

Información de la Industria

# Soluciones en adhesivos para la industria del mueble



Apegados a nuestra palabra

**Jowat**  
Adhesivos



## Así son los muebles, como la vida

Soluciones adhesivas para hogares modernos.

Ningún otro sector refleja tan fielmente nuestra forma de vida como la industria del mueble. El estilo de vida actual se refleja en nuestros hogares, que hace tiempo que dejaron atrás límites de las diferentes estancias para fusionarse cada vez más en un todo. Y por eso los muebles cada vez cuentan con más funciones que puedan cumplir con las exigencias más versátiles.

### Industria del mueble

---

Una tendencia hacia la comodidad, el gusto por la cocina, las reuniones agradables con amigos: Estas preferencias se hacen patentes en el mobiliario de nuestros espacios privados. Nuestra forma de vida está tan unida al sector de la decoración y los muebles como a ningún otro.

Y casi ningún otro sector consigue reunir hoy en día tantas exigencias contrapuestas relativas al diseño y a la finalidad de uso: Estilo retro-chic y elegancia moderna, individualismo y multifuncionalidad, retiro y socialización están de moda prácticamente por igual. Y también pueden combinarse sin problema alguno, tal y como demuestra la decoración de interiores más actual. El de-

seo por frenar el ritmo acelerado caracteriza la filosofía de vida «Hygge», que en danés significa «comodidad» a la hora de elegir el mobiliario, que a su vez contrasta con la brevedad de la propia expresión. Por uno lado, deseamos encerrarnos en nuestras cuatro paredes, por el otro, nos gusta tener invitados en casa y hacer de nuestro hogar el punto de encuentro de la vida social. El tiempo libre y el trabajo desde casa se funden en un entorno del bienestar, una rutina equipada con la última tecnología resulta tan importante como el gusto por los materiales naturales. Los elementos decorativos creativos a la vez que funcionales gozan de una gran aceptación. Los espacios pequeños plantean muchas posibilidades gracias a muebles inteligentes formados por pequeñas piezas, mientras que en los espacios grandes se funden entornos como cocinas y comedores que suelen unirse a salones abiertos.



Por eso los muebles ya que no asocian a espacios concretos, sino que cada vez se dotan de un mayor número de funcionalidades. En la cocina se encuentran cada vez más muebles tapizados de gran calidad, los dormitorios y baños se convierten en zonas de relax y aumenta la demanda de un diseño atractivo y duradero.

Para poder cumplir con las exigencias de alta calidad, extraordinario acabado y gran funcionalidad en la fabricación de muebles más flexibles y de mayor calidad con una variedad cada vez mayor de materiales y de condiciones de producción más rápidas, se necesitan productos adhesivos inteligentes y potentes que convengan durante toda la cadena de producción.

## Productos innovadores. Conocimiento sólido. Asesoramiento competente.

Servicio integral entorno a la fijación en la industria del mueble.

Para los requisitos individuales en los procesos productivos de fabricación de muebles, así como para las más altas exigencias de diseño y calidad del producto final, además de productos adhesivos innovadores, también se demanda un conocimiento sólido del sector y un servicio de asesoramiento competente. Como especialista en adhesivos, Jowat cuenta con una larga experiencia en el mobiliario y la decoración de interiores y como proveedor de gama completa ofrece soluciones para cualquier ámbito productivo, aplicación o demanda específica de adhesivos.

### Servicio integral

---

Jowat acompaña al usuario durante todo el proceso de fijación: Más allá del proceso de fijación en sí, analizamos las exigencias específicas de los clientes en el proceso productivo, ayudamos a concebir y planificar los procesos y la técnica de aplicación y realizamos verificaciones de calidad y ensayos con sustratos específicos de clientes para dar con una elección de adhesivo segura. El amplio catálogo de productos de Jowat en diferentes técnicas adhesivas, desde adhesivos disolventes, pasando

por adhesivos de dispersión hasta adhesivos termofusibles termoplásticos y reactivos, con sus propiedades específicas, permite desarrollar soluciones adhesivas adecuadas a las exigencias para cualquier tipo de aplicación, incluso las más complejas.

Cada proceso de fijación es único y requiere un asesoramiento técnico cercano por nuestra parte. Los procesos de fijación específicos de los clientes con cada uno de los diferentes sustratos, maquinarias y técnicas



de aplicación así como condiciones generales requieren una consideración a tiempo y precisa de todos los parámetros del proceso, el almacenamiento de adhesivos, su aplicación o el procesamiento posterior de las piezas fabricadas.

