

Anlagen

Anlage 1 Spezifikationen der maschinentechnischen Ausrüstungen

**Anlage 2 Entwicklung der Grundfläche und des Volumens des freiliegenden
und abgedeckten Salzes**

Anlage 1

Spezifikationen der maschinentechnischen Ausrüstungen

Anlage 1: Spezifikationen der maschinentechnischen Ausrüstungen

1 Angaben zum Fördergut

1.1 Hauptfördergut: Produktionsrückstände

Der aufzuhaltende Rückstand weist folgende Merkmale auf:

- Mindestens 6% Kieserit enthalten,
- 5% anhaftende Lösung (entspricht 3 – 4% Restfeuchte),
- Korngrößenverteilung: $d_{10} = 60 \mu\text{m}$; $d_{50} = 400 \mu\text{m}$; $d_{90} = 800 \mu\text{m}$,
- Schüttdichte: $1,4 \text{ t/m}^3$ ($1,7 \text{ t/m}^3$ nach der Absetzung des Materials),
- Natürlicher Schüttwinkel: $36^\circ - 40^\circ$

1.2 Nebenfördergut: Aus- und Vorrichtungssalze

- Salze, die nicht bei der eigentlichen Gewinnung, sondern beim Erstellen der untertägigen Strecken anfallen
- Schüttdichte: $1,4 \text{ t/m}^3$ ($1,7 \text{ t/m}^3$ nach der Absetzung des Materials)

2 Spezifikationen der maschinentechnischen Ausrüstungen

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|--|
| H 19 | Beutelbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 84 t/h ▪ Förderlänge: 434 m ▪ Bandverlauf: 54 m / 0° ; 142 m / 0° ; 168 m / 0° ; 70 m / 2,5° ▪ Bandbreite: 800 mm ▪ Radius horizontaler Bogen, beladen: 8 m ▪ Ausführung, mit: mehreren, über die Förderlänge verteilte Antriebseinheiten, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation (horizontale Entladung), Gerüstkonstruktion einschließlich Tragwalzen, Unterstützungskonstruktion, Bediengängen im Bereich der Aufgabe- und Abwurfstation, Sicherheitseinrichtungen ▪ Aufstellung: außen ▪ Bemerkungen: kein Transport von Produktionsrückständen (nur Aus- und Vorrichtungssalze werden transportiert), Durchfahrhöhe auf der Gesamtlänge 5 m |

**Planung der Bandanlagen und Schüttphasen für die
Rückstandshalde am Standort Siegfried-Giesen
K+S Kali GmbH, Projektgruppe Siegfried-Giesen, Hildesheim**



| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| H 20 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 84 – 800 t/h ▪ Förderlänge: 178 m ▪ Bandverlauf: 178 m / 2,9° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, zwei Aufgabestationen, Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungskonstruktion, Bediengängen, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: außen, in geschlossener Baukonstruktion ▪ Bemerkungen: eine Durchfahrt mit einer Durchfahrthöhe von 6 m |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|--|
| H 21 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 84 – 800 t/h ▪ Förderlänge: 87,5 m ▪ Bandverlauf: 87,5 m / 2,7° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungsstruktur, Bediengängen, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: außen, in geschlossener Baukonstruktion ▪ Bemerkungen: Durchfahrhöhe auf der Gesamtlänge 6 m |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| H 01 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 84 – 800 t/h ▪ Förderlänge: 511 m ▪ Bandverlauf: 401 m / 0,9° ; 110 m / 12,1° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungs konstruktion, Bediengängen, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: außen, in geschlossener Baukonstruktion ▪ Bemerkungen: Durchfahrhöhe auf der Gesamtlänge 6 m |
| A 01 | Bandwaage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messungengenauigkeit: ± 1 % ▪ Förderkapazität: 84 – 800 t/h ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Einbauort: Gurtbandförderer H 01 |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| H 02 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 84 – 800 t/h ▪ Förderlänge: 88,5 m ▪ Bandverlauf: 8,5 m / 15° ; 80 m / 0° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungsstruktur, Bediengängen, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: außen und innen im Zwischenlager |
| A 02 | Bandwaage | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messungenauigkeit: ± 1 % ▪ Förderkapazität: 84 – 800 t/h ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Einbauort: Gurtbandförderer H 02 |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| H 03 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 84 – 800 t/h ▪ Förderlänge: 77 m ▪ Bandverlauf: 77 m / 0° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungsstruktur, Bediengängen, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: innen im Zwischenlager |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| H 04 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 84 – 800 t/h ▪ Förderlänge: 18 m ▪ Bandverlauf: 18 m / 0° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungsstruktur, Bediengängen, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: innen im Zwischenlager |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|--|--|
| H 05 | verfahrbarer und reversierbarer Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 84 – 800 t/h ▪ Förderlänge: 75 m ▪ Bandverlauf: 75 m / 0° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebsstation, zwei Umlenkstationen, Spannstation, variable Aufgabe, zwei Abwurfstationen, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, verfahrbarer Unterstützungsstruktur, Bediengängen, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: innen im Zwischenlager |

