

Seite 1 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01



	Funktion	Name	Datum	Ergebnis
Version erstellt	Modular Solutions	Alexander Mayer	28.12.2022	
Geprüft	Modular Solutions	Richard Schanner	16.01.2023	In Ordnung
Freigegeben	Quality Management, Assurance, Control	Wolfgang Seidl	16.01.2023	Freigegeben

Ausdrucke unterliegen nicht der Dokumentenlenkung!

Seite 2 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	3
1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND VERWENDUNGSZWECK	5
2 TECHNISCHE DATEN	6
3 SPEZIFIKATION	7
3.1 Bedienerfront	8
3.2 Öffnungs- / Schließmechanismus mit Sicherheitsverschluss	9
3.3 Indikatoren (Indikatorgestänge, Farbindikator)	10
3.4 Rahmen, Traggestell	13
3.5 Boden, Rutschenblech und Sattelblech	13
3.6 Seitenwände und Frontwände	14
3.7 Klappen	14
3.8 Dichtungen	15
3.8.1 Dichtung RockTainer ORE Standard (nässeunempfindliche Schüttgüter)	15
3.8.2 Dichtung RockTainer ORE mit Planendach (nässeempfindliche und feine Schüttgüter)	16
4 MANIPULATION	17
5 POSITIONIERUNG	17
6 BEDIENUNG	17
6.1 Sicherheitsabstand	18
6.2 Beladung	19
6.3 Entladung	20
6.3.1 Öffnen der Klappen	20
6.3.2 Reinigung	22
6.3.3 Schließen der Klappen	23
6.4 Sicherung der Ladung	23

Seite 3 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 RockTainer ORE	5
Abbildung 2 Transport RockTainer ORE	5
Abbildung 3 Zeichnung RockTainer ORE.....	6
Abbildung 4 Zeichnung RockTainer ORE.....	6
Abbildung 5 RockTainer ORE	7
Abbildung 6 RockTainer ORE	7
Abbildung 7 RockTainer ORE mit Planendach.....	7
Abbildung 8 Position Bedienerfront	8
Abbildung 9 Bedienerfront	8
Abbildung 10 Öffnungs- / Schließmechanismus.....	9
Abbildung 11 Öffnungs- / Schließmechanismus.....	9
Abbildung 12 Indikatoren.....	10
Abbildung 13 Stirnseite RockTainer ORE	10
Abbildung 14 Indikator ausgefahren.....	11
Abbildung 15 Indikator eingefahren.....	11
Abbildung 16 Farbindikator.....	12
Abbildung 17 Rahmen	13
Abbildung 18 Boden, Rutschenblech und Sattelblech.....	13
Abbildung 19 Wände	14
Abbildung 20 Klappen	14
Abbildung 21 Dichtung RockTainer ORE (Standard)	15
Abbildung 22 Detailansicht Dichtung RockTainer ORE (Standard).....	15
Abbildung 23 Dichtung RockTainer ORE (mit Planendach).....	16
Abbildung 24 Detailansicht Dichtung RockTainer ORE (Planendach)	16
Abbildung 25 Manipulation	17
Abbildung 26 Positionierung.....	17
Abbildung 27 Längsanschlags-Konsolen	17
Abbildung 28 Sicherheitsabstand	18

Seite 4 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	 innofreight
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

Abbildung 29 Sicherheitsabstand	18
Abbildung 30 Beladung	19
Abbildung 31 Gleichmäßige Beladung	19
Abbildung 32 Werkzeug für Entladung	20
Abbildung 33 Öffnen der Klappen Schritt 1	20
Abbildung 34 Überprüfung Schließmechanismus	21
Abbildung 35 Öffnen der Klappen Schritt 2	21
Abbildung 36 Entladung	21
Abbildung 37 Reinigung	22
Abbildung 38 Kontaktflächen	22
Abbildung 39 Schließen der Klappen	23
Abbildung 40 Indikator eingefahren & Farbindikator	23

Seite 5 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	 innofreight
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND VERWENDUNGSZWECK

Das System Innofreight RockTainer ORE ist für den Transport von Schüttgütern wie z.B. Stückerz, Feinerz, Erzkonzentrat, Roherz und Kalkstein geeignet und die Entladung findet durch Schwerkraft über die Containerklappen statt.

Dieses robuste System zeichnet sich durch eine hohe Zuladung und einfache Montage und Demontage aus.

Bei Schäden jeglicher Art ist umgehend eine Meldung an: support@innofreight.com durchzuführen.