Nuestro servicio no acaba con la finalización del proceso de fijación. Transferir nuestro conocimiento mediante seminarios sobre adhesivos y cualificación de personal es para nosotros un elemento clave de la colaboración

con nuestros clientes. Al eficaz proceso de fijación contribuyen ciertas certificaciones de nuestros adhesivos y cumplen así exigencias específicas de diversos sectores, aplicaciones o productos. El control de la calidad desempeña un papel fundamental en la cadena completa del proceso de fijación. El conocimiento adquirido mediante la gestión de la calidad y las reclamaciones permite solucionar posibles errores de aplicación de forma sostenible y optimizar ininterrumpidamente el proceso de fijación.

## Todo en su sitio

Sujeción segura y acabado de gran calidad para moderno mobiliario de diseño.

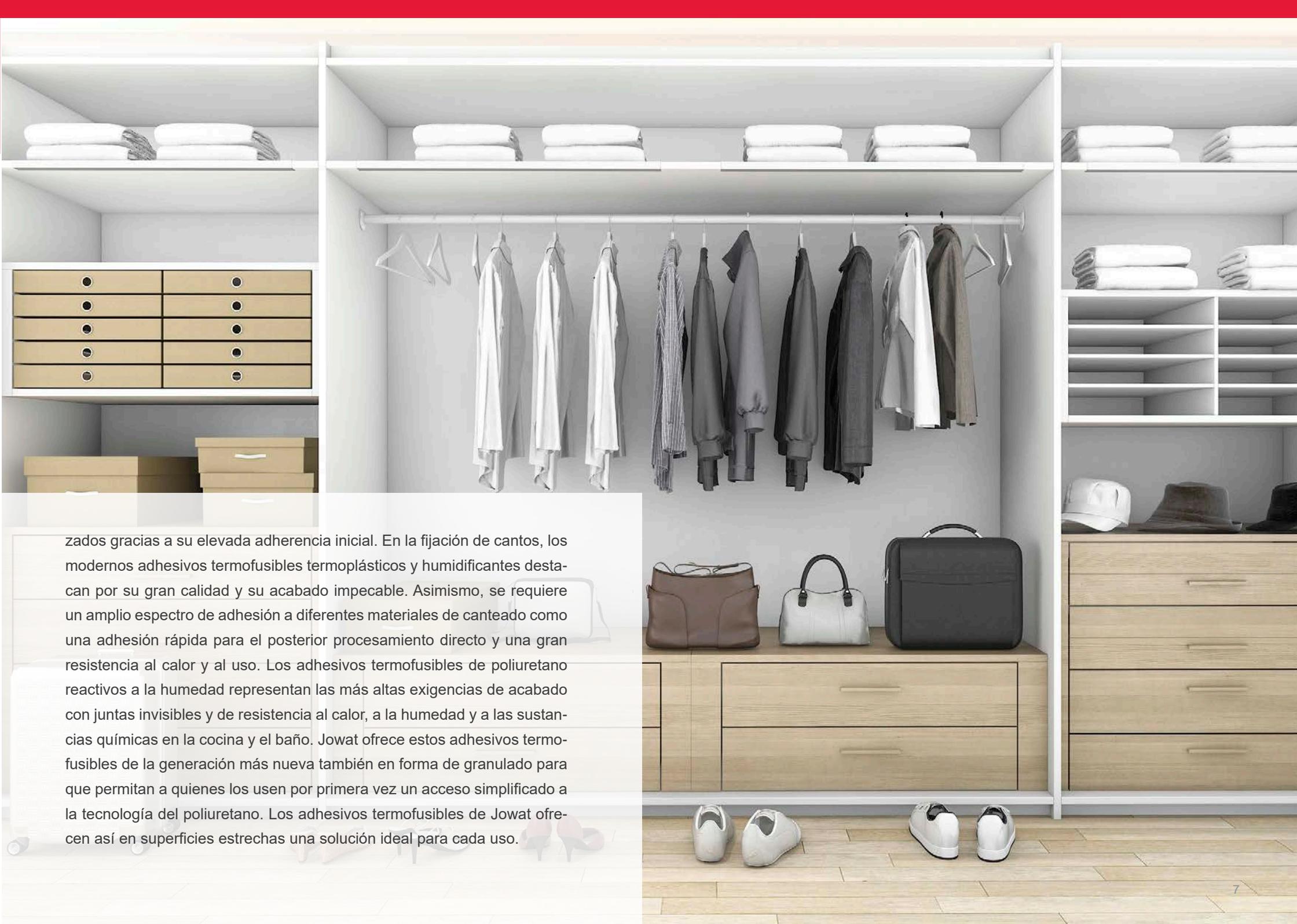
Con las tendencias decorativas en continua evolución, también cambian las exigencias de muebles con cajones de todo tipo. Ya no se trata de sencillos muebles de uso, sino de piezas clave fundamentales en la creación de nuestros ambientes. Y estos suelen confluir con frecuencia. En general, se refiere a una creciente demanda de mayor durabilidad y mejor acabado.

