may be more restrictive or otherwise different from federal laws and regulations. Consult state and local regulations regarding the proper disposal of this material.

Container Handling and Disposal:

Any containers or equipment used should be decontaminated immediately after use.

EPA Hazardous Waste - NO

14. TRANSPORTATION INFORMATION

Transportation Status: IMPORTANT! Statements below provide additional data on listed DOT classification.

The listed Transportation Classification does not address regulatory variations due to changes in package size, mode of shipment or other regulatory descriptors.

US Department of Transportation

Shipping Name:

NOT REGULATED

15. REGULATORY INFORMATION

Inventory Status

Inventory	Status
UNITED STATES (TSCA)	Y
CANADA (DSL)	Y
EUROPE (EINECS/ELINCS)	P
AUSTRALIA (AICS)	Y
JAPAN (MITI)	Y
SOUTH KOREA (KECL)	Y

Y = All ingredients are on the inventory.

E = All ingredients are on the inventory or exempt from listing.

P = One or more ingredients fall under the polymer exemption or are on the no longer polymer list. All other ingredients are on the inventory or exempt from listing.

N = Not determined or one or more ingredients are not on the inventory and are not exempt from listing.

FEDERAL REGULATIONS

Inventory Issues:

All functional components of this product are listed on the TSCA Inventory.

SARA Title III Hazard Classes:

Fire Hazard	- NO
Reactive Hazard	- NO
Release of Pressure	- NO
Acute Health Hazard	- YES
Chronic Health Hazard	- NO

OTHER FEDERAL REGULATIONS:

FDA Status:

This product meets the compositional requirements of:

21 CFR 175.105 ADHESIVES

21 CFR 178.3120 ANIMAL GLUE

21 CFR 178.3400 EMULSIFIERS AND/OR SURFACE ACTIVE AGENTS

STATE REGULATIONS:

This product contains the following components that are regulated under California Proposition 65:

Ingredient Name	Cancer List	Reprod. List	No Sign. Risk Lvl (ug/day) California	RPI
ETHYLENE OXIDE	Y	Y	2	ND
DIOXANE	Y	N	30	ND

16. OTHER INFORMATION

National Fire Protection Association Hazard Ratings--NFPA(R):

2	Health Hazard Rating--Moderate
1	Flammability Rating--Slight
0	Instability Rating--Minimal

National Paint & Coating Hazardous Materials Identification System--HMIS(R):

2	Health Hazard Rating--Moderate
1	Flammability Rating--Slight
0	Reactivity Rating--Minimal

Reason for Revisions:

Change and/or addition made to Section 3, HMIS Ratings in Section 16, NFPA Ratings in Section 16, Regulatory Review and Update.

Key Legend Information:

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists

OSHA - Occupational Safety and Health Administration

TLV - Threshold Limit Value

PEL - Permissible Exposure Limit

TWA - Time Weighted Average

STEL - Short Term Exposure Limit

NTP - National Toxicology Program

IARC - International Agency for Research on Cancer

ND - Not determined

RPI - Rhodia Established Exposure Limits

Disclaimer:

The information herein is given in good faith but no warranty, expressed or implied, is made.

**** End of MSDS Document ****



ECOSURF™ EH-6 Surfactant

Product Information

Chemical Description

Name: Alcohol Ethoxylate

Surfactant Type: Nonionic

Benefits

- Superior wetting
- Excellent oily soil removal
- Rapid dissolution & good rinseability
- Low odor
- No gel range
- Outstanding formulation & handling properties
- Readily biodegradable
- Aquatic toxicity EC₅₀ > 10 mg/L

Applications

- Hard surface cleaners
- High performance cleaners
- Concentrates
- Paints & coatings
- Pulp & paper
- Textile
- Agrochemicals

Typical Physical Properties

Cloud Point ⁽¹⁾	43
HLB ⁽²⁾	10.8
Moles EO	NA
Pour Point ⁽³⁾	5°C
Appearance	Pale yellow liquid
pH, 1% aq solution	6.2
Viscosity at 40°C (104°F), cSt	36.830
Density at 40°C (104°F), g/mL	0.9897
Flash Pt, Closed Cup, ASTM D93	263°C 505°F

⁽¹⁾ Cloud point: °C, 10 wt% actives aqueous solution⁽²⁾ HLB Range: <10 w/o emulsifier, > 10 o/w emulsifier, 10-15 good wetting, 12-15 detergents⁽³⁾ Pour point: °C

Typical Performance Properties

CMC ⁽⁴⁾	914
Surface Tension ⁽⁵⁾	30

⁽⁴⁾ Critical micelle concentration: ppm at 25°C⁽⁵⁾ Surface tension: dynes/cm at 1% actives, 25°C

Solubility and Compatibility

- Soluble in water
- Soluble in chlorinated solvents and most polar organic solvents
- Chemically stable in the presence of dilute acids, bases and salts
- Compatible with anionic, cationic, and other nonionic surfactants

Contact information:

North America: 1-800-447-4369

Europe: (+32) 3-450-2240

Asia/Pacific: (+852) 2879 7339

Other areas: 1-989-832-1556

<http://www.dow.com/surfactants>

NOTICE: No freedom from any patent owned by Seller or others is to be inferred. Because use conditions and applicable laws may differ from one location to another and may change with time, Customer is responsible for determining whether products and the information in this document are appropriate for Customer's use and for ensuring that Customer's workplace and disposal practices are in compliance with applicable laws and other governmental enactments. Seller assumes no obligation or liability for the information in this document. NO WARRANTIES ARE GIVEN; ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE EXPRESSLY EXCLUDED.



– May be shared with anyone



SAFETY DATA SHEET

THE DOW CHEMICAL COMPANY

Product name: ECOSURF™ EH-6 Surfactant

Issue Date: 04/10/2015

Print Date: 06/16/2016

THE DOW CHEMICAL COMPANY encourages and expects you to read and understand the entire (M)SDS, as there is important information throughout the document. We expect you to follow the precautions identified in this document unless your use conditions would necessitate other appropriate methods or actions.

1. IDENTIFICATION

Product name: ECOSURF™ EH-6 Surfactant

Recommended use of the chemical and restrictions on use

Identified uses: Multi-purpose surfactant. We recommend that you use this product in a manner consistent with the listed use. If your intended use is not consistent with the stated use, please contact your sales or technical service representative.

COMPANY IDENTIFICATION

THE DOW CHEMICAL COMPANY
2030 WILLARD H DOW CENTER
MIDLAND MI 48674-0000
UNITED STATES

Customer Information Number:

800-258-2436

SDSQuestion@dow.com

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER

24-Hour Emergency Contact: CHEMTREC +1 800-424-9300

Local Emergency Contact: 800-424-9300

2. HAZARDS IDENTIFICATION

Hazard classification

This material is hazardous under the criteria of the Federal OSHA Hazard Communication Standard 29CFR 1910.1200.

