

DATENBLATT / DATASHEET

ERZEUGBARE RECYCLINGPRODUKTE AUS LIB-ZELLEN
mittels Pyrolyse-Drehrohrofenanlage
mit anschließender mechanischer Separation und Reinigung

Schwarzmasse - Aluminium - Kupfer

RECYCLING PRODUCTS FROM LIB CELLS
using Pyrolysis Rotary Kiln
followed by mechanical dry separation and cleaning

Black Mass - Aluminum - Copper

Gereinigtes Recycling-Material Cleaned recycling material	Produktbild* Product image*	Stoffeigenschaften* Material properties*
<p>Feine Schwarzmasse aus erster Siebung</p> <p>Fine Black Mass gained from first sieving</p>		<p>DE: Durch den Einsatz von Siebtischen erhaltene Schwarzmasse, welche aus dem Anoden- und Kathodenmaterial der Zellen gewonnen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partikelgröße: $0 \mu\text{m} < X < 250 \mu\text{m}$ • Schüttdichte: ca. 800 g/l • Verunreinigungen: Cu (3 - 4 Gew. %), Al (0,8 -1,5 Gew. %)** <p>EN: Black Mass obtained through the use of sieving tables, which is obtained from the anode and cathode material of the cells.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particle size: $0 \mu\text{m} < X < 250 \mu\text{m}$ • Bulk density: approx. 800 g/l • Impurity of substance: Cu (3 - 4 wt. %), Al (0,8 -1,5 wt. %)**
<p>Grobe Schwarzmasse aus erster Siebung</p> <p>Course Black Mass gained from first sieving</p>		<p>DE: Durch den Einsatz von Siebtischen erhaltene Schwarzmasse, welche aus dem Anoden- und Kathodenmaterial der Zellen gewonnen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partikelgröße: $250 \mu\text{m} < X < 500 \mu\text{m}$ • Schüttdichte: ca. 800 g/l • Verunreinigungen: Cu (9 – 10 Gew. %), Al (3 – 4 Gew. %)** <p>EN: Black Mass obtained through the use of sieving tables, which is obtained from the anode and cathode material of the cells.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particle size: $250 \mu\text{m} < X < 500 \mu\text{m}$ • Bulk density: approx. 800 g/l • Impurity of substance: Cu (9 – 10 wt. %), Al (3 – 4 wt. %)**

*Richtwerte: abhängig vom eingesetzten Zellmaterial und gewählten Recycling-Prozess – approximate value: dependent on input cell material and selected recycling process

** Messgenauigkeit: $\pm 1 \%$ - measurement accuracy: $\pm 1 \%$

Gereinigtes Recycling-Material Cleaned recycling material	Produktbild* Product image*	Stoffeigenschaften* Material properties*
<p>Feine Schwarzmasse aus zweiter Siebung</p> <p>Fine Black Mass gained from second sieving</p>		<p>DE: Durch den Einsatz von Siebtischen erhaltene Schwarzmasse, welche aus dem Anoden- und Kathodenmaterial der Zellen gewonnen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partikelgröße: $0 \mu\text{m} < X < 250 \mu\text{m}$ • Schüttdichte: ca. 800 g/l • Verunreinigungen: Cu (4 – 5 Gew. %), Al (1 – 2 Gew. %)** <p>EN: Black Mass obtained through the use of sieving tables, which is obtained from the anode and cathode material of the cells.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particle size: $0 \mu\text{m} < X < 250 \mu\text{m}$ • Bulk density: approx. 800 g/l • Impurity of substance: Cu (4 – 5 wt. %), Al (1 – 2 wt. %)**
<p>Schwarzmasse aus Absaugfilteranlage</p> <p>Black Mass from suction filter system</p>		<p>DE: Durch den Einsatz von Staubfilteranlagen erhaltene Schwarzmasse, welche aus dem Anoden- und Kathodenmaterial der Zellen gewonnen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partikelgröße: $0 \mu\text{m} < X < 200 \mu\text{m}$ • Schüttdichte: ca. 800 g/l • Verunreinigungen: Cu (2 - 3 Gew. %), Al (0,5 – 1 Gew. %)** <p>EN: Black Mass obtained through the use of dust filter systems, which is obtained from the anode and cathode material of the cells.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particle size: $0 \mu\text{m} < X < 200 \mu\text{m}$ • Bulk density: approx. 800 g/l • Impurity of substance: Cu (2 - 3 wt. %), Al (0,5 – 1 wt. %)**