Abbildung 1 RockTainer ORE



Abbildung 2 Transport RockTainer ORE

Seite 6 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

2 TECHNISCHE DATEN

Länge [ft] / [mm]	30 / 9125
Höhe [mm]	2.900 (3233 mit Rutschen)
Breite [mm]	3.050
KV Profil	C 45
Tara [kg]	6.300
max. Bruttogewicht [kg]	36.000 / 76.000*)
Volumen [m ³]	45

*) bei Einsatz als loser Wagenbestandteil mit Längsanschlagkonsole

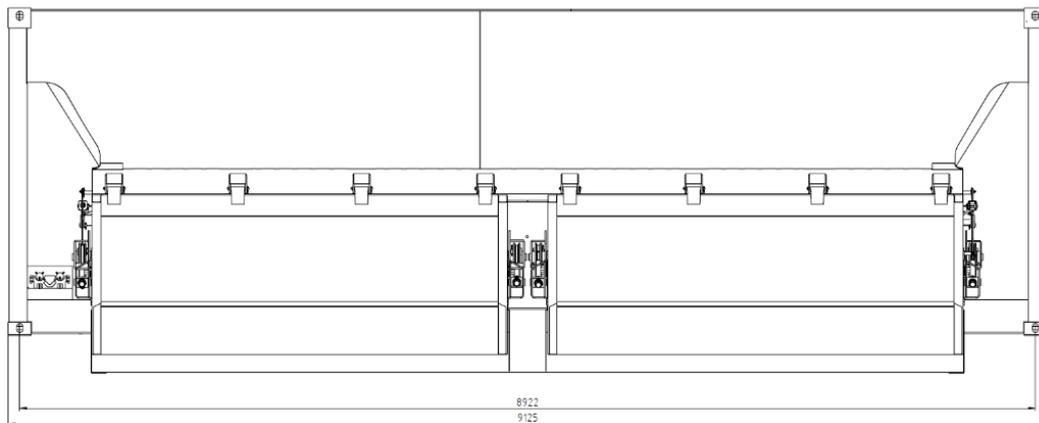


Abbildung 3 Zeichnung RockTainer ORE

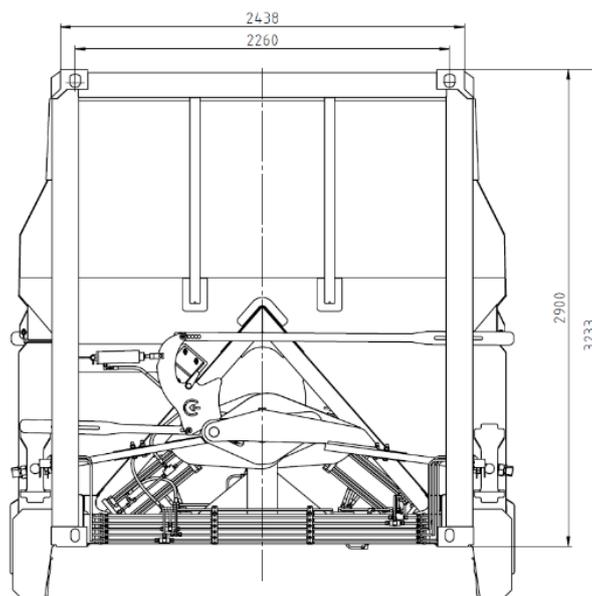


Abbildung 4 Zeichnung RockTainer ORE

Seite 7 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

3 SPEZIFIKATION

Jeder Container besteht aus vier pneumatisch schwenkbaren Klappen und fixen Stirnwänden und ist in zwei Kammern aufgeteilt.

Die Öffnungsweite der Klappen kann abhängig von der Entladestelle variabel (in zwei Stufen) eingestellt werden. Die Bedienung des Containers findet über die Bedienerfront statt, mit der sich die Klappen schließen und öffnen lassen.



Abbildung 5 RockTainer ORE

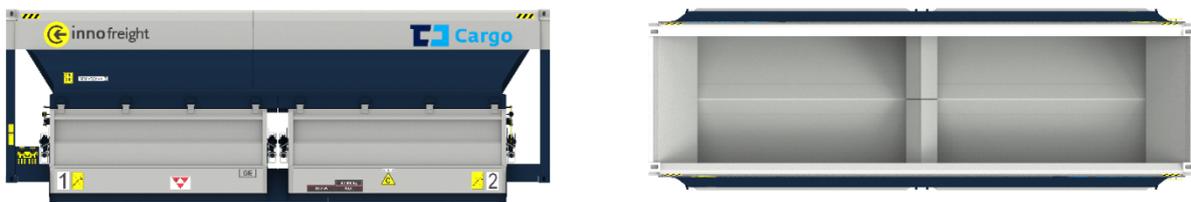


Abbildung 6 RockTainer ORE

Für nässempfindliche und feine Schüttgüter gibt es eine weitere Ausführung des RockTainer-ORE mit einem Planendach aus Kunststoff.

Bei diesem RockTainer ORE gibt es zusätzlich eine abweichende Ausführung der Klappendichtung (Siehe 3.8.2).



Abbildung 7 RockTainer ORE mit Planendach

Seite 8 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

3.1 Bedienerfront

Durch die Bedienerfront lassen sich die Klappen des Containers steuern. Je eine Bedienerfront befindet sich an jeder Längsseite des Containers nächst der Kammer 1.

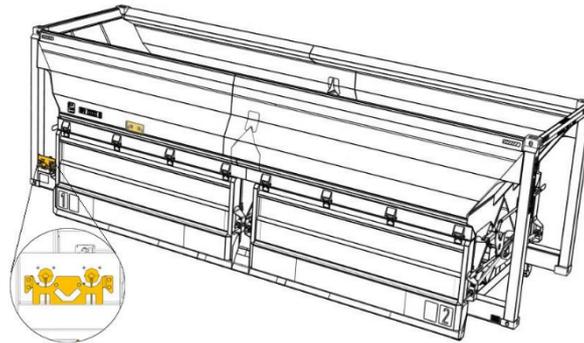


Abbildung 8 Position Bedienerfront

Die Bedienhebel besitzen folgende Stellungen:

- „Schließen“ / „Close“
- „Fahrt“ / „Transport“
- „Öffnen“ / „Open“

Bei jeder Fahrt (Transport) müssen sich die Hebel der Bedienerfront immer in senkrechter Position befinden und die Klappen der Kammer 1 und 2 geschlossen sein.