Eye irritation - Category 2A

Label elements

Hazard pictograms



Signal word: **WARNING!**

Hazards

Causes serious eye irritation.

Precautionary statements**Prevention**

Wash skin thoroughly after handling.

Wear eye protection/ face protection.

Response

IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

If eye irritation persists: Get medical advice/ attention.

Other hazards

Slipping hazard.

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Synonyms: Ethylene oxide-propylene oxide copolymer mono(2-ethylhexyl) ether

This product is a substance.

Component	CASRN	Concentration
2-Ethyl Hexanol EO-PO Nonionic Surfactant	64366-70-7	> 99.0 %

4. FIRST AID MEASURES

Description of first aid measures

General advice: First Aid responders should pay attention to self-protection and use the recommended protective clothing (chemical resistant gloves, splash protection). If potential for exposure exists refer to Section 8 for specific personal protective equipment.

Inhalation: Move person to fresh air; if effects occur, consult a physician.

Skin contact: Wash off with plenty of water.

Eye contact: Immediately flush eyes with water; remove contact lenses, if present, after the first 5 minutes, then continue flushing eyes for at least 15 minutes. Obtain medical attention without delay, preferably from an ophthalmologist. Suitable emergency eye wash facility should be immediately available.

Ingestion: If swallowed, seek medical attention. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed: Aside from the information found under Description of first aid measures (above) and Indication of immediate medical attention and

special treatment needed (below), any additional important symptoms and effects are described in Section 11: Toxicology Information.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Notes to physician: Skin contact may aggravate preexisting dermatitis. No specific antidote.

Treatment of exposure should be directed at the control of symptoms and the clinical condition of the patient.

5. FIREFIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media: Water fog or fine spray. Dry chemical fire extinguishers. Carbon dioxide fire extinguishers. Foam. Alcohol resistant foams (ATC type) are preferred. General purpose synthetic foams (including AFFF) or protein foams may function, but will be less effective.

Unsuitable extinguishing media: Do not use direct water stream. May spread fire.

Special hazards arising from the substance or mixture

Hazardous combustion products: During a fire, smoke may contain the original material in addition to combustion products of varying composition which may be toxic and/or irritating. Combustion products may include and are not limited to: Carbon monoxide. Carbon dioxide.

Unusual Fire and Explosion Hazards: Violent steam generation or eruption may occur upon application of direct water stream to hot liquids.

Advice for firefighters

Fire Fighting Procedures: Keep people away. Isolate fire and deny unnecessary entry. Burning liquids may be extinguished by dilution with water. Do not use direct water stream. May spread fire. Burning liquids may be moved by flushing with water to protect personnel and minimize property damage.

Special protective equipment for firefighters: Wear positive-pressure self-contained breathing apparatus (SCBA) and protective fire fighting clothing (includes fire fighting helmet, coat, trousers, boots, and gloves). If protective equipment is not available or not used, fight fire from a protected location or safe distance.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures: Isolate area. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering the area. Spilled material may cause a slipping hazard. Use appropriate safety equipment. For additional information, refer to Section 8, Exposure Controls and Personal Protection. Refer to section 7, Handling, for additional precautionary measures.

Environmental precautions: Prevent from entering into soil, ditches, sewers, waterways and/or groundwater. See Section 12, Ecological Information.

Methods and materials for containment and cleaning up: Contain spilled material if possible. Absorb with materials such as: Sand. Dirt. Collect in suitable and properly labeled containers. Do not use water for cleanup. See Section 13, Disposal Considerations, for additional information.

7. HANDLING AND STORAGE

Precautions for safe handling: Avoid contact with eyes. Wash thoroughly after handling. See Section 8, EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION.

Conditions for safe storage: No specific requirements. Additional storage and handling information on this product may be obtained by calling your sales or customer service contact. The shelf life given is for unopened containers stored under moderate temperature conditions.

Storage stability

Shelf life: Use within
24 Month

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Control parameters

Exposure limits are listed below, if they exist.

None established

Exposure controls

Engineering controls: Use local exhaust ventilation, or other engineering controls to maintain airborne levels below exposure limit requirements or guidelines. If there are no applicable exposure limit requirements or guidelines, general ventilation should be sufficient for most operations. Local exhaust ventilation may be necessary for some operations.

Individual protection measures

Eye/face protection: Use chemical goggles.

Skin protection

Hand protection: Use gloves chemically resistant to this material. Examples of preferred glove barrier materials include: Butyl rubber. Natural rubber ("latex"). Neoprene. Nitrile/butadiene rubber ("nitrile" or "NBR"). Polyethylene. Ethyl vinyl alcohol laminate ("EVAL"). Polyvinyl chloride ("PVC" or "vinyl"). Avoid gloves made of: Polyvinyl alcohol ("PVA"). NOTICE: The selection of a specific glove for a particular application and duration of use in a workplace should also take into account all relevant workplace factors such as, but not limited to: Other chemicals which may be handled, physical requirements (cut/puncture protection, dexterity, thermal protection), potential body reactions to glove materials, as well as the instructions/specifications provided by the glove supplier.

Other protection: Use protective clothing chemically resistant to this material. Selection of specific items such as face shield, boots, apron, or full body suit will depend on the task.

Respiratory protection: Under intended handling conditions, no respiratory protection should be needed.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance

Physical state

Liquid.

Color

Colorless to yellow

Odor	Mild
Odor Threshold	No test data available
pH	5.0 - 7.5 <i>ASTM E70</i> 1% aqueous solution.
Melting point/range	Not applicable to liquids
Freezing point	See Pour Point
Boiling point (760 mmHg)	decomposes prior to boiling
Flash point	closed cup 263 °C (505 °F) <i>ASTM D 93</i>
Evaporation Rate (Butyl Acetate = 1)	No test data available
Flammability (solid, gas)	Not applicable to liquids
Lower explosion limit	No test data available
Upper explosion limit	No test data available
Vapor Pressure	< 0.01 mmHg <i>Estimated</i> .
Relative Vapor Density (air = 1)	>1 <i>Estimated</i> .
Relative Density (water = 1)	1.004 at 20 °C (68 °F) / 20 °C <i>Calculated</i> .
Water solubility	water dispersible
Partition coefficient: n-octanol/water	no data available
Auto-ignition temperature	No test data available
Decomposition temperature	No test data available
Kinematic Viscosity	34 cSt at 40 °C (104 °F) <i>ASTM D 445</i>
Explosive properties	no data available
Oxidizing properties	no data available
Liquid Density	1.0022 g/cm ³ at 20 °C (68 °F) <i>ASTM D4052</i>
Molecular weight	No test data available
pour point	5 °C (41 °F) <i>ASTM D97</i>

NOTE: The physical data presented above are typical values and should not be construed as a specification.

10. STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity: no data available

Chemical stability: Thermally stable at typical use temperatures.

Possibility of hazardous reactions: Polymerization will not occur.

Conditions to avoid: Exposure to elevated temperatures can cause product to decompose.

Incompatible materials: Avoid contact with: Strong acids. Strong bases. Strong oxidizers.

Hazardous decomposition products: Decomposition products depend upon temperature, air supply and the presence of other materials.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Toxicological information on this product or its components appear in this section when such data is available.

Acute toxicity

Acute oral toxicity

Low toxicity if swallowed. Small amounts swallowed incidentally as a result of normal handling operations are not likely to cause injury; however, swallowing larger amounts may cause injury.

Typical for this family of materials.
LD50, Rat, female, > 2,000 mg/kg

Acute dermal toxicity

Prolonged skin contact is unlikely to result in absorption of harmful amounts.

Typical for this family of materials.
LD50, Rat, > 2,000 mg/kg No deaths occurred at this concentration.

Acute inhalation toxicity

At room temperature, exposure to vapor is minimal due to low volatility; single exposure is not likely to be hazardous. For respiratory irritation and narcotic effects: No relevant data found. The LC50 has not been determined.

Skin corrosion/irritation

Brief contact may cause slight skin irritation with local redness.
May cause drying and flaking of the skin.

Serious eye damage/eye irritation

May cause moderate eye irritation.
May cause moderate corneal injury.

Sensitization

For this family of materials:
Did not cause allergic skin reactions when tested in guinea pigs.

For respiratory sensitization:
Relevant data not available.

Specific Target Organ Systemic Toxicity (Single Exposure)

Available data are inadequate to determine single exposure specific target organ toxicity.

Specific Target Organ Systemic Toxicity (Repeated Exposure)

Relevant data not available.

Carcinogenicity

Relevant data not available.

Teratogenicity

Relevant data not available.

Reproductive toxicity

Relevant data not available.

Mutagenicity

One material tested in this family was negative in the Ames test.

Aspiration Hazard

Based on physical properties, not likely to be an aspiration hazard.

COMPONENTS INFLUENCING TOXICOLOGY:**2-Ethyl Hexanol EO-PO Nonionic Surfactant****Acute inhalation toxicity**

At room temperature, exposure to vapor is minimal due to low volatility; single exposure is not likely to be hazardous. For respiratory irritation and narcotic effects: No relevant data found.

As product: The LC50 has not been determined.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicological information on this product or its components appear in this section when such data is available.

Toxicity**Acute toxicity to aquatic invertebrates**

For this family of materials:

EC50, Daphnia magna (Water flea), static test, 48 Hour, 36.6 mg/l

Acute toxicity to algae/aquatic plants

For this family of materials:

Material is slightly toxic to aquatic organisms on an acute basis (LC50/EC50 between 10 and 100 mg/L in the most sensitive species tested).

For this family of materials:

ErC50, Desmodesmus subspicatus (green algae), 72 Hour, Growth rate inhibition, 31.9 - 97.7 mg/l

Persistence and degradability

Biodegradability: For this family of materials: Material is readily biodegradable. Passes OECD test(s) for ready biodegradability.

10-day Window: Not applicable

Biodegradation: > 60 %

Exposure time: 28 d

Method: OECD Test Guideline 301F or Equivalent

Bioaccumulative potential

Bioaccumulation: No relevant data found.

Mobility in soil

No relevant data found.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal methods: DO NOT DUMP INTO ANY SEWERS, ON THE GROUND, OR INTO ANY BODY OF WATER. All disposal practices must be in compliance with all Federal, State/Provincial and local laws and regulations. Regulations may vary in different locations. Waste characterizations and compliance with applicable laws are the responsibility solely of the waste generator. AS YOUR SUPPLIER, WE HAVE NO CONTROL OVER THE MANAGEMENT PRACTICES OR MANUFACTURING PROCESSES OF PARTIES HANDLING OR USING THIS MATERIAL. THE INFORMATION PRESENTED HERE PERTAINS ONLY TO THE PRODUCT AS SHIPPED IN ITS INTENDED CONDITION AS DESCRIBED IN MSDS SECTION: Composition Information. FOR UNUSED & UNCONTAMINATED PRODUCT, the preferred options include sending to a licensed, permitted: Incinerator or other thermal destruction device. Waste water treatment system.

14. TRANSPORT INFORMATION

DOT

Not regulated for transport

Classification for SEA transport (IMO-IMDG):

**Transport in bulk
according to Annex I or II
of MARPOL 73/78 and the
IBC or IGC Code**

Not regulated for transport

Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

Classification for AIR transport (IATA/ICAO):

Not regulated for transport

This information is not intended to convey all specific regulatory or operational requirements/information relating to this product. Transportation classifications may vary by container volume and may be influenced by regional or country variations in regulations. Additional transportation system information can be obtained through an authorized sales or customer service representative. It is the responsibility of the transporting organization to follow all applicable laws, regulations and rules relating to the transportation of the material.

15. REGULATORY INFORMATION

OSHA Hazard Communication Standard

This product is a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 Title III (Emergency Planning and Community Right-to-Know Act of 1986) Sections 311 and 312

Acute Health Hazard

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 Title III (Emergency Planning and Community Right-to-Know Act of 1986) Section 313

This material does not contain any chemical components with known CAS numbers that exceed the threshold (De Minimis) reporting levels established by SARA Title III, Section 313.

Pennsylvania Worker and Community Right-To-Know Act:

To the best of our knowledge, this product does not contain chemicals at levels which require reporting under this statute.

California Proposition 65 (Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986)

This product contains no listed substances known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm, at levels which would require a warning under the statute.

United States TSCA Inventory (TSCA)

All components of this product are in compliance with the inventory listing requirements of the U.S. Toxic Substances Control Act (TSCA) Chemical Substance Inventory.

:

16. OTHER INFORMATION

Product Literature

Additional information on this and other products may be obtained by visiting our web page. Additional information on this product may be obtained by calling your sales or customer service contact. Ask for a product brochure.

Hazard Rating System

NFPA

Health	Fire	Reactivity
2	1	0

Revision

Identification Number: 101223474 / A001 / Issue Date: 04/10/2015 / Version: 6.0

Most recent revision(s) are noted by the bold, double bars in left-hand margin throughout this document.

Information Source and References

This SDS is prepared by Product Regulatory Services and Hazard Communications Groups from information supplied by internal references within our company.

