

ENGINEERING SUSTAINABILITY

REIFEN-RECYCLING GANZHEITLICH GEDACHT

Altreifen ein zweites Leben schenken.
Mit Zeppelin Systems ist das möglich!



zeppelin-systems.com

 **ZEPPELIN**[®]
WE CREATE SOLUTIONS

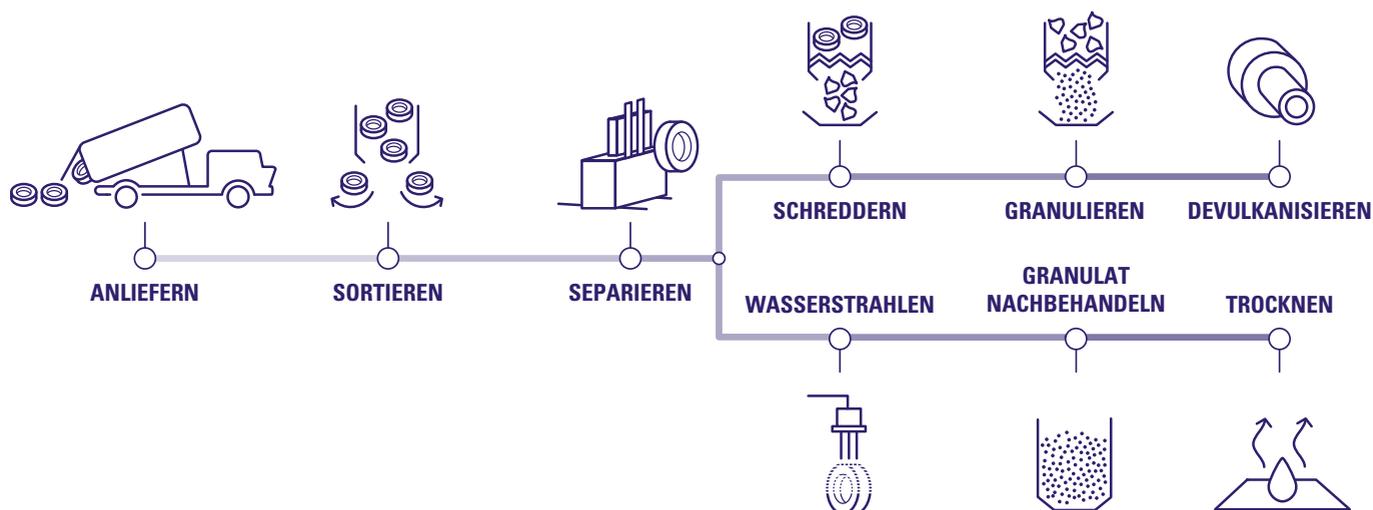


REZYKLATE ALS ESSENZIELLER BESTANDTEIL DER NACHHALTIGEN KREISLAUFWIRTSCHAFT

Zeppelin Systems ist Ihr Partner für die wirtschaftliche, nachhaltige und hochwertige Produktion von Reifen und Rezyklaten

In der modernen Reifenproduktion müssen neue Ziele in Bezug auf Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Qualität durch präzise Materialhandhabung erreicht werden. Darüber hinaus sind neue nachhaltige Materialien und die Rückführung von Rezyklaten in den Produktionskreislauf von zentraler Bedeutung. Als Experte auf diesem Gebiet liefert Zeppelin Systems Lösungen für den Mischsaal sowie revolutionäre Recycling-Lösungen für eine nachhaltige Aufbereitung von Altreifen. Der Fokus liegt dabei auf dem (nachhaltigen) werkstofflichen und rohstofflichem Recycling sowie der Reinigung und Veredelung von Rezyklaten zur Gewinnung von hochwertigen Sekundärrohstoffen sowie der Schonung von Ressourcen. Damit leisten wir unseren Beitrag zur nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. We Create Solutions!