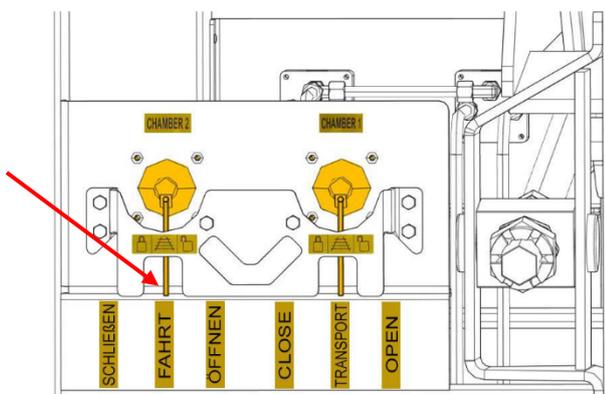
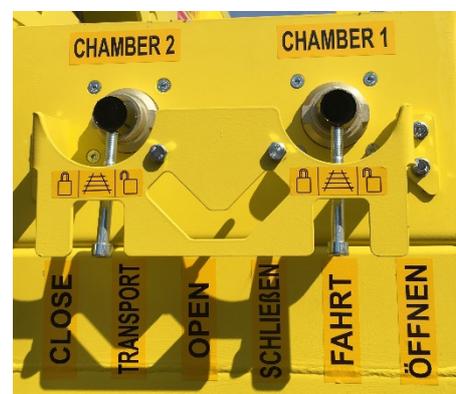


Abbildung 9 Bedienerfront



Seite 9 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	 innofreight
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

3.2 Öffnungs- / Schließmechanismus mit Sicherheitsverschluss

Der Öffnungs- / Schließmechanismus wird über ein Pneumatiksystem gesteuert, das in die Struktur des Behälterkörpers integriert ist. Der Öffnungs- / Schließmechanismus ist so konstruiert, dass er im geschlossenen Zustand in einem Übertotpunktschloss selbsthemmend verriegelt ist. Dadurch wird sichergestellt, dass die Klappen auch ohne Druckluft in Schließstellung bleiben. Für das Öffnen sowie für die Betätigung der Bedienhebel wird Druckluft mit einem Druck größer 6 bar benötigt.

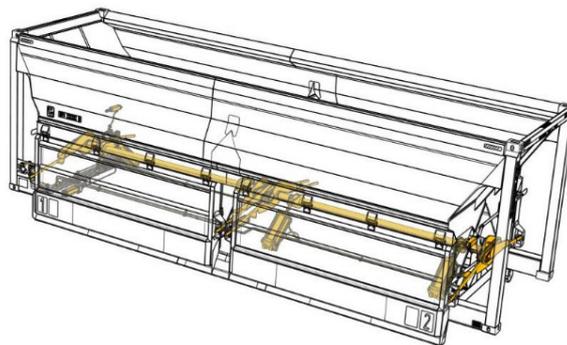


Abbildung 10 Öffnungs- / Schließmechanismus

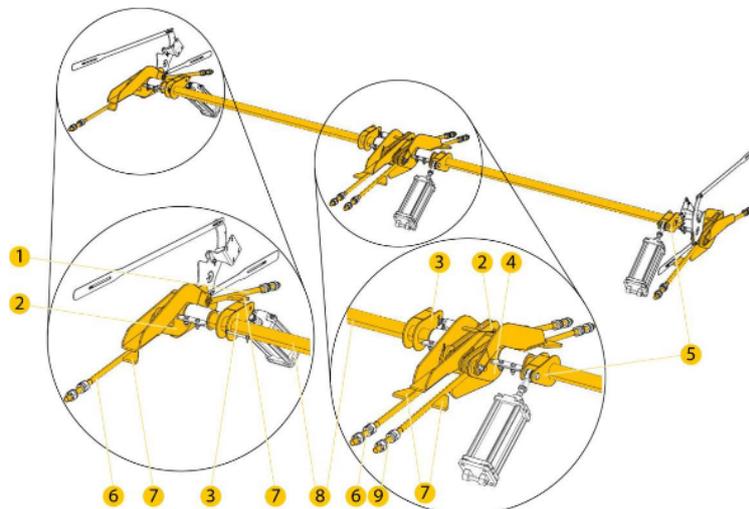


Abbildung 11 Öffnungs- / Schließmechanismus

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 Zugstange Kammer 1 links | 2 Exzentrerscheibe Kammer 1 |
| 3 Nocke Kammer 1 | 4 Exzentrerscheibe Kammer 2 |
| 5 Nocke Kammer 2 | 6 Zugstange Kammer 1 rechts |
| 7 Anschlag Endposition „Offen“ | 8 Welle Kammer 1 |
| 9 Zugstange Kammer 2 rechts | |

Seite 10 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	 innofreight
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

3.3 Indikatoren (Indikatorgestänge, Farbindikator)

Die Indikatoren befinden sich an den Stirnseiten des Containers, durch diese kann die Position der Klappen überprüft werden. Sie zeigen an, ob der Öffnungs- / Schließmechanismus durch eine Sicherheitsverriegelung verriegelt oder entriegelt ist. Die Sicherheitsverriegelung wird durch das Pneumatiksystem reguliert und ist die erste und letzte Bewegung des gesamten Öffnungs- / Schließvorgangs.