THE DOW CHEMICAL COMPANY urges each customer or recipient of this (M)SDS to study it carefully and consult appropriate expertise, as necessary or appropriate, to become aware of and understand the data contained in this (M)SDS and any hazards associated with the product. The information herein is provided in good faith and believed to be accurate as of the effective date shown above. However, no warranty, express or implied, is given. Regulatory requirements are subject to change and may differ between various locations. It is the buyer's/user's responsibility to ensure that his activities comply with all federal, state, provincial or local laws. The information presented here pertains only to the product as shipped. Since conditions for use of the product are not under the control of the manufacturer, it is the buyer's/user's duty to determine the conditions necessary for the safe use of this product. Due to the proliferation of sources for information such as manufacturer-specific (M)SDSs, we are not and cannot be responsible for (M)SDSs obtained from any source other than ourselves. If you have obtained an (M)SDS from another source or if you are not sure that the (M)SDS you have is current, please contact us for the most current version.

Aditivos y materiales auxiliares en medio acuoso

Sirven para:

- Mejorar el poder de la limpieza.
- Cambiar propiedades del agua como la conductividad y el valor de pH.

QUELANTES
DISOLUCIONES TAMPÓN
SOIL CARRIER

DISOLUCIONES TAMPÓN



Disoluciones que mantienen prácticamente invariable el valor pH aunque se le añadan cantidades moderadas de un ácido o una base.

COMPONENTES DE UNA DISOLUCIÓN TAMPÓN:

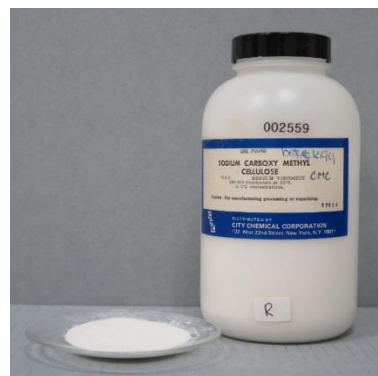
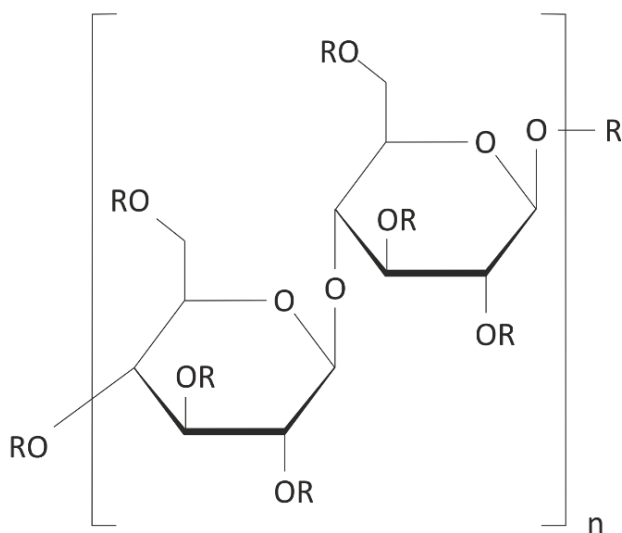
Ácido débil y una sal del ácido
Base débil y una sal de la base

ACIDO	BASE	INTERVALO pH
Ácido cítrico ($C_6H_8O_7$)	Bis-Tris	5,5-7,5
	Tris	7-9
	TEA	7,3-8,3
	NaOH	5,5

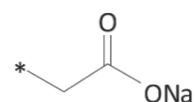
SOIL CARRIER

Sustancia que previene la re-disposición de la suciedad en los tejidos durante el proceso de lavado y disminuyen la formación de espuma.

Carboximetilcelulosa (CMC) y sus sales de Sodio.



R = H or



La carboximetilcelulosa también sirve para el **tratamiento local de manchas** antes de la limpieza por inmersión.

Ficha de Datos de Seguridad

ACOFARMA

Conforme al Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REACH)

1.- Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado

Denominación: Carboximetilcelulosa Sódica 1000 Ph. Eur.

Identificación de la sociedad o empresa: Acofarma Distribución S.A.
Llobregat, 20
08223-Terrassa. España.
Tel: 93 736 00 88 / Fax: 93 785 93 62

Teléfono de urgencias: Instituto Nacional de Toxicología. Madrid. Tel: 91 562 04 20

2.- Identificación de los peligros

Clasificación de la sustancia o de la mezcla

No es una sustancia o mezcla peligrosa de acuerdo con el Reglamento (CE) n ° 1272/2008
Esta sustancia no está clasificada como peligrosa según la Directiva 67/548/CEE.

Elementos de la etiqueta

El producto no necesita ser etiquetado de acuerdo con las directivas de la Comunidad Europea ó las respectivas leyes nacionales.

Otros Peligros - ninguno(a)

3.- Composición/información sobre los componentes

CAS-N° : 9004-32-4 EINECS-N° : -----

PM: -----

Fórmula molecular: -----

4.- Primeros auxilios

Tras inhalación: Aire fresco.
Tras contacto con la piel: Aclarar con abundante agua.
Tras contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados. En caso necesario llamar al oftalmólogo.
Tras ingestión: Beber abundante agua. Llamar al médico si subsiste malestar.

5.- Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:

Agua pulverizada. Dióxido de Carbono, polvo químico seco y espuma apropiada.

Procedimientos especiales para la lucha contra incendios:

Usar aparato de respiración autónomo y ropa protectora para evitar el contacto con la piel y los ojos.

Riesgos especiales:

Emite humos tóxicos en caso de incendio.

Ficha de Datos de Seguridad ACOFARMA**Denominación:** Carboximetilcelulosa Sódica 1000 Ph. Eur.**6.- Medidas a tomar en caso de vertido accidental***Procedimientos de recogida/limpieza:*

Recoger en seco (con el agua forma capas deslizantes) y proceder a la eliminación de los residuos.

Aclarar después.

No levantar polvo.

7.- Manipulación y almacenamiento*Manipulación:*

Mantener bajos los niveles de formación y deposición de polvo. Puede presentar explosión de polvo.

Almacenamiento:

Bien cerrado. En lugar fresco y seco.

8.- Controles de exposición/protección personal*Protección personal:*

Protección respiratoria: Máscara de respiración homologada, necesaria en presencia

de polvo.

Protección de las manos:

Guantes químico resistentes.

Protección de los ojos:

Gafas de seguridad.

Medidas de higiene particulares:

Ducha de seguridad y baño para los ojos. Sustituir la ropa contaminada. Lavarse las manos al término del trabajo.

9.- Propiedades físicas y químicas

Estado físico:

Sólido

Color:

Blanco ligeramente amarillento.

Olor:

Inodoro

Valor pH

(solución acuosa 1%)

6.0 – 8.0

Punto de fusión:

> 227 °C (Thiele)

Punto de ebullición:

no disponible

Punto de ignición:

> 360 °C

Límites de explosión: bajo

no disponible

alto

no disponible

Densidad a granel (20° C)

aprox. 500 kg/m³

Solubilidad en:

Agua

Soluble (Gelifica)

Etanol

Insoluble

Cloroformo

Insoluble

Ficha de Datos de Seguridad ACOFARMA**Denominación:** Carboximetilcelulosa Sódica 1000 Ph. Eur.**10.- Estabilidad y reactividad***Condiciones a evitar:*

Información no disponible.