**Planung der Bandanlagen und Schüttphasen für die
Rückstandshalde am Standort Siegfried-Giesen
K+S Kali GmbH, Projektgruppe Siegfried-Giesen, Hildesheim**



| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| H 06 | Portalkratzer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 800 t/h ▪ Förderlänge: 30 m ▪ Höhe Haufwerk: 12,5 m ▪ Länge Haufwerk: 140 m ▪ Böschungswinkel: 36 – 40° ▪ Aufstellung: innen im Zwischenlager ▪ Bemerkungen: Haufwerk an den Stirnseiten mit anspeicherbaren Wänden versehen |

**Planung der Bandanlagen und Schüttphasen für die
Rückstandshalde am Standort Siegfried-Giesen
K+S Kali GmbH, Projektgruppe Siegfried-Giesen, Hildesheim**



| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| H 07 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 800 t/h ▪ Förderlänge: 165 m ▪ Bandverlauf: 151 m / 0° ; 14 m / 15° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation (zusätzliche variable Aufgabe über einen Portalkratzer), Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungsstruktur, Bediengängen, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: innen im Zwischenlager und außen |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| H 08 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 800 t/h ▪ Förderlänge: 58 m ▪ Bandverlauf: 43 m / 8° ; 15 m / 0° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungsstruktur, Bediengängen, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: außen ▪ Bemerkungen: eine Durchfahrt mit einer Durchfahrhöhe von 6 m |

**Planung der Bandanlagen und Schüttphasen für die
Rückstandshalde am Standort Siegfried-Giesen
K+S Kali GmbH, Projektgruppe Siegfried-Giesen, Hildesheim**



| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|--|
| H 09 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 800 t/h ▪ Förderlänge: 352 – 20 m ▪ Bandverlauf: 337 – 5 m / 0° ; 15 m / 15° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungsstruktur, Bediengängen, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: außen ▪ Bemerkungen: von 352 m etappenweise rückbaubar bis 20 m |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|---|---|
| H 10 | Stollengurtbandförderer (Rampenband) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 800 t/h ▪ Förderlänge: 73 – 313 m ▪ Bandverlauf: 35 m / 0° ; 38 – 278 m / 18° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungsstruktur mit Kufen quer zum Bandverlauf, Stollengurt, Sicherheitseinrichtungen, Innengurtreiniger ▪ Aufstellung: außen ▪ Bemerkungen: von 73 m etappenweise verlängerbar bis 313 m, auf Kufen verschiebbar |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| H 11 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 800 t/h ▪ Förderlänge: 47 m ▪ Bandverlauf: 47 m / 5° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungsstruktur mit Kufen quer zum Bandverlauf, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: außen ▪ Bemerkungen: auf Kufen verschiebbar |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| H 12 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 800 t/h ▪ Förderlänge: 47 m ▪ Bandverlauf: 47 m / 5° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungsstruktur mit Kufen quer zum Bandverlauf, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: außen ▪ Bemerkungen: auf Kufen verschiebbar |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| H 13 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 800 t/h ▪ Förderlänge: 47 m ▪ Bandverlauf: 47 m / 5° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungskonstruktion mit Kufen quer zum Bandverlauf, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: außen ▪ Bemerkungen: auf Kufen verschiebbar |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| H 14 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 800 t/h ▪ Förderlänge: 47 m ▪ Bandverlauf: 47 m / 5° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungsstruktur mit Kufen quer zum Bandverlauf, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: außen ▪ Bemerkungen: auf Kufen verschiebbar |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|--|
| H 15 | Gurtbandförderer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 800 t/h ▪ Förderlänge: 20 m ▪ Bandverlauf: 20 m / 12° ▪ Bandbreite: 1000 mm ▪ Tragrollenstation: 3-teilig gemuldet, Muldung 30° ▪ Ausführung, mit: Antriebs-, Umlenk- und Spannstation, Aufgabe- und Abwurfstation, Traggerüst einschließlich Tragrollenstationen, Unterstützungskonstruktion mit Kufen quer zum Bandverlauf, Sicherheitseinrichtungen, Gurtreinigern ▪ Aufstellung: außen ▪ Bemerkungen: auf Kufen verschiebbar |

