

Baulogistik-Konzept – Teil BMF

Umbau Seilschwebbahn Dotternhausen

Kunde:	Holcim (Süddeutschland) GmbH D-72359 Dotternhausen
Hersteller:	Bartholet Maschinenbau AG Lochriet CH-8890 Flums

Projekt:	41294	Umbau Seilschwebbahn Dotternhausen	
Dokument:	41294-00-0009		
Artikel:	-		
Erstellt:	31.08.2018	Sascha Borbelj	BOSA
Geprüft:	31.08.2018	Vivien Ullrich	ULV
Sprache:	Änderungsindex:	Dokumenttyp:	Status:
De	C	Technisches Dokument	Freigegeben

BMF Group AG

Seilbahnen
Maschinenbau
Blechverarbeitung
Grossbearbeitung
Vergnügungsparks
Urbane Systeme
Solartechnologie

Änderungsindex

Index	Datum	Kürzel	Änderungsgrund	Seiten
A	31.08.2018	BOSA	Erstausgabe	alle
B	03.10.2018	BOSA		3;7;10
C	30.10.2018	BOSA		3

Bartholet Maschinenbau AG

Lochriet
CH – 8890 Flums

tel +41 (0) 81 720 10 60
fax +41 (0) 81 720 10 61

admin@bmf-ag.ch
www.bmf-ag.ch

Zertifiziert nach
ISO 9001

UID-Nr.
CHE-107-298-278
MwST-Nr. 171 022

Ein Mitglied
der Cobinet-Gruppe
www.cobinet.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	3
1.1	Gesamte Projektorganisation & Projektsteuerung (Auftragnehmer)	3
1.2	Lieferant Elektromechanik	3
1.2.1	Bahnlieferant	3
1.2.2	Prüf- und Konformitätsbewertungsstellen.....	3
1.3	Lieferant Steuerung	3
1.4	Installation und Baustellen-Koordination	3
1.4.1	Montagefirma.....	3
1.5	Kenndaten	3
2	Logistikkonzept Bau Seilbahntechnik.....	4
2.1	Allgemein	4
2.1.1	Auftrag Bahnlieferant Bartholet Maschinenbau AG	4
2.2	Lagepläne	4
2.2.1	Übersicht	4
2.2.2	Stützenlagerplatz Tal - Zentrallagerplatz.....	5
2.2.3	Lagerplatz / Montageplatz Talstation	6
2.2.4	Lagerplatz / Montageplatz Bergstation.....	6
2.2.5	Spleisszone / Seillagerung.....	7
2.3	Fahrzeuge / Werkzeuge	7
2.4	Zugangswege	7
2.5	Flugwege	8
2.6	Sicherheit - Absperrungen	8
2.7	Rückbau der bestehenden Kunden-Anlage	9
2.7.1	Demontage der Loren	9
2.7.2	Rückbau Seile	9
2.7.3	Rückbau Talstation	9
2.7.4	Rückbau Bergstation	9
2.7.5	Rückbau Stützen	9
2.8	Aufbau der neuen Anlage	10
2.8.1	Aufbau Stützen	10
2.8.2	Aufbau Bergstation	10
2.8.3	Aufbau Talstation.....	10
2.8.4	Seilzug.....	11

1 Allgemeines

1.1 Gesamte Projektorganisation & Projektsteuerung (Auftragnehmer)

Bartholet Maschinenbau AG
Lochriet
CH-8890 Flums

1.2 Lieferant Elektromechanik

1.2.1 Bahnlieferant

Bartholet Maschinenbau AG
Lochriet
CH-8890 Flums

1.2.2 Prüf- und Konformitätsbewertungsstellen

ROTEC GmbH
Tränkestraße 9 b
DE-70597 Stuttgart

- Prüfung der Infrastruktur (Stahlbau & Stahlbeton),
Seillinienrechnung sowie der Schnittstellen zwischen
den Teilsystemen und den Teilsystemen zur
Infrastruktur sowie Prüfung Schnittstelle NV und PB.