Materias a evitar:

Información no disponible.

Productos de descomposición peligrosos:

Información no disponible.

11.- Información toxicológica*Toxicidad aguda:*DL₅₀ (rata, oral): > 2000 mg/kg

Test de irritación cutánea (conejo): No es irritante (Método OCDE 404)

Test de irritación ocular (conejo): No es irritante (Método OCDE 404)

12.- Informaciones ecológicas*Biodegradabilidad:*

Método OCDE 302 B: 10 a 30%

*Efectos ecotóxicos:*Peces: Pez cebrado: LC₅₀: > 500 mg/l/96h Método OCDE 209Bacterias: EC₅₀: > 1000 mg/l Método OCDE 209

Carbono orgánico (COD): 350 mgC/g

Demanda Química Oxígeno(DQO): 900 mgO₂/g*Otras observaciones ecológicas:*

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13.- Consideraciones relativas a la eliminación*Producto:*

Disolver o mezclar con un solvente combustible adecuado e incinerar en instalaciones apropiadas. En la Unión Europea no están regulados, por el momento, los criterios homogéneos para la eliminación de residuos químicos. Aquellos productos químicos, que resultan como residuos del uso cotidiano de los mismos, tienen en general, el carácter de residuos especiales. Su eliminación en los países comunitarios se encuentra regulada por leyes y disposiciones locales. Le rogamos contacte con aquella entidad adecuada en cada caso (Administración Pública, o bien Empresa especializada en la eliminación de residuos) para informarse sobre su caso particular.

Envases:

Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Para los embalajes contaminados deben adoptarse las mismas medidas que para el producto contaminante. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

Ficha de Datos de Seguridad ACOFARMA

Denominación: Carboximetilcelulosa Sódica 1000 Ph. Eur.

14.- Información relativa al transporte

No sometido a las normas de transporte para mercancías peligrosas.

15.- Información reglamentaria

La hoja técnica de seguridad cumple con los requisitos de la Reglamento (CE) No. 1907/2006.

16.- Otras informaciones

Fecha de emisión: 10-11-00

Fecha de revisión: 16-01-09

Fecha de edición 2ª : 04-02-11

Los datos suministrados en esta ficha de seguridad se basan en nuestro actual conocimiento. Describen tan sólo las medidas de seguridad en el manejo de este producto y no representan una garantía sobre las propiedades descritas del mismo.

METODOLOGÍA

-Cálculo de la cantidad necesaria de tensoactivo a añadir:

Ejemplo para calcular la cantidad de tensoactivo a utilizar. **Dodecil sulfato sódico.**

Para ello es necesario conocer:

a.-Valor de **CMC** ($8,27 \cdot 10^{-3}$ mol /l)

b.-Peso molecular del tensoactivo (**MM= 289 g/mol**)

Es necesario pues la CMC viene expresada en molaridad.

$$\frac{1 \text{ mol}}{289 \text{ g}} = \frac{8,27 \cdot 10^{-3} \text{ moles}}{x} \quad x = \frac{289 \text{ g} \cdot 8,27 \cdot 10^{-3} \text{ moles}}{1 \text{ mol}} \approx 2,4 \text{ g}$$

c.-Recomendación de uso es 2 o 3 veces la cantidad calculada a partir de CMC

2,4 x 2= 4,8 g de SDS para 1l

2,4 x 3= 7,2 g de SDS para 1l

La concentración de **ECOSURF EH6** (Alcohol etoxilato).

1. **CMC**= 914 ppm= 0,914g/l

2. Teniendo en cuenta que el tensoactivo es líquido, calcular el volumen necesario a partir de la densidad

Densidad: 0.9897g/ml

$$d=m/V \quad 0,9897 \text{ g/ml} = 0,914 \text{ g/l} / V \quad V= 0,926 \text{ ml}$$

3. La recomendación es 2 o 3 veces la concentración calcula a partir de CMC

SOLUCIÓN: entre **1,85ml** y **2,77ml** de ECOSURF EH6 **en 1l** de agua.

La concentración de **TEEPOL** (sodio lauril eter sulfato y ácido dodecilbenceno sulfónico).

Al ser una mezcla es difícil encontrar el valor de CMC, por eso la se utilizará la concentración recomendada a por el distribuidor: **5 a 10 ml** por litro de agua.

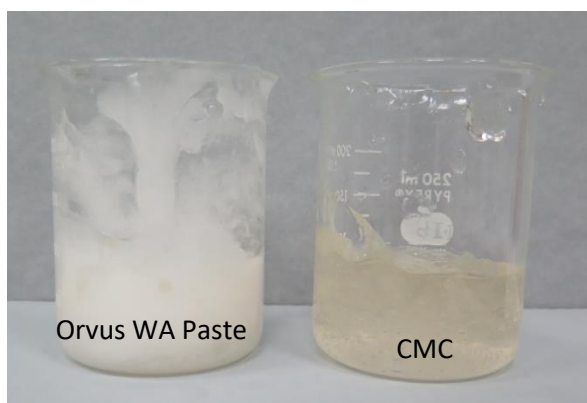
-Preparación del auxiliar.

SOIL CARRIER.

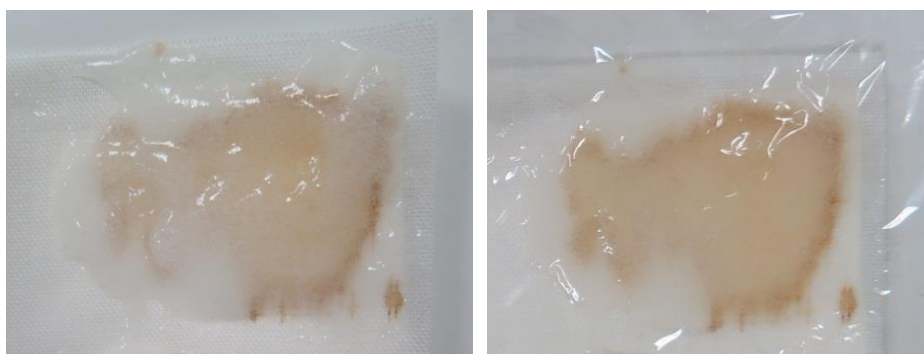
Añadir **Carboximetilcelulosa (0,05-0,1g/l)** sobre la disolución detergente previamente preparada con las concentraciones obtenidas mediante CMC.

TRATAMIENTO LOCAL.

Tratamiento local de manchas mediante la preparación de un gel de carboximetilcelulosa (ya hidratada) y el tensoactivo, al **50%**.



La mezcla se aplica sobre la mancha y se deja actuar. Después se retira mecánicamente el gel.