Eine Fahrt darf erst begonnen werden, wenn die Farbindikatoren kontrolliert wurden und sich der Schließmechanismus in der selbsthemmenden „geschlossenen“ Position befindet.

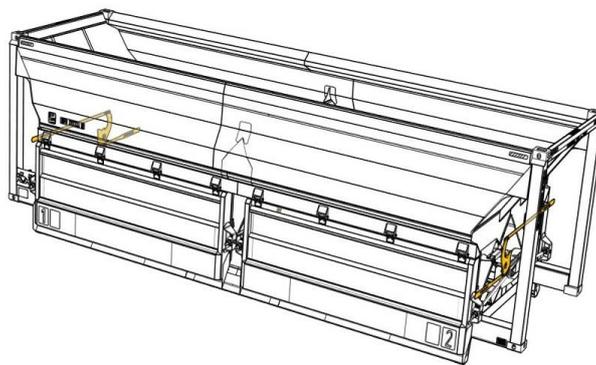


Abbildung 12 Indikatoren

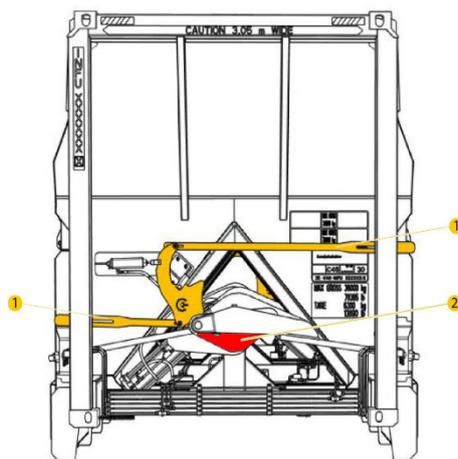


Abbildung 13 Stirnseite RockTainer ORE

- 1 Indikatorgestänge 2 Farbindikator

Seite 11 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	 innofreight
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

Wenn der Sicherheitsverriegelungsmechanismus entriegelt ist, ragen die Indikatoren (1) von den äußersten Abmessungen des Containers in horizontaler Richtung heraus.



Abbildung 14 Indikator ausgefahren

Die vollständig geschlossene Position des Sicherungshebels liegt vor, wenn die Indikatoren (1) ihre eingefahrene Position eingenommen haben und die Hauptwelle vollständig über die Totpunktlage gedreht wurde.

In dieser eingefahrenen Position ragen die Enden der Indikatoren nicht über die Behälterkontur hinaus.



Abbildung 15 Indikator eingefahren

Auf diese Weise ist eine Kontrolle der Verriegelung einfach möglich.

Seite 12 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

Der Farbindikator (2) zeigt an, ob der Schließmechanismus über den Totpunkt in seine selbshemmende Position gedreht ist und die Klappen sicher im Zustand geschlossen sind. In geschlossener Position ist unter dem Schergelenk ausschließlich die Markierung der Kontrastfarbe sichtbar.



Abbildung 16 Farbindikator

Seite 13 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	 innofreight
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

3.4 Rahmen, Traggestell

Der Endrahmen verleiht dem RockTainer ORE seine erforderliche Tragfähigkeit und bildet mit den Seitenwänden und dem Boden den Containerkörper.

Der Endrahmen besitzt an seinen Ecken (oben und unten) ein ISO-Standard Eckformteil (corner casting). Die ISO-Standard Eckformteile ermöglichen einen Einsatz mit ISO-kompatiblen Equipment.

Der RockTainer ORE besitzt neben den 30 Fuß Eckbeschlägen (corner castings) zusätzlich noch 20 Fuß Beschläge am unteren Rahmen.

Für den Einsatz als loser Wagenbestandteil mit der erhöhten Zuladung wird der RockTainer noch jeweils mit 4 Längsanschlagkonsolen am Wagen gesichert, um die größeren Kräfte von Längsbeschleunigungen aufnehmen zu können.

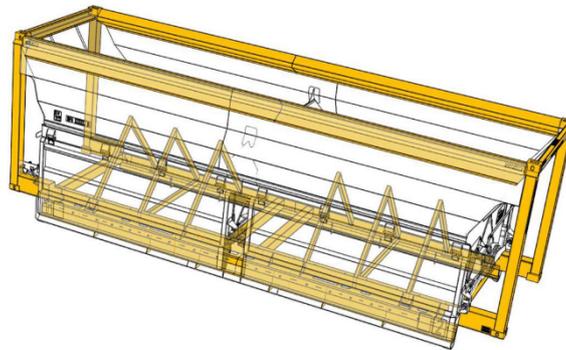


Abbildung 17 Rahmen

3.5 Boden, Rutschenblech und Sattelblech

Der Boden bildet einen Teil des Containerkörpers und ist so gestaltet, dass er einerseits die Zuladungskapazität sicherstellt und andererseits problemlose Entladung mittels Schwerkraft ermöglicht.