1.3 Lieferant Steuerung

1.3.1 Steuerungslieferant

FREY Austria GmbH
Werner von Siemens Str. 9
A-6020 Innsbruck

1.3.2 Prüf- und Konformitätsbewertungsstelle

TÜV Austria, Seilbahntechnik
Schwefel 87
A-6850 Dornbirn

1.4 Installation und Baustellen-Koordination

1.4.1 Montagefirma

Heinz Altmann AG
Talstrasse 1
CH-8852 Altendorf

1.5 Kenndaten

Sämtliche Werte sowie detailliertere Beschreibungen können aus dem Dokument

41294-00-0005 (Technischer Bericht) entnommen werden.

2 Logistikkonzept Bau Seilbahntechnik

2.1 Allgemein

2.1.1 Auftrag Bahnlieferant Bartholet Maschinenbau AG

Die Bauherrschaft überträgt der Firma Bartholet Maschinenbau AG die Lieferung und Montage der gesamten Seilbahnanlage (Elektromechanik & Steuerung). Dazu kommen folgende Leistungen:

- Rückbau der bestehenden Kunden-Anlage
- Aufbau und Inbetriebsetzung der neuen Anlage
- Abnahme mit der sachverständigen Stelle für Seilbahnen
- Konformitätsbescheinigungen der Teilsysteme und Sicherheitsbauteile

2.2 Lagepläne

Für einen effizienten Rück-, respektive Aufbau der Anlage werden vom AN verschiedene Plätze benötigt und sind durch den AG bereitzustellen. Die einzelnen Plätze und deren Nutzung werden in den nachfolgenden Punkten beschrieben.

2.2.1 Übersicht



2.2.2 Stützenlagerplatz Tal - Zentrallagerplatz

- Auf diesem befestigten Parkplatz (min. 1000 m²) werden die neuen Stützen (Talseitig von der Hochspannungsleitung) zwischengelagert und vormontiert, von wo aus der Hubschrauber diese abholt und zu den vorgesehenen Positionen fliegt.
- Ein Werkzeugcontainer wird in unmittelbarer Nähe platziert.
- Die Betankung des Hubschraubers durch einen Tankwagen findet ebenfalls hier statt.



Beispielfoto: Auslegung für Flugvorbereitung



2.2.3 Lagerplatz / Montageplatz Talstation

- Hier werden sämtliche Einzelteile der Talstation zwischengelagert und vormontiert.
- Ein Werkzeugcontainer wird in unmittelbarer Nähe platziert.



2.2.4 Lagerplatz / Montageplatz Bergstation

- Hier werden sämtliche Einzelteile der Bergstation zwischengelagert und vormontiert.
- Die eingezeichneten Plätze müssen befestigt sein.
- Ein Werkzeugcontainer wird in unmittelbarer Nähe platziert.



2.2.5 Spleisszone / Seillagerung

In dieser Zone findet das Spleissen der Seile statt. Die Zone wird durch die minimal benötigte Länge für den Spleissvorgang bestimmt und muss durch Geländewagen oder Quads zwecks Zuführung von leichten Werkzeugen erreichbar sein.

Die Seillagerung für 1 Trommel findet in unmittelbarer Nähe auf einem möglichst befestigten Untergrund statt.



2.3 Fahrzeuge / Werkzeuge

Folgende Fahrzeuge werden eingesetzt:

- Hubschrauber für Stützenauf- und abbau.
- Allradgetriebener 3-4 Achs-LKW-Kran
- Mobilkran für Rück- und Aufbau der Talstation
- Gabelstapler in Tal- und Bergstation
- Teleskoplader in Tal- und Bergstation
- Geländewagen, Quads zwecks Werkzeugzufuhr an der Strecke

2.4 Zugangswege

Die Zugangswege zu den unter 2.2 genannten Plätzen sind durch den AG sicherzustellen und müssen grundsätzlich für Schwerlasttransporte zugänglich und gesichert sein.

Die Zufahrt zu den bestehenden Stützenfundamenten ist wo möglich über die vorhandenen Wege und Strassen vorgesehen und muss uneingeschränkt zugänglich sein. Werkzeugzuführenden Fahrzeuge werden in unmittelbarer Nähe geparkt. Kleinere Stellflächen / Zwischenlager werden möglichst randlich an den Wanderwegen nach Bedarf eingerichtet.