Se lava por inmersión.

los restos de este gel que pudieran quedar en el tejido se eliminan.



-Uso de los tensoactivos.

[**Ecosurf H6** (no ionico) + Carboximetil celulosa] + Agua

[**Teepol** (ionico) + Carboximetil celulosa] + Agua

FASE 1: “Prelavado” en agua (sola) durante 5 minutos, con agitación.

FASE 2: 1^{er} baño con agua y la solución de detergente, durante 5 minutos, con agitación.

FASE 3: 1^{er} aclarado con agua “corriente” durante 5 minutos.

FASE 4: 2º baño con agua y la solución de detergente, durante 5 minutos, con agitación.

FASE 5: 2º aclarado con agua “corriente” durante 5 minutos.

VENTAJAS E INCONVENIENTES

Ventajas:

- Es una limpieza muy eficaz.
- Devuelve parte de la flexibilidad y la resistencia perdidas.
- La dilatación de las fibras favorece la limpieza.
- Ayuda a corregir pliegues y deformaciones.

Desventajas:

- Cambios en las dimensiones.
- Pérdida de ciertos acabados y aprestos.
- Si el estado de conservación es muy frágil se puede llegar a descomponerse el tejido.
- Sangrado de los tintes y colorantes. Para evitar el sangrado de los colores, se puede utilizar una mesa de lavado con succión.

BIBLIOGRAFÍA

Abdel-Kareem, O. y Harith, M.A. (2008). Evaluating the use of laser radiation in cleaning of copper embroidery threads on archeological Egyptian textiles. *Applied Surface Science*, 254: 5854-5860.

Ahmed, H.E. (2009). An Extensive Study on Using Enzymes for Removal Adhesives, dirt and stains in historical textiles conservation. En 4th International Congress "Science and Technology for the Safeguard of Cultural of the Mediterranean Basin".

Ahmed, H.E. (2013). Protease enzyme used for Artificial Ageing on Modern Cotton fabric for historic Textile Preservation and Restoration. *International Journal of Conservation Science*, 4(2): 177-188.

Ahmed, H.E., Gremos, S.S. y Kolisis, F.N. (2010). Enzymatic Removal of the Oily Dirt from a Coptic Tunic using the Enzyme Lipase. *Journal of Textile and Apparel Technology and Management*. NC State University, 6 (3).

Ahmed, H.E. y Kolisis, F.N. (2011). An investigation into the removal of starch paste adhesives from historical textiles by using the enzyme α -amylase. *Journal of Cultural Heritage* 12: 169-179.

Anónimo (1806). *Secretos raros de artes y oficios obra útil a toda clase de personas*. Tomo IV, Madrid: Imprenta de Villalpando.

Blasco Castiñeyra, I.; de la Viña Ferrer, S. y San Andrés Moya, M. (2005). Fundamentos y antecedentes de la utilización de enzimas en tratamientos de limpieza. *PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*. 53: 24-34.

Blasco Castiñeyra, I.; de la Viña Ferrer, S. y San Andrés Moya, M. (2005). *Estudio de la especificidad de varios preparados enzimáticos de proteasas mediante SDS-PAGE*. En *Actas del II Congreso del GEIIC. Investigación en Conservación y Restauración Barcelona*. (pp 321-330). Madrid: Grupo Español del-International Institute of Conservation.

Belli, R., Miotello, A. Mosaner, P. y Toniutti, L. (2005). Laser cleaning of ancient textiles. *Applied Surface Science*, 247: 369-372.

Boring, M. y Ewer, P. (1993). Report on test performed to determine the optimal concentration of the surfactant Orvus WA Paste for Cotton. En J. Bridgland (Ed.), *ICOM committee for conservation, 10th Triennial Meeting Washington DC. Preprints. Vol. 1.* (pp 289-292). London: James & James (Science Publishers) Ltd.

Bosworth, D. (1998). Wet-cleaning a fragile tapestry using the wit system. *Conservation News* 65: 49-51.

Brooks, M. y Eeastop, D (2006) Matter out of place: paradigms for analyzing textile cleaning. *Journal of the American Institute for Conservation*, 45: 171-181

Cains, C. (1983). Traditional Techniques used for cleaning, restoring and caring for textiles in the 19th and 20th centuries. *ICCM (Institute for the conservation of cultural material)*, 9 (1-2): 43-68.

Canadian Conservation Institute. (2008a). *Anionic Detergent*. CCI Notes 13/9.

Canadian Conservation Institute. (2010). *Mechanical Surface Cleaning of Textiles*. CCI Notes 13/16.

Canadian Conservation Institute. (2008b). *Testing for Colourfastness*. CCI Notes 13/14.

Canadian Conservation Institute. (2009). *Washing Non-coloured Textiles*. CCI Notes 13/7.

Carmona, N., Ouijja, M.; Roemich, H. y Castillejo, M. (2011). Laser cleaning of 19th century Congo rattan mats. *Applied Surface Science* 257: 9935-9940.

Cartwright, H. y Colombini, A. (1993). Detergent Monitoring during the washing Process at the Textile Conservation Studios, Hampton Court Palace. En J. Bridgland (Ed.), *ICOM committee for conservation, 10th Triennial Meeting Washington DC. Preprints. Vol. 1.* (pp 293-298). London: James & James (Science Publishers) Ltd.

Castillejo, M.; Domingo, C.; Martínez, S y Oujja, M. (2011). Láseres y Nanotecnologías para el Patrimonio Cultural (LANAPAC). En M. Á. Rogerio Candelera y C. Sáiz Jiménez (Ed.), *Ciencia y Tecnología para la conservación del Patrimonio Cultural*, (pp 27-30). Sevilla: Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla, CSIC.

Chércoles Asensio, R. (2015). *Estudio del comportamiento físico-químico de materiales poliméricos utilizados en conservación y restauración de bienes culturales*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Bellas Artes. Dirigida por Margarita San Andrés Moya.

Clayton, S.; Dodds, W.; Gill, V. y Kirkpatrick, B. (2003). Clear as mud: How cultural significance determines preservation choices. En *Tales in the Textile: Conservation of Flags and Other Symbolic Textiles. Preprints of the North American Textile Conservation Conference 2003* (pp. 23-30). New York State Museum, Albany: North American Textile Conservation Conference 2003.

Cooke, W.D. (1989). A pilot study in the use of ultrasonic cleaning in Textile Conservation. *The conservator*. 13: 41-48.

Cooper, M. (2005). *Introducción a la limpieza con láser*. Madrid: Istmo.

Cowan, J. (1986). Dry Methods for Surface cleaning of paper. *Technical Bulletin 11. Canadian Conservation Institute (CCI)*.

Cremonesi, P. (1997). *Materiali e Metodi per la Pulitura di Opera Policrome*. Firenze: Phase.