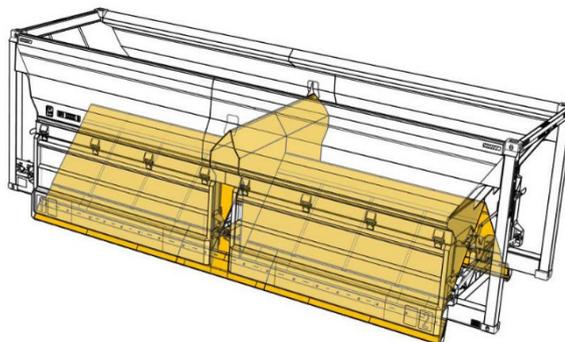


Abbildung 18 Boden, Rutschenblech und Sattelblech

Seite 14 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	 innofreight
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

3.6 Seitenwände und Frontwände

Die Seitenwände verbinden mit dem Boden die Endrahmen. An den Seitenwänden sind auch die Klappen befestigt.

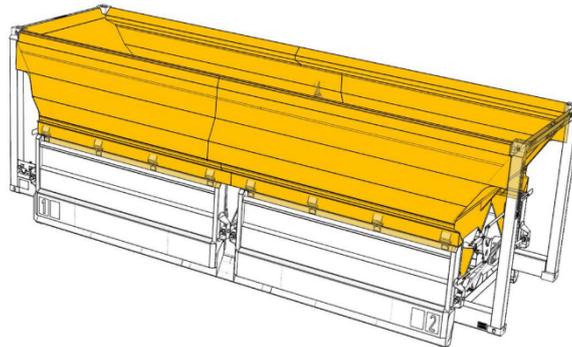


Abbildung 19 Wände

3.7 Klappen

An beiden Längsseiten des Containers befinden sich die Entladeklappen des RT-ORE, welche in zwei Kammern (Kammer 1 und Kammer 2) eingeteilt sind und beim Transport vollständig geschlossen sein müssen. Die Klappen sind mit Schanieren an den Seitenwänden befestigt und sind so konstruiert, dass sie dem Druck des Ladegutes standhalten, ohne die Dichtheit zwischen der Klappe und dem Behälterboden zu beeinträchtigen. Der Öffnungswinkel der Klappen wird durch Öffnungs- / Schließmechanismus und Klappenöffnungsstopper sichergestellt.

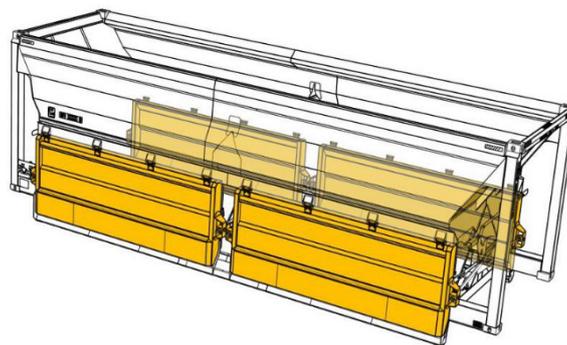


Abbildung 20 Klappen

Seite 15 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	 innofreight
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

3.8 Dichtungen

3.8.1 Dichtung RockTainer ORE Standard (nässeunempfindliche Schüttgüter)

Die Dichtungen bei den Klappen (Seite und unten) sind als Labyrinthdichtungen ausgeführt. Die Dichtleisten am Rutschenblech (1) bestehen aus Stahl und sind eingeschraubt.

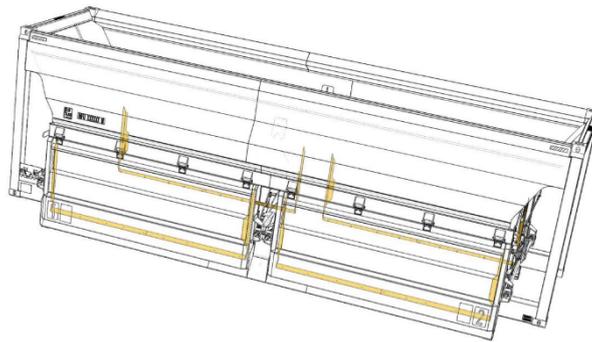


Abbildung 21 Dichtung RockTainer ORE (Standard)

Die Containerklappe (2) greift unter die Dichtleiste des Rutschenblechs und dichtet dadurch den RockTainer ORE ab.