Der Strassenunterhalt wird grundsätzlich über den AG koordiniert und gewährleistet.

Der AG stellt sicher, dass sowohl Grundbesitzer als auch allfällige Pächter der betroffenen Landstriche über den Montageablauf informiert sind und den uneingeschränkten Zugang gewähren.

Anlieger können sich während der Montagezeit direkt bei der Montagefirma über die Zugänglichkeit informieren respektive absprechen.

2.5 Flugwege

Die neuen Stützen werden vom „Stützenlagerplatz“ über die Strassenbrücke zur jeweiligen Stützenposition hingeflogen. Die alten Stützen werden auf dem umgekehrten Wege zur kundenseitigen zentralen Entsorgungsstelle geflogen.



2.6 Sicherheit - Absperrungen

Abweichend zur Vorgabe aus der DGUV Regel 114-009 (bisher BGR 162) „Sichere Einsätze mit Hubschraubern“ wird der minimalste Sicherheitsabstand zur Leitungsanlage von 5 m auf 20 m vergrößert.

Das Überfliegen von Strassen mit angehängter Last (Stützen) erfordert eine kurzfristige Sperrung von ca. 20 Sekunden pro Flug und Richtung. Die Bundesstrasse B27 ist davon nicht betroffen, da in dem Bereich über der Schutzbrücke geflogen wird.

Sowohl während der Montage des neuen Seils (inklusive Spleissvorgang) als auch während dem Rückbau der alten Seile ist die gesamte Strecke gegen Betreten der Gefahrenzone für Unbefugte abzusperren.

Wanderwege im Bereich der Gefahrenzone bleiben über die gesamte Montagezeit (Rückbau und Aufbau) für Unbefugte gesperrt.

Der AG stellt das entsprechende Sicherheitspersonal. In der Regel zwei Personen pro Querung (eine pro Fahrtrichtung der Nebenstrassen).

2.7 Rückbau der bestehenden Kunden-Anlage

2.7.1 Demontage der Loren

Nach Stilllegung der Anlage durch den Auftraggeber (AG) werden die Loren im Bereich der Garage demontiert und direkt von der Schiene auf den LKW zum sofortigen Abtransport geladen (zur Entsorgungsstelle oder zu einem kundenseitig definierten Zwischenlager).

2.7.2 Rückbau Seile

Die Seile werden einzeln und nacheinander im Bereich der Bergstation durchtrennt und mit einem dünneren Rückführseil verbunden. Das alte Seil wird oben in der Bergstation auf eine Trommel aufgewickelt, während das Rückführseil die Spannung aufrechterhält und den Bodenkontakt des alten, fetthaltigen Seiles verhindert und somit die Umwelt schont.

Das dünne und fettfreie Rückführseil wird wieder hochgezogen und kontrolliert über jede einzelne Stütze gezogen.

Vorzugsweise wird die aufgewickelte Trommel anschliessend auf den LKW geladen und sofort vom Auftraggeber entsorgt um Platzmangel zu verhindern und die Arbeitssicherheit zu erhöhen. Alternativ werden die Seile vor Ort zerstückelt und via bauseitigem Container entsorgt.

2.7.3 Rückbau Talstation

Der Rückbau der Talstation beinhaltet das Entfernen der Seilbahntechnik, wobei die bestehende Stationsgebäudehülle erhalten bleibt und wiederverwendet wird. Der Rückbau erfolgt mit Hilfe eines LKW-Krans über eine Dachöffnung bis auf die Zwischenbodenhöhe, respektive OK der bauseitigen Stahlbaustruktur. Damit das Dach temporär entfernt werden kann, muss der Zugang durch ein Baugerüst gewährleistet sein. Die entfernten Teile werden direkt und fortlaufend auf einen LKW geladen und vom AG entsorgt um einen reibungslosen Baustellenablauf zu gewährleisten.