*Richtwerte: abhängig vom eingesetzten Zellmaterial und gewählten Recycling-Prozess – approximate value: dependent on input cell material and selected recycling process

** Messgenauigkeit: $\pm 1 \%$ - measurement accuracy: $\pm 1 \%$

Gereinigtes Recycling-Material Cleaned recycling material	Produktbild* Product image*	Stoffeigenschaften* Material properties*
<p>Grobes Aluminiumgranulat</p> <p>Coarse Aluminum Granule</p>		<p>DE: Durch den Einsatz von Prallmühlen erhaltenes hochreines Aluminium aus prismatischen Lithium-Ionen-Zellen, welches für die positive Klemme, das Gehäusematerial und den Stromableiter auf der Kathodenseite eingesetzt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partikelgröße: 2 mm < X < 8 mm • Schüttdichte: ca. 1.350 g/l <p>EN: High-purity aluminum from prismatic lithium-ion cells, which is used as a positive clamp, cell casing and current collector on the cathode side.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particle size: 2 mm < X < 8 mm • Bulk density: approx. 1,350 g/l
<p>Grobe Kupferstücke</p> <p>Coarse Copper Pieces</p>		<p>DE: Hochreines Kupfer aus prismatischen Lithium-Ionen-Zellen, welches sowohl für die negative Klemme als auch den Stromableiter auf der Anodenseite eingesetzt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partikelgröße: 3 mm < X < 16 mm • Schüttdichte: ca. 3.500 g/l <p>EN: High-purity copper from prismatic lithium-ion cells, which is used as a negative clamp and current collector on the anode side.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particle size: 3 mm < X < 16 mm • Bulk density: approx. 3,500 g/l


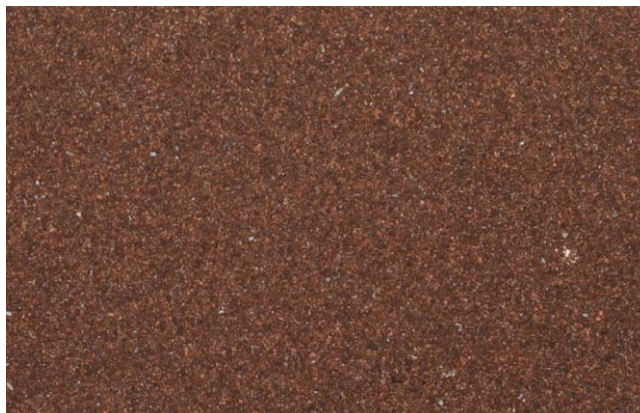
*Richtwerte: abhängig vom eingesetzten Zellmaterial und gewählten Recycling-Prozess – approximate value: dependent on input cell material and selected recycling process

** Messgenauigkeit: ± 1 % - measurement accuracy: ± 1 %

Gereinigtes Recycling-Material Cleaned recycling material	Produktbild* Product image*	Stoffeigenschaften* Material properties*
<p>Feines Aluminiumgranulat</p> <p>Fine Aluminum Granule</p>		<p>DE: Durch den Einsatz von Trenntischen gewonnenes Aluminium aus prismatischen Lithium-Ionen-Zellen, welches überwiegend vom Stromableiter auf der Kathodenseite stammt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Partikelgröße: 1 mm < X < 2 mm Schüttdichte: ca. 600 g/l <p>EN: Aluminum obtained from prismatic lithium-ion cells by use of mechanical separating tables, which mainly comes from the current conductor on the cathode side.</p> <ul style="list-style-type: none"> Particle size: 1 mm < X < 2 mm Bulk density: approx. 600 g/l
<p>Feines Kupfergranulat</p> <p>Fine Copper Granule</p>		<p>DE: Durch den Einsatz von Trenntischen gewonnenes Kupfer aus prismatischen Lithium-Ionen-Zellen, welches überwiegend vom Stromableiter auf der Anodenseite stammt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Partikelgröße: 1 mm < X < 2 mm Schüttdichte: ca. 1.700 g/l <p>EN: Copper obtained from prismatic lithium-ion cells by use of mechanical separating tables, which mainly comes from the current conductor on the anode side.</p> <ul style="list-style-type: none"> Particle size: 1 mm < X < 2 mm Bulk density: approx. 1,700 g/l