Cremonesi, P. (2010). *Rigid Gels and Enzyme Cleaning*. En M.F. Mecklenburg et al. (Ed.) *New Insights into the Cleaning of Paintings* (pp 179-183). Washington DC: Smithsonian Institution Scholarly Press.

Da Silveira, L. (1997). A note on the Poultice Cleaning of Feathers Using Laponite RD Gel. *Studies in Conservation*, 42 (1): 11-16.

Degrigny, C.; Tanguy, E.; Le Gall, R.; Zafiropulos, V. y Marakis, G. (2003). Laser cleaning of tarnished silver and copper threads in museum textiles. *Journal Cultural Heritage* 4: 152s-156s.

Derbyshire, A. y Rutherford, J. (1991). A review of evaluation of cellulose ethers for conservation. *Conservation Journal*. 1.

Dupont, A.L. (1996) Degradation of cellulose at the wet/dry interface I: the effect of some conservation treatments on brown lines. *Restaurator*, 17: 1-21.

Eastop, D. y Brooks, M. M. (1996). To clean or not to clean: the value of soils and creases. En J. Bridgland (Ed.), *ICOM committee for conservation, 11th triennial meeting Edinburgh. Preprints* (pp. 687-691). London: James & James (Science Publishers) Ltd.

Eastop, D (2006). Conservation as Material Culture. En C. Tilley, W. Keane, S. Küchler, M. Rouland y P. Spyer (Ed), *Handbook of material culture* (pp 516-533). London: Sage Publications Ltd.

Escudero Remírez, C. y Martínez Malo, A. (2005) *Estudio de los efectos de la limpieza laser en tejidos antiguos: revisión y resultados tras ocho años de su aplicación*. En *Actas del II Congreso del CEIIC. Investigación en Conservación y Restauración Barcelona*. (pp 331-338). Madrid: Grupo Español del International Institute of Conservation.

Estabrook, E. (1989). Considerations of the effect of erasers on cotton fabric. *Journal of the American Institute for Conservation*. *Journal of the American Institute for Conservation*, 28(2): 79-96.

Fields, J; Wingham, A; Hartog, F y Daniels, V. (2011). Surfactant Investigations into Alternatives for Synperonic N® (2001). En M. Brooks y D. D. Eastop (Ed.), *Readings in Conservation: Changing Views of Textile Conservation* (pp 346-348). Los Angeles: Getty Publications.

Flury-Lemberg, M. (1988). *Textile Conservation and Research*. Bern: Schriften der Abegg-Stiftung/ The Abegg Foundation.

Ford, M. (2002-2003). The Journey continues: Stain removal and washing of Asian textiles. *Natural Gallery of Australia. Collection Conservation. Artonview*, 32.

France, F.G.; Thomassen-Krauss, S.; Núñez, A. y Marmer, W.N. (2002). Analysis of soiling and trace contaminants of the Star - Spangled Banner. En *Strengthening the bond: science and textiles. Preprints of the North American Textile Conservation Conference 2002* (pp. 153-167). Philadelphia Museum of Art, Philadelphia: North American Textile Conservation Conference, 2002.

Francis, K. (2002). Tapestry cleaning: characterization and removal of soils. En *Strengthening the bond: science and textiles. Preprints of the North American Textile Conservation Conference 2002* (pp. 47-53). Philadelphia Museum of Art, Philadelphia: North American Textile Conservation Conference, 2002.

Gentle, N. and Muller, S. (1995). An initial study of detergent and washing recipes for use in the conservation of textile objects. *Conservation News*, 58: 55-59.

Giffen, J.C. (1970). Care of textiles and costumes: cleaning and storage techniques. *History News*, 25 (12): 261-268.

Greene, V. (2006). REENE, V.: Using case studies to examine the decision-making process for cleaning ethnographic objects. *Journal of the American Institute for Conservation*, 45(3): 183-199.

Griffin, P. y Rushfield, R (2006). Towards a clean slate: current thoughts on the responsibility, philosophy, practices, and controversies of cleaning cultural property. *Journal of the American Institute for Conservation*, 45(3): 163-164

Goldberg, L.A. (1989). A fresh face for Samuel Gompers: Methyl Cellulose Poultice Cleaning. *Journal of the American Institute for Conservation*. 28 (1): 19-29.

Gotoh, K., Harayama, K. y Handa, K. (2015) Combination effect of ultrasound and shake as a mechanical action for textile cleaning. *Ultrasonics Sonochemistry* 22: 412-421.

Hackett, J. (1999) *Observations on soot removal from textiles. American Institute of Conservation, AIC. Textile Specialty Group Postprints. 9: 63-69.*

Heald, S.C. (1995). Deionized water and its reactivity –Could it be damaging?. *American Institute of Conservation, AIC. Textile Specialty Group Postprints. 5: 12-14.*

Heuman, J. y Garland, K. (1987). A poultice technique for the removal of cellulose nitrate adhesive from textiles. *The Conservator, 11: 30-33.*

Hofenk de Graaff, J. H. (1968). The constitution of detergents in connection with the cleaning of ancient textiles. *Studies in Conservation, 13: 122-141.*

Jong-Myoung, L.; Jae-Eun, Y. y Yang-Sook, K. (2003). Experimental study on the effect of wavelength in the laser cleaning of silver threads. *Journal of Cultural Heritage 4:157s-161s.*

Kautek, W. (2003). Report on session “Cleaning of organic materials: paper, parchment, textile, wood.” *Journal of Cultural Heritage, 4: 163s-164s.*

Landi, S. (1985). *The textile conservator's manual.* London: Butterworth-Heinemann.

Lee, R. (2013). Back to basics: Wet cleaning. *Icon News. 48: 24.*

Lemiski, S. (1998). An investigation of Poultice Materials for Textile Conservation. *Textile Conservation Newsletter supplement. 1998. 1-15.*

López Rey, M.; Chércoles Asensio, R y San Andrés Moya, M. (2017). Propuesta metodológica para valorar la eficacia de la limpieza mecánica de tejidos mediante el uso de esponjas. En *18ª Jornadas de Conservación de Arte Contemporáneo* (pp 223-234). Madrid: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía.

López Rey, M. (2017). *Métodos y materiales de limpieza alternativos al medio acuoso en tratamientos de conservación-restauración de materiales textiles.* Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Bellas Artes. Dirigida por Margarita San Andrés Moya y Ruth Chércoles Asensio.

Mantilla de los Ríos, M.S. y Moreno, M (2001). La Conservación de los Tejidos. *Arbor*, CLXIX (667-668): 677-690.

Masdeu, C. y Morata, L. (2000). *Restauración y conservación de tejidos*. Terrasa: Centre de Documentació i Museu Tèxtil.