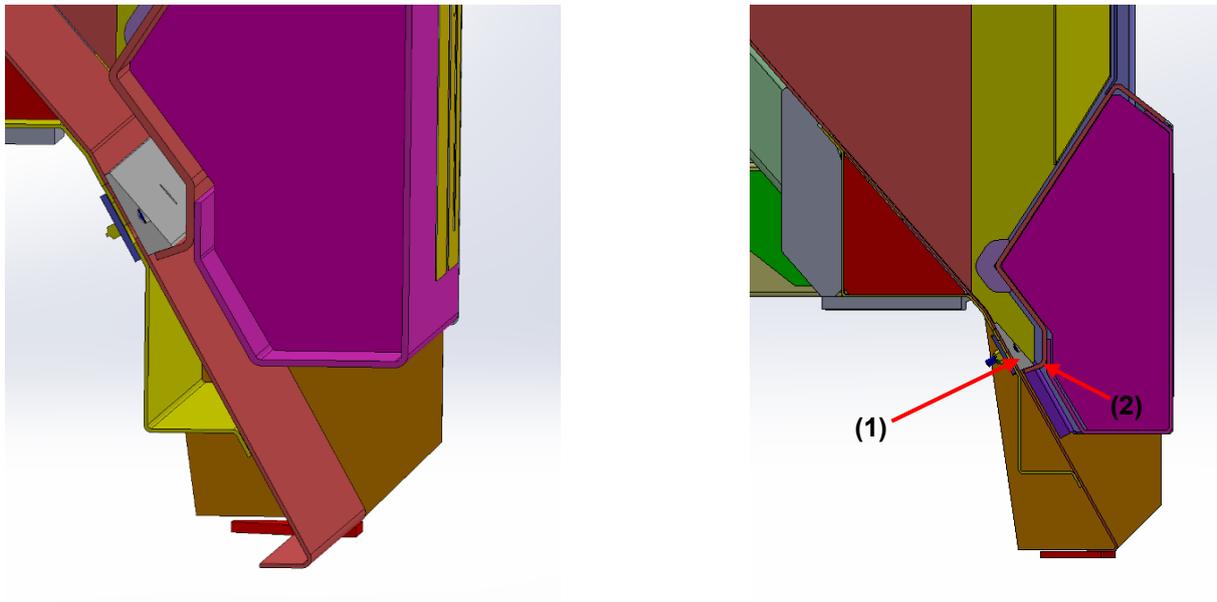


Abbildung 22 Detailansicht Dichtung RockTainer ORE (Standard)

1 Dichtleiste Rutschenblech 2 Klappe

Seite 16 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

3.8.2 Dichtung RockTainer ORE mit Planendach (nässeempfindliche und feine Schüttgüter)

Um das Eindringen von Feuchtigkeit und den Ausfluss von feinem Ladegut beim RockTainer ORE mit Planendach zu verhindern, ist dieser mit einer zusätzlichen Klappendichtung ausgestattet.

Am Rahmen und am Rutschenblech befindet sich ein U-Profil (1), welches mit Schaumstoff gefüllt ist.



Abbildung 23 Dichtung RockTainer ORE (mit Planendach)

An den Klappen befindet sich ein Profil (2), dieses greift in das U-Profil mit Schaumstoff (1) und dichtet somit den Container ab.

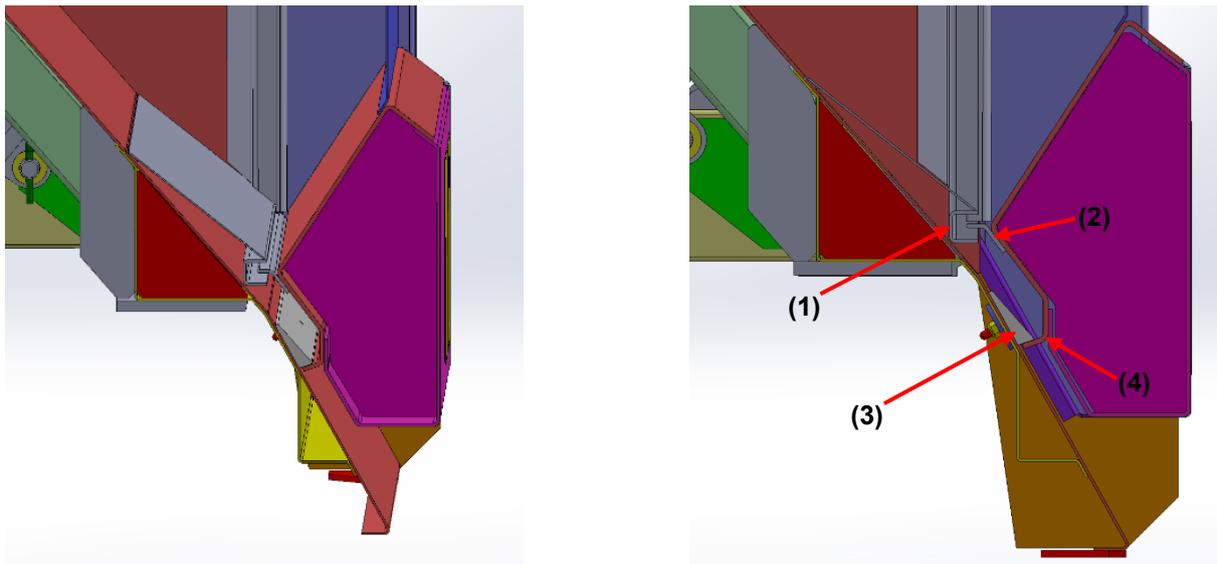


Abbildung 24 Detailansicht Dichtung RockTainer ORE (Planendach)

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 1 U-Profil mit Schaumstoff | 2 Profil Klappe |
| 3 Dichtleiste Rutschenblech | 4 Klappe |

Seite 17 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

4 MANIPULATION

Der RockTainer ORE kann mit einem Reach Stacker umgesetzt werden.