| Pos.-Nr. | Ausrüstungsbezeichnung | Spezifizierung |
|----------|------------------------|---|
| X 01 | Zweiwegeverteiler | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 84 – 800 t/h = 60 – 572 m³/h ▪ Ausführung: symmetrische Bauform, Spreizung des Abgangs aus der Senkrechten 30°, mit Schleißschutz auf Wänden und Klappenscheibe, mit Abhängungskonstruktion ▪ Funktion: Klappe schaltbar im Gutstrom, Zwischenstellungen müssen möglich sein |
| X 02 | Zweiwegeverteiler | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 84 – 800 t/h = 60 – 572 m³/h ▪ Ausführung: symmetrische Bauform, Spreizung des Abgangs aus der Senkrechten 30°, mit Schleißschutz auf Wänden und Klappenscheibe, mit Abhängungskonstruktion ▪ Funktion: Klappe schaltbar im Gutstrom |
| X 03 | Zweiwegeverteiler | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderkapazität: 84 – 800 t/h = 60 – 572 m³/h ▪ Ausführung: asymmetrische Bauform, Spreizung des Abgangs aus der Senkrechten 30°, mit Schleißschutz auf Wänden und Klappenscheibe, mit Abhängungskonstruktion ▪ Funktion: Klappe schaltbar im Gutstrom, Zwischenstellungen müssen möglich sein |

Anlage2

Entwicklung der Grundfläche und des Volumens des freiliegenden und abgedeckten Salzes

Anlage 2: Entwicklung der Grundfläche und des Volumens des freiliegenden und abgedeckten Salzes

| Betriebsjahr | Grundfläche des freiliegenden Salzes [ha] | Volumen des freiliegenden Salzes [Mio. m³] | Grundfläche des abgedeckten Salzes [ha] | Volumen des abgedeckten Salzes [Mio. m³] |
|--------------|---|--|---|--|
| 1 | 1,91 | 0,353 | - | - |
| 2 | 3,07 | 0,706 | - | - |
| 3 | 7,58 | 2,029 | - | - |
| 4 | 8,14 | 2,507 | 3,25 | 0,846 |
| 5 | 9,8 | 2,961 | 6,16 | 1,715 |
| 6 | 6,66 | 2,162 | 11,52 | 3,485 |
| 7 | 6,74 | 2,204 | 13,65 | 4,414 |
| 8 | 5,43 | 1,626 | 15,75 | 5,345 |
| 9 | 5,47 | 1,642 | 16,51 | 5,682 |
| 10 | 5,5 | 1,657 | 17,27 | 6,019 |
| 11 | 5,53 | 1,672 | 18,02 | 6,357 |
| 12 | 5,56 | 1,688 | 18,77 | 6,694 |
| 13 | 5,6 | 1,703 | 19,52 | 7,032 |
| 14 | 5,63 | 1,719 | 20,26 | 7,369 |
| 15 | 5,66 | 1,732 | 21,01 | 7,709 |
| 16 | 5,67 | 1,748 | 21,75 | 8,046 |
| 17 | 5,73 | 1,763 | 22,48 | 8,384 |
| 18 | 5,76 | 1,778 | 23,22 | 8,722 |
| 19 | 5,8 | 1,793 | 23,95 | 9,06 |
| 20 | 5,83 | 1,81 | 24,68 | 9,396 |
| 21 | 5,86 | 1,824 | 25,41 | 9,735 |
| 22 | 5,89 | 1,839 | 26,13 | 10,073 |
| 23 | 5,93 | 1,855 | 26,85 | 10,41 |
| 24 | 5,96 | 1,87 | 27,57 | 10,748 |
| 25 | 5,99 | 1,884 | 28,29 | 11,087 |
| 26 | 6,02 | 1,9 | 29 | 11,424 |
| 27 | 6,05 | 1,915 | 29,71 | 11,761 |
| 28 | 6,09 | 1,932 | 30,42 | 12,097 |
| 29 | 6,52 | 1,946 | 31,13 | 12,436 |
| 30 | 6,45 | 1,929 | 32,37 | 12,806 |
| 31 | 6,32 | 1,897 | 33,66 | 13,191 |
| 32 | 6,15 | 1,854 | 34,99 | 13,587 |
| 33 | 5,9 | 1,796 | 36,37 | 13,998 |
| 34 | 5,2 | 1,705 | 37,82 | 14,442 |
| 35 | 5,03 | 1,541 | 38,99 | 14,959 |
| 36 | 4,68 | 1,367 | 40,46 | 15,486 |
| 37 | 3,8 | 1,115 | 42,4 | 16,091 |
| 38 | - | - | 46,2 | 17,206 |