### Muebles con cajones

Muebles con cajones para la cocina-comedor, para el dormitorio o para el baño: Las exigencias en las propiedades de los muebles son altas y se manifiestan en larga durabilidad y acabado. Y para garantizar estas exigencias en la fabricación de muebles con cajones de todo tipo y en la configuración, se emplean adhesivos potentes que converjan en las diversas aplicaciones mediante sus propiedades especiales. Para la fijación de tacos y cantos, la fabricación de frontales en 3D o el revestimiento de perfiles está disponible un amplio catálogo de productos adhesivos. Gracias a sus propiedades de despegue, las colas de Jowat son idóneas para la aplicación en boquillas en las instalaciones industriales completamente automatizadas, tanto en madera rígida y blanca como en tableros

de aglomerado. Para ello, se han desarrollado dispersiones adecuadas precisamente a las exigencias de las modernas plantas de fabricación, desde adhesivos de dispersión de baja viscosidad optimizados a los procesos para el procesamiento horizontal en las máquinas de inserción de tacos hasta las variantes más pastosas para el procesamiento superior vertical en las líneas de montaje. La película adhesiva cubrejuntas bien tratada y visco plástica permite una dosificación exacta sin adherencia al cabezal de la boquilla. Ciertos elementos adicionales en la fórmula evitan el secado y la adherencia a la punta de la boquilla.

Las dispersiones de poliuretano se emplean para la aplicación en superficies de frentes de muebles 3D que se disponen en una amplia variedad de materiales, modelos y formas, principalmente en la cocina y el baño. Permiten ciclos de trabajo rápidos y procesos completamente automati-



zados gracias a su elevada adherencia inicial. En la fijación de cantos, los modernos adhesivos termofusibles termoplásticos y humidificantes destacan por su gran calidad y su acabado impecable. Asimismo, se requiere un amplio espectro de adhesión a diferentes materiales de canteado como una adhesión rápida para el posterior procesamiento directo y una gran resistencia al calor y al uso. Los adhesivos termofusibles de poliuretano reactivos a la humedad representan las más altas exigencias de acabado con juntas invisibles y de resistencia al calor, a la humedad y a las sustancias químicas en la cocina y el baño. Jowat ofrece estos adhesivos termofusibles de la generación más nueva también en forma de granulado para que permitan a quienes los usen por primera vez un acceso simplificado a la tecnología del poliuretano. Los adhesivos termofusibles de Jowat ofrecen así en superficies estrechas una solución ideal para cada uso.

## Reclinarse cómodamente

Adhesivos especiales para asientos y muebles tapizados.

En la decoración de interiores, los muebles tapizados apuestan por la comodidad y la relajación, mientras que los muebles de madera lo hacen por la calidad y durabilidad sólida. El tratamiento de la máxima calidad resulta esencial para un entorno agradable ya sea con un sofá XXL, un sillón o una silla. De ello se encargan también los adhesivos especiales.

### Asientos y muebles tapizados

La característica más importante en la fabricación de muebles tapizados es la variedad de materiales. Además de las diferentes espumas de forma y corte que funcionan como el interior del acolchado de asientos, se emplean los más diversos textiles, materiales de madera o plástico en sofás, sillones y decoración del hogar en las más variadas versiones.