Abbildung 25 Manipulation

5 POSITIONIERUNG

Die Positionierung des RockTainer ORE auf dem Tragwagen erfolgt unter Verwendung der Containerzapfen und Längsanschlagskonsolen. Beim Aufsetzen des Containers ist zu beachten, dass sich die Bedienerfront immer an der Außenseite des Doppelwagens befindet.



Abbildung 26 Positionierung

Jeder Container ist zusätzlich durch Längsanschlagskonsolen mit Beilagen gegen Verschub in Längsrichtung gesichert.



Abbildung 27 Längsanschlags-Konsolen

6 BEDIENUNG

Seite 18 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

6.1 Sicherheitsabstand

Die Entladung erfolgt über die Klappen des Containers, dabei ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 1,5 m einzuhalten.

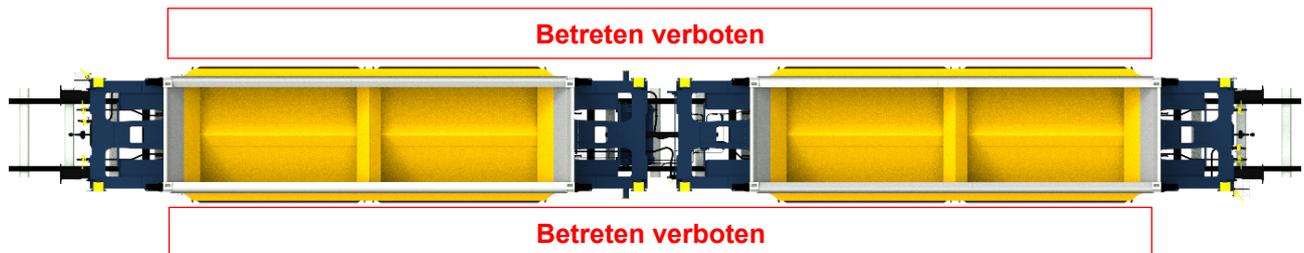


Abbildung 28 Sicherheitsabstand

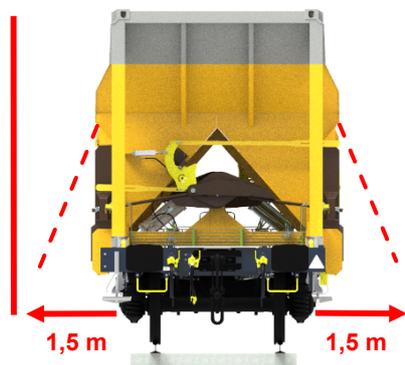


Abbildung 29 Sicherheitsabstand

Seite 19 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	 innofreight
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

6.2 Beladung

Vor jeder Beladung muss überprüft werden, ob alle Klappen und das gesamte Verriegelungssystem vollständig und sicher verschlossen sind (Die Indikatoren sind eingefahren und ragen nicht über die Kontur des RockTainers hinaus) (Siehe 3.3).

Alle Bedienelemente am Container befinden sich in der Position „Fahrt“ / „Transport“.

Die Beladung erfolgt von oben z.B. mit Portalkran, direkt von einem Silo oder mittels Greifbagger und muss berührungslos und kollisionsfrei zwischen Ladegestell und Beladegerät/-maschine und unter Einhaltung der UIC-Verladerichtlinien erfolgen.

Beide Kammern müssen gleichmäßig beladen werden, um einen Schwerpunktsversatz des Containers zu verhindern.

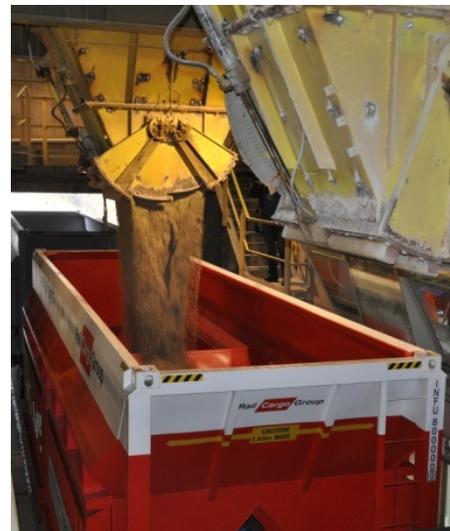


Abbildung 30 Beladung



Abbildung 31 Gleichmäßige Beladung

Seite 20 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

6.3 Entladung

Zur Einhaltung dieses Sicherheitsabstandes (Siehe 6.1) ist ein Werkzeug mit entsprechend langem Stiel zu verwenden. Sein vorderes Ende ist so geformt, dass damit die Handventile der Bedienerfront bedient werden können.



Abbildung 32 Werkzeug für Entladung

6.3.1 Öffnen der Klappen

Zum Öffnen der Klappen einer Kammer das Handventil mit der jeweiligen Beschriftung von Position „FAHRT“ zuerst in Position „SCHLIESSEN“ drehen.



