

Procesamiento y tratamiento de plásticos

Una propiedad fascinante que poseen los gases es que consisten en "casi nada". Más del 90% del volumen de los materiales espumosos están constituidos por gases. En particular las espumas de poliuretano muy ligeras de colchones y sofás de gran confort son frecuentemente espumeados utilizando dióxido de carbono producido por Messer.

Los gases y el know-how de Messer se emplean para hacer nuestra vida más segura y placentera. En la ciencia de los materiales casi todo gira alrededor del enorme potencial criogénico del gas, especialmente del nitrógeno líquido. Por ejemplo, en la tecnología de los plásticos. Los materiales polímeros se funden cuando se someten al calor. Esto es muy importante para su procesamiento ya que los plásticos líquidos pueden ser llevados a prácticamente cualquier forma por medio del moldeo por inyección. Los gases fríos pueden ser utilizados para acelerar el enfriamiento del molde dando mayor rendimiento a las costosas máquinas de moldeo.

Los plásticos enfriados son fácilmente triturados

Sin embargo, el bajo punto de fusión puede ser un problema. Por ejemplo cuando los plásticos tienen que ser triturados para producir polvos adhesivos de fusión. La solución a este problema consiste en enfriar el molino con nitrógeno líquido utilizando el proceso Cryogen® desarrollado por Messer. Esto no sólo evita que el plástico se funda, sino que hace que el material se vuelva quebradizo por el frío y, por tanto, sea más fácil de triturar obteniendo así un polvo muy fino en un proceso de alto rendimiento. El Grupo Messer opera un centro técnico nuevo y altamente especializado para realizar pruebas tales como moliendas con la aplicación de nitrógeno líquido.

Todos los parámetros de la molienda: rendimiento, consumo de energía eléctrica y nitrógeno, así como el tamaño de granulación se miden, analizan y se ponen a disposición del cliente.

El desbarbado de piezas de caucho moldeado se basa en un principio similar. Al enfriar con nitrógeno líquido, incluso el caucho se vuelve tan quebradizo que las rebabas pueden eliminarse automáticamente dentro de las máquinas especiales de desbarbado. Incluso los pequeños defectos de pintura en los plásticos se pueden eliminar con la ayuda de las bajas temperaturas. Los discos para pulir, enfriados con dióxido de carbono (proceso Cryostyl®), previenen que las pinturas y los barnices se ablanden y se embadurnen.

Superficies sin rasguños y algo más ...

El acabado a prueba de rascado de las superficies plásticas, debido a los barnices y revestimientos, puede reforzarse mediante el tratamiento de la superficie con flúor. Este método mejora la capacidad de revestimiento del barniz aplicado en superficies plásticas pretratadas. Como pueden ver, el know-how de Messer aporta soluciones prácticas a sus problemas en el campo de los plásticos.

Centro técnico de criomolienda y reciclaje del Grupo Messer





Plásticos finamente triturados mediante procesos de criomolienda y separación en frío



Superficies plásticas pulidas en frío

Aplicación:	Know-how de Messer:	Ventajas:
Molienda fina de termoplásticos y elastómeros	Proceso de criomolienda Cryogen® con nitrógeno líquido, molienda y tamizado en un solo paso (proceso Cryoclass®)	Aumento del rendimiento. Evita bloqueos en el molino, previene explosiones e incendios, permite obtener polvos muy finos
Separación del caucho de un material compuesto de caucho y metal	Endurecimiento del caucho, seguido de una separación mecánica	El metal puede reutilizarse, proceso ecológico
Desbarbado de piezas moldeadas de caucho	Las rebabas son endurecidas con nitrógeno líquido y eliminadas por fresado y chorreado.	El desbarbado se vuelve mecanizado, ya no es una operación manual
Reparación de pequeños defectos de pintura en plásticos	Utilizando discos enfriados con CO ₂ para pulir los retoques de barniz (Cryostyl®)	Las pinturas y barnices no se ablandan ni se embadurnan durante el pulido, reduciendo los desechos y disminuyendo los costes
Secado de pinturas, barnices y pegamentos	Secado con radiación por haz electrónico o rayos UVA en una atmósfera de nitrógeno	Disminuye el consumo de productos químicos, aumenta la velocidad de elaboración, reduce las emisiones de solventes y la formación de ozono
Producción de sustancias de revestimiento en forma de polvo fino	Precipitación de pequeñas partículas provenientes de soluciones sobresaturadas con CO ₂ supercrítico	Partículas homogéneas extremadamente finas
Eliminación de pinturas y barnices	Endurecimiento de residuos de pinturas y barnices con nitrógeno líquido, eliminación mecánica alternativa: soplado con pellets de CO ₂	Proceso ecológico sin disolventes. No produce emisiones
Producción de espuma de poliuretano	Formación de espuma con CO ₂ a alta presión	Espumas de alta calidad; sustitución de gases inflamables y/o de alto riesgo para el medio ambiente
Fabricación de componentes de fundición inyectada por proceso de presurización interna	Uso de nitrógeno a alta presión para crear espacios definidos dentro del componente aún moldeable	Elimina el hundimiento de algunas partes causado por contracción del plástico durante el enfriamiento, ahorra material y reduce el peso
Extrusión por soplado de componentes plásticos	Enfriamiento interno con nitrógeno o dióxido de carbono durante el soplado	Tiempos más cortos de enfriamiento, mayor productividad



Producción de piezas de fundición inyectada mediante el proceso de presurización interna