Además, los muebles cada vez cuentan con mayor funcionalidad. Así, por ejemplo, deben poder reclinarse y desplazarse el reposapiés, los tipos de muebles se fusionan cada vez más como el mobiliario para sentarse y para dormir. La condición es un amplio espectro de adhesión a diferentes sustratos que se emplean en la fabricación de nuevos adhesivos. Asimismo, la adaptación a desarrollos de procesos variables, una combinación

de un tiempo de fijación largo y una adherencia inicial alta. En la industria de los muebles tapizados se emplean principalmente adhesivos con disolventes para la fijación de las diferentes piezas de espuma y telas de tapicería. Estos suelen aplicarse con una pistola pulverizadora y destacan por su gran capacidad pulverizadora, perfecta adhesión y una gran resistencia al calor. El disolvente sirve como agente de transformación en la aplicación y se evapora ya durante la pulverización y después.

Los adhesivos disolventes del catálogo de Jowat van desde productos de aplicación universal con concentración media de sólido, hasta formulaciones especiales con alta concentración de sólido. Para ello, se tienen en cuenta las altas exigencias en la protección contra incendios durante el procesamiento como un aumento de la eficiencia mediante la aplicación de menor cantidad de adhesivo, y con ellos, costes unitarios más reduci-



© Rolf Benz

dos. Estos adhesivos consolidados ya desde hace tiempo en la confección de espuma y en la industria de los muebles tapizados se basan principalmente en materias primas renovables. En su conjunto contribuyen de manera importante a la protección laboral y medioambiental.

Para las uniones de tacos y pernos en piezas de muebles de madera ma-

ciza y materiales de madera en el montaje de estructuras se emplean los potentes adhesivos de dispersión que aportan más ventajas como los llamados «conectores rápidos» gracias a su corto tiempo de fijación. Los adhesivos aportan una extraordinaria viscosidad, una muy buena respuesta a la aplicación y una gran fuerza de adherencia, y se encargan de una fijación de alta calidad y duradera.

# Mobiliario de descanso



# Noches confortables

Adhesivos no dañinos para una amplia variedad de colchones

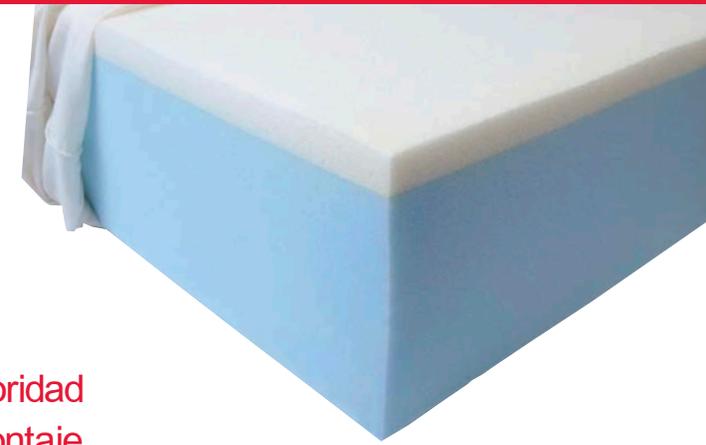
Cuando se desea un sueño reparador, la elección del colchón adecuado suele tener prioridad sobre la elección de la cama. Los modernos adhesivos no solo están presentes en el montaje del somier y de la estructura de la cama, sino que principalmente juegan un papel esencial en el proceso de fabricación de colchones y contribuyen al confort y a la salud.

## Mobiliario de descanso

Debido a la amplia oferta en colchones que existe en la actualidad, la decisión a la hora de elegir un nuevo colchón no se presenta nada fácil. Se llevan tanto los colchones de espuma con cada vez más capas de látex, los colchones de espuma con memoria o de gel, como también los colchones de muelles ensacados, por ejemplo, para la cama canapé tan demandada. Tanto en el montaje de los muelles ensacados, en la fabricación de colchones de espuma o en el laminado de textiles para colchones: En todos estos procesos se utilizan adhesivos termofusibles resistentes que convencen plenamente por cada una de sus propiedades.

Los muelles ensacados se encargan principalmente de la elevada elasticidad en lugares específicos para una gran comodidad en el descanso. En el montaje se entrelazan cada una de las madejas de sacas de muelles no tejidas y posteriormente suelen almacenarse en forma de rollos. La junta de fijación debe resistir no solo la rápida presión y el enrollado sin dañarse, sino también la carga del uso diario. Los adhesivos termofusibles de etilvinilacetato que suelen emplearse aquí aportan grandes propiedades de adhesión y penetración a elementos no tejidos de polietileno y poliuretano y convergen gracias