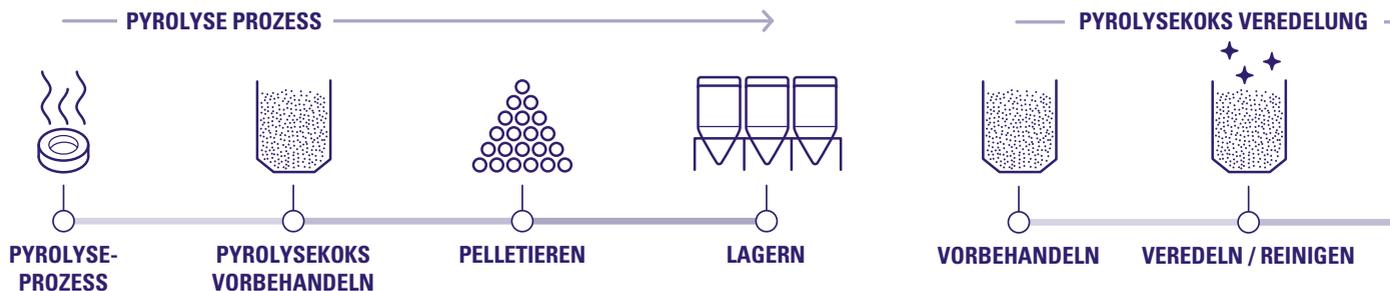
ZEPPELIN SYSTEMS: IHR PARTNER FÜR DIE NACHHALTIGE REIFENPRODUKTION VON HEUTE UND MORGEN

Wir sind integrierter Lösungsanbieter für die Tire-to-Tire Produktion und leisten unseren Beitrag zur Kreislaufwirtschaft

HOCHWERTIGE REZYKLATE FÜR EIN NACHHALTIGES REIFEN-RECYCLING

Altreifen durchlaufen zahlreiche Recycling-Prozesse, bevor aus ihnen neue Reifen entstehen. Unterschieden wird zwischen werkstofflichem Recycling (Sortieren, Separieren und Granulieren), rohstofflichem Recycling (z.B. Pyrolyse-Verfahren) und der Reinigung der Rezyklate. Als integrierter Lösungsanbieter mit über 40 Jahren Erfahrung in der Reifenindustrie, schafft Zeppelin Systems für jeden Prozessschritt die passende Anlagenbau-Lösung – egal an welchem Punkt der Wertschöpfungskette sich Kunden befinden.





VOM ALTREIFEN ZUM ROHSTOFF

Aktuell am Markt verfügbare Verfahren der werkstofflichen Aufbereitung zerlegen den Reifen in der Regel in seine einzelnen Fraktionen – Stahl, Textil und Gummi. Diese herkömmlichen Prozesse erzeugen nur bedingt eine ausreichende Qualität, um die recycelten Bestandteile wieder für die Produktion neuer Reifen einsetzen zu können. Bislang wird gewonnenes Gummi beispielsweise für einfachste Bodenbeläge oder Sportplätze eingesetzt.

Eine höherwertige Verwendung der recycelten Rohstoffe oder die erneute Verwendung in Reifen (Tire-to-Tire) war bisher nur vereinzelt möglich. Genau an diesem Punkt setzt Zeppelin Systems an.

ZEPPELIN SUSTAINABLE TIRE ALLIANCE

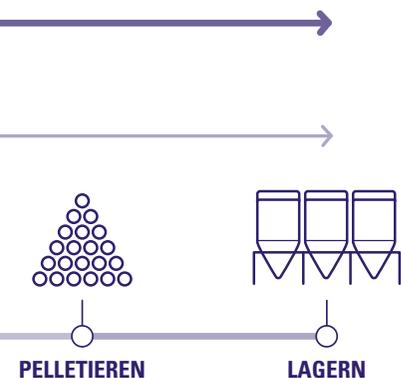
Zeppelin Systems arbeitet mit internationalen Partnern zusammen, um Altreifen entlang der Recycling-Wertschöpfungskette ein neues Leben zu schenken und den Reifen-Recycling-Prozess noch effizienter und nachhaltiger zu gestalten. Im Vordergrund steht die Wiederverwendung gewonnener Sekundärrohstoffe, um sie bei der Neuproduktion von Reifen einsetzen zu können.