2.7.4 Rückbau Bergstation

Der Rückbau der Bergstation beinhaltet das Entfernen der Seilbahntechnik, wobei die bestehende Stationsgebäudehülle erhalten bleibt und wiederverwendet wird. Der Rückbau erfolgt wo möglich durch die bestehenden Zugänge hauptsächlich jedoch mit Hilfe eines LKW-Krans über eine Dachöffnung. Damit das Dach temporär entfernt werden kann, muss der Zugang durch ein Baugerüst gewährleistet sein. Die entfernten Teile werden direkt und fortlaufend auf einen LKW geladen und vom AG entsorgt um einen reibungslosen Baustellenablauf zu gewährleisten.

Ein flacher und befestigter Zugang ausserhalb der Gebäude muss bauseitig sichergestellt werden.

Spätestens 8 Wochen vor Rückbaubeginn ist ein trockener, vor Witterungseinflüssen geschützter Raum bei der Bergstation zur Zwischenlagerung von sensiblem Material wie Steuer-schränke und Förderern vom AG zur Verfügung zu stellen.

2.7.5 Rückbau Stützen

Die bestehenden Stützen werden wo möglich mit Hilfe des Hubschraubers nacheinander abgebaut und vorzugsweise direkt zur zentralen Entsorgungsstelle auf dem Holcim-Gelände geflogen. Je nach Situation kann auch ein LKW-Kran unterstützend eingesetzt werden.

Der Abbau erfolgt mit grösster Sorgfalt, da die bestehenden Fundamente und Anker für die neuen Stützen wiederverwendet werden. Die Montagefirma übernimmt die Koordination der Entsorgungstransporte.

2.8 Aufbau der neuen Anlage

Der Aufbau findet im Schichtbetrieb statt. Auf der Strecke wird voraussichtlich von 06:00 bis 22:00 Uhr gearbeitet unter der Voraussetzung, dass Tageslicht vorhanden ist. Bei der Tal- und Bergstation wird von einem 24-Stundenbetrieb ausgegangen.

2.8.1 Aufbau Stützen

Die Stützen werden weitestgehend auf den vorgesehenen Lagerplätzen vormontiert, von wo sie per Hubschrauber zur jeweiligen Stützenposition geflogen werden. Dort wird der Stützenmast auf dem Fundament befestigt. Anschliessend wird der Stützenkopf eingeflogen, positioniert und befestigt.



2.8.2 Aufbau Bergstation

Der Aufbau der Bergstation beinhaltet den Einbau der Seilbahntechnik in die bestehende Stationsgebäudehülle unter Berücksichtigung der vorhandenen Bestückungsposition der Loren. Der Aufbau erfolgt mit Hilfe eines LKW-Krans über die gleiche Dachöffnung welche beim Rückbau verwendet wurde.

Das Dach wird nach erfolgtem Einbau der Seilbahntechnik wieder geschlossen und das Baugerüst wird anschliessend abgebaut und entfernt.

Die Bergstation ist bauseitig grundsätzlich so vorzubereiten, dass diese für Stapler zugänglich ist.

2.8.3 Aufbau Talstation

Der Aufbau der Talstation beinhaltet den Einbau der Seilbahntechnik in die bestehende Stationsgebäudehülle bis auf die Zwischenbodenhöhe, respektive OK der bauseitigen Stahlbaustruktur unter Berücksichtigung der vorhandenen Entleerungsposition der Loren. Der Aufbau erfolgt mit Hilfe eines Mobil-Krans über die gleiche Dachöffnung welche beim Rückbau verwendet wurde.

Das Dach wird nach erfolgtem Einbau der Seilbahntechnik wieder geschlossen und das Baugerüst wird anschliessend abgebaut und entfernt.

2.8.4 Seilzug

Der Seilzug startet in der unter Punkt 2.2.6 angegebenen Spleisszone mit dem Ziehen des dünnen, fettfreien Führseils, welches auf jede Stütze aufgesetzt wird.

Anschliessend wird das neue Seil mit Hilfe des Führseils und einer Seilwinde direkt von der Trommel gezogen, während das Führseil die notwendige Spannung aufrechterhält und den Bodenkontakt des neuen Seiles verhindert und somit die Umwelt schont.

Der Spleissvorgang findet in der oben angegebenen Spleisszone statt.