a tiempos cortos de fijación, tiempo corto de presión y rápida formación de la cohesión. En el montaje de los muelles ensacados en el colchón varía el tiempo de fijación necesario del adhesivo según la elaboración del colchón y el proceso de montaje, que puede ser de hasta dos minutos. No obstante, debe garantizar una formación de la resistencia rápida para salvar grandes tensiones en la junta de fijación, y demostrar óptima adhesión a mezclas de materiales y buena penetración en las espumas. Los adhesivos termofusibles a base de poliolefina aportan todas estas propiedades. En el montaje de colchones de espuma se lamina cada vez más la estructura multicapa de diferentes tipos de espuma unos sobre otros. En este caso, el adhesivo debe ser extremadamente flexible y demostrar un amplio espectro de adhesión. Los adhesivos termofusibles de poliuretano cumplen estas exigencias y, a diferencia de los adhesivos de dispersión empleados normalmente, permiten una formación de la resistencia mucho más rápida y también un embalaje más rápido de los colchones. Así se consiguen procesos productivos más eficientes. Un tejido dril se encarga de la resistencia necesaria a la abrasión y al desgaste y aporta al colchón otras propiedades tensoras. Para el laminado y el recubrimiento de los tejidos de los colchones se aplican adhesivos termofusibles de poliolefina que garantizan una unión rápida así como la resistencia al desplazamiento necesaria de hilos de urdimbre y de trama en los textiles.



## Decorativos y sólidos

Fijación perfecta de perfiles y componentes para muebles.

En términos de acabado y de funcionalidad, los detalles suelen desempeñar un papel importante en la decoración de interiores. En elementos visuales como paneles para paredes o en techos o componentes básicos para muebles como encimeras de cocina o alféizares: La elección de un adhesivo adecuado al perfil demandado del producto final y del proceso de fabricación toma siempre especial relevancia.

### Perfiles y componentes para muebles

La decoración de interiores es prácticamente ilimitada gracias a los paneles para pared y techo con acabados de gran calidad. En la década de los 80, todavía muchas viviendas estaban provistas de paneles de madera para techos, mientras que hoy en día existe una amplia gama de productos variados para pared y techo. Los paneles para techo suelen funcionar como alternativa práctica y atractiva al papel pintado, se pueden combinar con una iluminación adecuada o son apropiados para ambientes húmedos como la cocina o el baño. En el proceso de fabricación, los clásicos tableros de MDF se revisten con papel decorativo, láminas o enchapado. Junto a la amplia y creciente riqueza de variantes y funcionalidades de paneles en el revestimiento de perfiles, aparece la tendencia hacia adhe-

sivos potentes que destaquen por sus propiedades especiales. Los adhesivos termofusibles se aplican cada vez más particularmente allí donde se requiere una mayor resistencia al calor. Junto a su elevada estabilidad térmica y flexibilidad en frío, los adhesivos termofusibles convencen a la vez por su amplio espectro de adhesión y su perfecta adaptación a las exigencias específicas de cada uno de los ámbitos de aplicación.



Ciertos componentes del mobiliario o elementos de la decoración de interiores como las encimeras de cocina o los alféizares no solo tienen una importante finalidad, sino que también deben resistir altas exigencias técnicas. Para ello, los tableros se laminan en superficie con dispersiones de PVAc, adhesivos termofusibles de poliuretano o con otros adhesivos. Posteriormente puede extenderse material decorativo de recubrimiento sin dejar juntas mediante la técnica del postformado alrededor del tablero soporte previamente perfilado y así crearse un canto redondeado en la parte delantera de la encimera o del alféizar. Aquí se aplican ciertas dispersiones o adhesivos termofusibles específicos de este procedimiento. La transición del borde de unión al recubrimiento del lado inferior se sella adicionalmente con poliuretano para garantizar una resistencia a la humedad más elevada.

## Abiertas a todo

Fijaciones flexibles y resistentes para puertas en espacios interiores.

El diseño de la máxima calidad no se queda a las puertas. Sino al contrario: Las puertas interiores adquieren cada vez mayor trascendencia en la decoración de interiores, mientras que las variedades de productos y diseños son cada vez más versátiles. No solo deben prestar atención al diseño, sino a la resistencia. Y a los adhesivos empleados en su fabricación.