*Richtwerte: abhängig vom eingesetzten Zellmaterial und gewählten Recycling-Prozess – approximate value: dependent on input cell material and selected recycling process

** Messgenauigkeit: ± 1 % - measurement accuracy: ± 1 %

Gereinigtes Recycling-Material Cleaned recycling material	Produktbild* Product image*	Stoffeigenschaften* Material properties*
<p>Sehr feines Aluminiumgranulat</p> <p>Very fine Aluminum Granule</p>		<p>DE: Durch den Einsatz von Trenntischen gewonnenes Aluminium aus prismatischen Lithium-Ionen-Zellen, welches überwiegend vom Stromableiter auf der Kathodenseite stammt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partikelgröße: $500 \mu\text{m} < X < 1000 \mu\text{m}$ • Schüttdichte: ca. 650 g/l <p>EN: Aluminum obtained from prismatic lithium-ion cells by use of mechanical separating tables, which mainly comes from the current conductor on the cathode side.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particle size: $500 \mu\text{m} < X < 1000 \mu\text{m}$ • Bulk density: approx. 650 g/l
<p>Sehr feines Kupfergranulat</p> <p>Very fine Copper Granule</p>		<p>DE: Durch den Einsatz von Trenntischen gewonnenes Kupfer aus prismatischen Lithium-Ionen-Zellen, welches überwiegend vom Stromableiter auf der Anodenseite stammt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partikelgröße: $500 \mu\text{m} < X < 1000 \mu\text{m}$ • Schüttdichte: ca. 2.200 g/l <p>EN: Copper obtained from prismatic lithium-ion cells by use of mechanical separating tables, which mainly comes from the current conductor on the anode side.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particle size: $500 \mu\text{m} < X < 1000 \mu\text{m}$ • Bulk density: approx. 2,200 g/l

*Richtwerte: abhängig vom eingesetzten Zellmaterial und gewählten Recycling-Prozess – approximate value: dependent on input cell material and selected recycling process

** Messgenauigkeit: $\pm 1 \%$ - measurement accuracy: $\pm 1 \%$

Gereinigtes Recycling-Material Cleaned recycling material	Produktbild* Product image*	Stoffeigenschaften* Material properties*
<p>Ultra feines Aluminiumgranulat</p> <p>Ultra fine Aluminum Granule</p>		<p>DE: Durch den Einsatz von Trenntischen gewonnenes Aluminium aus prismatischen Lithium-Ionen-Zellen, welches überwiegend vom Stromableiter auf der Kathodenseite stammt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partikelgröße: 250 µm < X < 500 µm • Schüttdichte: ca. 550 g/l <p>EN: Aluminum obtained from prismatic lithium-ion cells by use of mechanical separating tables, which mainly comes from the current conductor on the cathode side.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particle size: 250 µm < X < 500 µm • Bulk density: approx. 550 g/l
<p>Ultra feines Kupfergranulat</p> <p>Ultra fine Copper Granule</p>		<p>DE: Durch den Einsatz von Trenntischen gewonnenes Kupfer aus prismatischen Lithium-Ionen-Zellen, welches überwiegend vom Stromableiter auf der Anodenseite stammt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partikelgröße: 250 µm < X < 500 µm • Schüttdichte: ca. 2.500 g/l <p>EN: Copper obtained from prismatic lithium-ion cells by use of mechanical separating tables, which mainly comes from the current conductor on the anode side.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particle size: 250 µm < X < 500 µm • Bulk density: approx. 2,500 g/l

*Richtwerte: abhängig vom eingesetzten Zellmaterial und gewählten Recycling-Prozess – approximate value: dependent on input cell material and selected recycling process

** Messgenauigkeit: ± 1 % - measurement accuracy: ± 1 %



RIEDHAMMER GmbH

Klingenhofstraße 72 · 90411 Nürnberg, Germany
Tel: +49-911-52180 · E-mail: mail@riedhammer.de
www.riedhammer.de



RIEDHAMMER
committed to your needs

A company of  **SACMI**