Matteini, M. y Tosini, I. (1999) Evaluation of possible methods of cleaning the Opus Anglicanum cope of Pope Pius II. En J. Bridgland (Ed.), *ICOM Committee for Conservation, 12th Triennial Meeting Lyon. Preprints*. Vol 2. (pp. 625-630). London: James & James (Science Publishers) Ltd.

Moe Sato, M. y Quye, A. (2019). Detergency evaluation of non-ionic surfactant Dehypon® LS54 for textile conservation wet cleaning. *Journal of the Institute of Conservation*, 42 (1): 3-17,

Moffatt, E. (1992). Analysis of “Chemical” Sponges used by the commercial fire clean-up industry to remove soot from various surfaces. *International Institute of Conservation Canadian Group Bulletin*, 17 (3): 9-10.

Moncrieff, A. y Weaver, G. (1983). *Science for Conservators. Book 2. Cleaning*. London: Crafts Council.

Naunton, M. (2009). Use of Gel Poultices for Adhesive Removal. *American Institute of Conservation, AIC. Textile Specialty Group Postprints*. 19: 184-186.

Normand, L.S. (1827). *Manual práctico del arte de sacamanchas ó instrucción acerca de los medios fáciles de quitar cada uno por si mismo toda especie de manchas*, (Ed. En español). Madrid: Imprenta de Ortega y Compañía.

Pedemonte, E. (2012). *Fibre, tessuti e moda: storia, produzione, degrado, restauro e conservazione*. Venezia: Marsilio.

Pertegato, F. (1993). *I tessili: degrado e restauro*. Firenze: Nardini.

Rendell, C. (2006). Textiles. En A. Oddy (Ed.) *Manual of Housekeeping. The care of collections in historic houses open to the public* (pp 404-419). Oxford: Butterworth-Heinemann.

Reponen, T.H. (1993). The Effects of Conservation Wet Cleaning on Standard Soiled Wool Fabric: Some Experimental Work. En J. Bridgland (Ed.), *ICOM committee for conservation, 10th Triennial Meeting Washington DC. Preprints. Vol. 1.* (pp 321-326). London: James & James (Science Publishers) Ltd.

Rezic, I., Krstic, D. y Bokic, L.J. (2008). Tapestry cleaning: characterization and removal of soils. *Ultrasonics Sonochemistry* 15: 21-24.

Rhee, H. y Ballard, M.W. (1993). Residues of Surfactant on silk. En J. Bridgland (Ed.), *ICOM committee for conservation, 10th Triennial Meeting Washington DC. Preprints. Vol. 1.* (pp 327-329). London: James & James (Science Publishers) Ltd.

Rice, J.W. (1964). Principles of Textile Conservation Science. Nº V. - The characteristics of soils and stains encountered on historic textiles. *Textile Museum Journal*, 1 (3): 8-17.

Rice, J.W. (1966). Principles of Textile Conservation Science. Nº VII. - The wonder of water in wetcleaning. *Textile Museum Journal*, 2 (1): 15-22.

Rice, J.W. (1966). Principles of Textile Conservation Science. Nº VII. – Characteristics of detergents for cleaning historic textiles. *Textile Museum Journal*, 2 (1): 23-37.

Rice, J.W. (1967). Principles of Textile Conservation Science. Nº VIII. – Drycleaning of fine and fragile textiles. *Textile Museum Journal*, 2 (2): 21-33.

Ruzicka, B. y Zaccarelli, E. (2011). A fresh look at the Laponite phase diagram. *Soft Matter*. 7: 1268-1286.

Sahmel, K; Mina, L.; Sutherland, K. y Shibayama, N. (2012). Removing dye bleed from a sampler: New methods for an old problem. *American Institute of Conservation, AIC. Textile Specialty Group Postprints*. 22: 78-90.

Seth-Smith, A. y Wedge, T. (1996). Animal glue removal from 16th century Flemish tapestry fragments: A comparative Study of Three Cleaning Methods. *Conservation News Issue* 59: 65-67.

Shaeffer, E. y Gardiner, J. (2013). New and Current Materials and Approaches for Localized Cleaning in Textile Conservation. *American Institute of Conservation, AIC. Textile Specialty Group Postprints*. 23: 109-124.

Shashoua, Y. (1996). Investigation into the effects of cleaning old, dyed, naturally soiled textiles by aqueous immersion. En J. Bridgland (Ed.), *ICOM committee for conservation, 11th triennial meeting Edinburgh. Preprints* (pp. 714-720). London: James & James (Science Publishers) Ltd.

Shashoua, Y. (1990). Investigation into the effects of cleaning natural, woven textiles by aqueous immersion. En K. Grimstad (Ed.), *ICOM Committee for Conservation, 9th triennial meeting, Dresden: preprints* (pp. 313-318). Los Angeles: ICOM Committee for Conservation.

Smets, A., de Vis, K. y Ortega-Saez, N. (2019). A challenging treatment of an 18th century embroidered textile using gel cleaning in combination with decamethylcyclopentasiloxane (D5) silicone solvent barriers. *Conservar Património*. 31: 41-52.

Sutcliffe, H.; Cooper, M. y Farnsworth, J. (2000). An initial investigation into the cleaning of new and naturally aged cotton textiles using laser radiation. *Journal Cultural Heritage* 1: S241-S246.

Tetley, J. (2013) Observations on Current Usage of Conductivity in Cleaning Carpets from Historic Houses. *New in Conservation. The e-paper from the International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works*. 34: 9-12.

Thomson, K. (1994). Sepiolite Poulticing- An alternative for the cleaning of Textiles. *Conservation news*, 53: 49-50.

Tímár-Balázs, A. y Eastop, D. (1998). *Chemical Principles of Textile Conservation*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Tímár-Balázs, A. (2000) Wet cleaning of historical textiles: surfactants and other wash bath additives. *Studies in Conservation* 45. Supplement 2: 46-64.

Tinkham, R. y Kerr, N. (2001). Effectiveness of soil removal by two new nonionic surfactants, Orvus WA paste, and surfactant blends. *American Institute of Conservation, AIC. Textile Specialty Group Postprints*. 11: 47-57.

Tse, S. (2002). Wash water quality requirements for textile conservation: An overview of Canadian Conservation Institute Research. En *Strengthening the bond: science and textiles. Preprints of the North American Textile Conservation Conference 2002* (pp. 143-151). Philadelphia Museum of Art, Philadelphia: North American Textile Conservation Conference, 2002.

Walker, D.E. (1995). Surfactants in Textile Conservation. *American Institute of Conservation, AIC. Textile Specialty Group Postprints*.5: 29-34.

Warda, J., Brückle, I., Bezur, A. y Kushel, D. (2007) Analysis of Agarose, Carbopol and Laponite Gel Poultices in Paper Conservation. *Journal of the American Institute for Conservation*. 46 (3): 263-279.

Wolbers, R. (2000). *Cleaning painted surfaces: aqueous methods*. London: Archetype.