### Puertas interiores

La moda de un diseño personalizado y expresivo y la consecuente variedad de materiales en aumento, sumada a ciclos de trabajo cada vez más rápidos en la fabricación industrial en serie, plantea grandes desafíos en los procesos de fabricación de puertas y, por consiguiente, en los adhesivos utilizados en tales procesos. Según el lugar de aplicación, también en el producto final se plantean diversas exigencias técnicas que debe incluir el adhesivo.

En el laminado plano de paneles de puertas se emplean desde el clásico enchapado de madera auténtica hasta modernas mezclas de materiales adhesivos de dispersión y termofusibles que se adaptan perfectamente a cada proceso. Cada sistema adhesivo destaca por rendimientos muy particulares. En el proceso de enchapado, puede minimizarse la perforación del adhesivo mediante una configuración especial de los adhesivos de dispersión y evi-

tarse la decoloración mediante un ajuste del valor de pH. Un adhesivo para láminas con emisiones reducidas y fuerza de adhesión permite fijaciones de láminas particularmente termoplásticas y láminas decorativas sin uso de plastificantes e impulsa de este modo la consciencia cada vez más patente de un modo de vida tolerable desde el punto de vista ecológico e inofensivo para la salud. Con su concentración 100% en material sólido, los adhesivos termofusibles evitan un hinchamiento de la superficie de madera, destacan por la cantidad optimizada de producto aplicado y por la uniformidad de la junta adhesiva y garantizan así una superficie brillante a la vez que resistente.

La variedad de productos es aún más significativa en la combinación de panel con bastidor de puerta. La gama de materiales de laminado es extensa y las fabricaciones pueden diferir entre países debido a las diversas exigencias. Para el revestimiento de perfiles de bastidores para puertas así como

para la fijación de cantos en el encaje de puertas está disponible un completo catálogo de productos adhesivos termofusibles a base de etilvinilacetato, óxido de propileno o poliuretano. Los procesos de producción rápidos con altas velocidades de avance así como las tecnologías de aplicaciones requieren adhesivos con propiedades específicas para el revestimiento de perfiles en términos de propiedades de fluido y adherencia inicial. Los modernos adhesivos de gran potencia a base de poliolefina aportan las mejores propiedades de procesamiento así como un amplio espectro de adhesión a los materiales más diversos. La extraordinaria estabilidad térmica del fundido y una reducida cantidad de producto aplicado garantizan una aplicación eficiente y sin marcas y ofrecen también una elevada resistencia al calor. Los adhesivos termofusibles de poliuretano resultan idóneos para el revestimiento de materiales difíciles de pegar y para altas exigencias de resistencia al calor y a la humedad y de robustez.



## Individualizado. Funcional. Representativo.

Adhesivos para exigencias específicas en el mobiliario para edificios y comercios.

El perfil demandado de muebles que se diseñan específicamente para edificios, ferias y comercios se diferencia claramente del perfil de los muebles para el espacio privado. Se adaptan a las necesidades específicas del cliente final que van desde presentar los productos en los comercios, pasando por destacarlos visualmente en las ferias hasta estándares específicos en los hospitales.

### Mobiliario para edificios y comercios

La fabricación de muebles para edificios, ferias y comercios cuenta con un perfil de demanda muy específico relacionado con la finalidad de uso en concreto y las necesidades del cliente en términos de diseño, materiales, construcción o funcionalidad. Ciertos muebles con finalidad comercial están sujetos a un uso mucho más frecuente que el entorno privado, por lo que el desgaste es mucho mayor. Junto a materiales de la máxima calidad, una construcción estable de los muebles desempeña un papel fundamental para la durabilidad y la resistencia. Al contrario que en el entorno privado, en los comercios no son los muebles los protagonistas, sino los productos a la venta. No obstante, deben cumplirse altas exigencias de diseño y funcionalidad: El mueble debe estar adaptado al cliente, a la vez que el producto debe exponerse a la perfección.



Un stand de feria debe destacar todo lo posible mediante elementos visuales. La individualidad cobra aquí especial relevancia ya que el stand debe estar personalizado perfectamente a la empresa expositora. La fabricación de muebles para stands de ferias debería caracterizarse también por las funcionalidades específicas como eficiencia, movilidad y sencillez. Las particularidades en cuanto a forma y funcionalidad en muebles tanto para ferias como para comercios suelen requerir otros métodos de tratamiento para su fabricación diferentes a los de los muebles para el hogar. Los adhesivos empleados en la fabricación deben contribuir siempre tanto al cumplimiento de las exigencias específicas como a procesos de fabricación eficientes.