Abbildung 33 Öffnen der Klappen Schritt 1

Seite 21 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	 innofreight
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

In dieser Position „SCHLIESSEN“ solange verweilen, bis die Indikatoren zu beiden Seiten hin ausgefahren sind und sich folgende Situation ergibt.



Abbildung 34 Überprüfung Schließmechanismus

Danach von Position „SCHLIESSEN“ direkt in die Position „ÖFFNEN“ drehen. Die Klappen einer Kammer öffnen sich nun. Für die Dauer der Entladung das Werkzeug und somit das Drehverschieberventil in der Position lassen.



Abbildung 35 Öffnen der Klappen Schritt 2

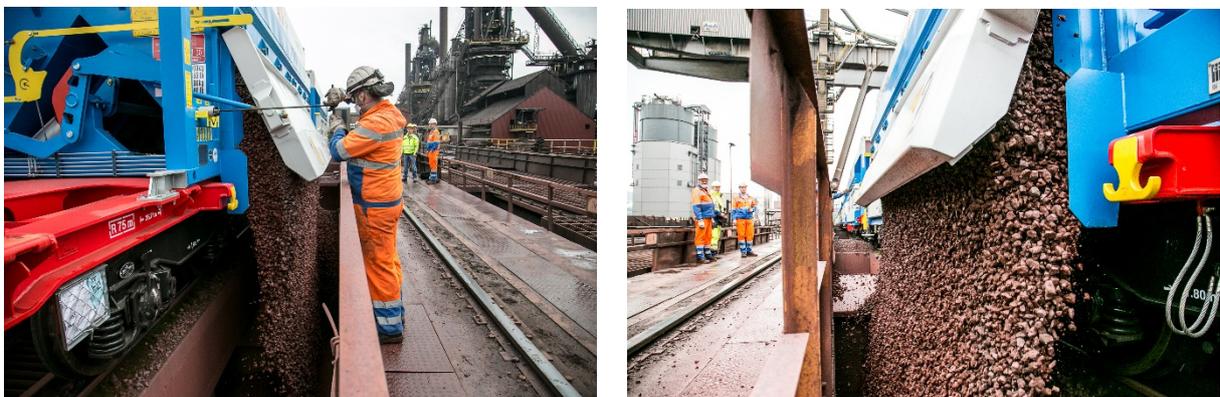


Abbildung 36 Entladung

Seite 22 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

6.3.2 Reinigung

Nach der Entladung die Kontaktflächen zwischen Klappenunterkante und Rutschenblech von Materialresten befreien, z.B mittels Druckluftlanze.



Abbildung 37 Reinigung

Für die Reinigung der Kontaktflächen nicht mit den Händen in den Schwenkbereich der Klappen gelangen. Es muss ein Sicherheitsabstand von 1,5 m eingehalten werden. (Siehe 6.1)
Es dürfen sich nach der Entladung keine Anhaftungen von Materialrückständen im Container, den Klappen, und im Bereich der Kontaktflächen befinden.
Etwaige Rückstände könnten eine Beeinträchtigung für die korrekte Verriegelung der Klappen zur Folge haben.

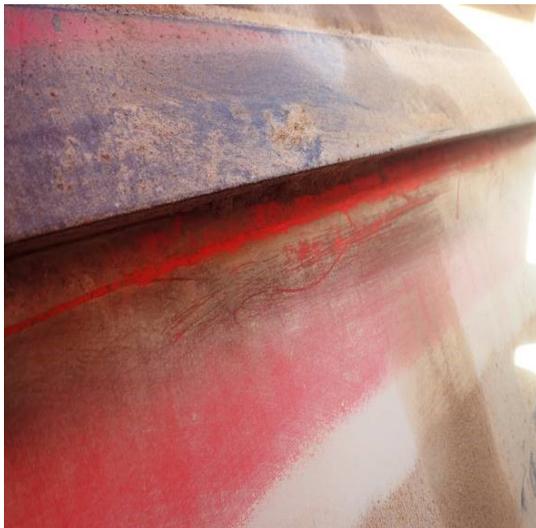


Abbildung 38 Kontaktflächen

Seite 23 von 23	Bedienungsanleitung RockTainer ORE Variante C01	
Revision:2.00	BA-00022	BA - Bedienungsanleitung

6.3.3 Schließen der Klappen

Zum Schließen der Klappen einer Kammer das Handventil mit der jeweiligen Beschriftung von Position „ÖFFNEN“ in die Position „SCHLIESSEN“ drehen.



Abbildung 39 Schließen der Klappen

Nach vollständigem Verschließen aller Klappen und des gesamten Verriegelungssystems sind die Handventile beider Kammern an der Bedienfront von Position „SCHLIESSEN“ in die Position „FAHRT“ / “Transport“ zu drehen.

Werkzeug vom Handventil abziehen und prüfen, ob die Klappen und das gesamte Verriegelungssystem vollständig und sicher verschlossen sind und die Indikatoren ihre eingefahrene Position erreicht haben.



Abbildung 40 Indikator eingefahren & Farbinderikator

6.4 Sicherung der Ladung

Beim RockTainer ORE ist keine zusätzliche Sicherung des Ladegutes bei Einhaltung der vorgegebenen Bahnverordnungen und UIC-Verladerichtlinien notwendig