AUS ALT MACH NEU

Ein KI-gesteuerter Prozess identifiziert und selektiert Altreifen. Intakte Reifen werden der Runderneuerung zugeführt, der Rest mechanisch mit Hilfe innovativer Technologien in verschiedene Bestandteile zerlegt. Es können auch Off-the-Road-Tires und Giant Tires – beispielsweise von Baufahrzeugen in Diamantminen mit Durchmesser bis zu 4 Metern – durch einen Hochdruck-Wasserstrahl-Prozess zerlegt werden. Die dabei entstehenden sortenreinen Gummi-Granulate bzw. das Gummi-Mehl dienen als Basis für weitere Aufbereitungsprozesse (beispielsweise der Aktivierung des Gummis über einen Reclaim-Prozess) oder der Devulkanisierung des Gummis; dies ist erforderlich für die erneute Vulkanisation des Rezyklats. Konkret: Das recycelte Material kann wieder für die Reifenherstellung verwendet werden. Andere Teile des Reifens können dem rohstofflichen Recycling zugeführt werden, beispielsweise der Pyrolyse. Bei der Pyrolyse werden Altreifen in Rohstoffe aufgespaltet. Es entstehen unter anderem recovered Carbon Black (rCB) und Pyrolyse-Öl. Separierte Textilfasern können zu Stabilisatoren für Splittmastixasphalt aufbereitet werden.

Der Vorteil: Die eingesetzten Textilfasern weisen im Vergleich zu zellulosebasierten Stabilisatoren eine höhere Spaltfestigkeit auf. Das erhöht die Lebensdauer von Straßenoberflächen.





ALLE PROZESSCHRITTE AUS EINER HAND

In einem nachfolgenden Veredelungsschritt wird das aus dem Pyrolyse-Prozess gewonnene rCB auf das Gründlichste von dem Aschegehalt und Schwefelanteilen befreit. Das Ergebnis für die Industrie: Ein rCB in konstanter, reproduzierbarer Qualität und Reinheit, wie konventionell hergestellter Industrieruß. Das Ergebnis für die Umwelt: Ein schonender Umgang mit nachwachsenden und kostbaren Ressourcen. Das Ergebnis für Kunden: Alle Recycling-Lösungen aus einer Hand, von Zeppelin Systems.

We Create Solutions!

Zeppelin Systems Selbstverständnis als Solution Provider für die Reifenindustrie

UNSERE ERFAHRUNG = IHRE KUNDENLÖSUNG!

Als Stiftungsunternehmen sind wir dem Unendlichkeitsprinzip verpflichtet. Deshalb ist das Thema Corporate Social Responsibility für Zeppelin Systems kein Schlagwort der Neuzeit, sondern gelebtes Selbstverständnis in der Praxis. Unsere Vision ist, die Zukunft der Reifenindustrie nachhaltig zu gestalten und bestehendes Potenzial noch besser zu nutzen. Konkret bedeutet das: Zugeschnitten auf Ihre Anforderungen bieten wir Ihnen als Turn Key Solution Provider mit langjähriger Erfahrung ganzheitliche Anlagenbau- und Technologielösungen für alle Reifen-Recyclingaufgaben, den Gummi-Mischprozess sowie die Handhabung von Rezyklaten. Gemeinsam mit internationalen Partnern der Zeppelin Sustainable Tire Alliance in Kombination mit neusten Technologieinnovationen streben wir an, die Menge hochwertiger Reifen-Rezyklate für die Produktion von Neureifen deutlich zu erhöhen. Damit tragen wir nicht nur zur Kreislaufwirtschaft bei, sondern schonen gleichzeitig die kostbaren Ressourcen unserer Erde.

Werden Sie Teil unserer Mission und revolutionieren Sie Ihre Reifenproduktion gemeinsam mit Zeppelin Systems! Wir sind Ihr starker Partner auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft.

We Create Solutions!

ZEPPELIN 
SUSTAINABLE TIRE
ALLIANCE 

Zeppelin Systems GmbH

Graf-Zeppelin-Platz 1
88045 Friedrichshafen
Germany

Tel. +49 7541 202 - 02
Fax +49 7541 202 - 1491
zentral.fn@zeppelin.com

www.zeppelin-systems.com