Se considera también mobiliario de edificación a las instalaciones individualizadas, funcionales y representativas. En el mejor de los casos, una utilidad óptima debe ir de la mano de un equipamiento profesional y visualmente atractivo. En instalaciones particulares como clínicas médicas, hospitales o laboratorios entran en juego otros factores como la higiene y la robustez. Los modernos adhesivos termofusibles a base de poliuretano convencen por su extrema resistencia ante humedad, agentes disolventes y limpiadores y demuestran así una fuerza de fijación duradera.



## Capacidad de desarrollo y futuro sólido

Adhesivos con rendimientos específicos para exigencias particulares.

Los adhesivos no solo contribuyen decisivamente en el proceso, sino que también aportan funciones y perfiles de demanda personalizados en la fijación de materiales. Una labor de desarrollo continuado permite enfrentarse siempre a nuevos desafíos y transferir el conocimiento ya adquirido a otros ámbitos de aplicación.

### Soluciones adhesivas innovadoras

Nuestra larga experiencia como especialistas en adhesivos nos ayuda también a contribuir fundamentalmente a incrementar la seguridad laboral del trabajador en los procesos productivos y la protección de la salud para los usuarios finales, reduciendo las emisiones e intensificando la protección del medioambiente, por ejemplo, mediante el empleo de adhesivos con mayor capacidad de reciclaje. La elaboración de nuevas fórmulas para la fabricación de productos adhesivos más respetuosos con el medioambiente es un objetivo crucial y una tarea permanente en las actividades de desarrollo de Jowat.

Ya desde hace tiempo, Jowat emplea adhesivos disolventes con una alta concentración de sólidos y escasa concentración de disolventes que se emplean, por ejemplo, en la fabricación de muebles tapizados. Un adhesivo para láminas con emisiones reducidas permite fijaciones de láminas particularmente termoplásticas y láminas decorativas

sin uso de plastificantes. En la actualidad, Jowat gestiona una labor de investigación activa para continuar optimizando adhesivos con una concentración cada vez mayor de materias primas renovables, por ejemplo, a base de aceites vegetales o maderas residuales. Así, se ha desarrollado un adhesivo termofusible a base principalmente del poliuretano conocido como «NaWaRos» que, con un tiempo de proceso ligeramente más prolongado, es claramente superior en términos de adhesión al resto de adhesivos convencionales para cantear. La familia de productos adhesivos de poliuretano con monómero reducido representa un elemento totalmente integrado en el catálogo de productos de Jowat. Estos sistemas reactivos de fijación con monómero reducido ofrecen las conocidas características de rendimiento de la tecnología del poliuretano y cumplen con las exigencias de una elevada resistencia al calor, al agua y una extrema calidad de juntas. Debido a la reducción de emisiones, los adhesivos no deben considerarse como sustancias peligrosas, sino perjudiciales para la salud. Por ello el desarrollo debe continuar avanzando.

# ¿Hemos despertado su interés?

Jowat presta ayuda a los usuarios de todo el mundo en la industria de los suelos como socio activo e innovador para atender las expectativas de los clientes de la mejor manera posible. Como proveedor de gama completa con años de experiencia, conocemos plenamente los desafíos de la industria del mueble y de la decoración de interiores: condiciones de fabricación cada vez más rápidas, variedad de materiales más amplia, el equipamiento de «muebles inteligentes» con una variedad cada vez mayor de funciones o las altas exigencias de calidad, aspecto y durabilidad.



Prestamos un servicio de asesoramiento integral en todo el proceso: Desde la búsqueda y valoración permanente de nuevas materias primas sostenibles, pasando por el desarrollo de productos adhesivos innovadores, colaborando con proveedores y usuarios, en ofertas de colaboración y servicios, hasta el análisis individualizado en el caso de reclamaciones. Con las soluciones adhesivas para toda la gama de productos de la industria de los suelos, Jowat contribuye esencialmente desde hace años a la optimización de productos y procesos con garantías de futuro y mediante la protección de la inversión.

¿Hemos despertado su interés? ¡Póngase en contacto con nosotros! Estaremos encantados de colaborar con usted.



[www.jowat.com](http://www.jowat.com)

**Jowat SE**

Ernst-Hilker-Straße 10-14

32758 Detmold • Germany

Telefon +49 (0) 5231 749-0

[www.jowat.de](http://www.jowat.de) • [info@jowat.de](mailto:info@jowat.de)