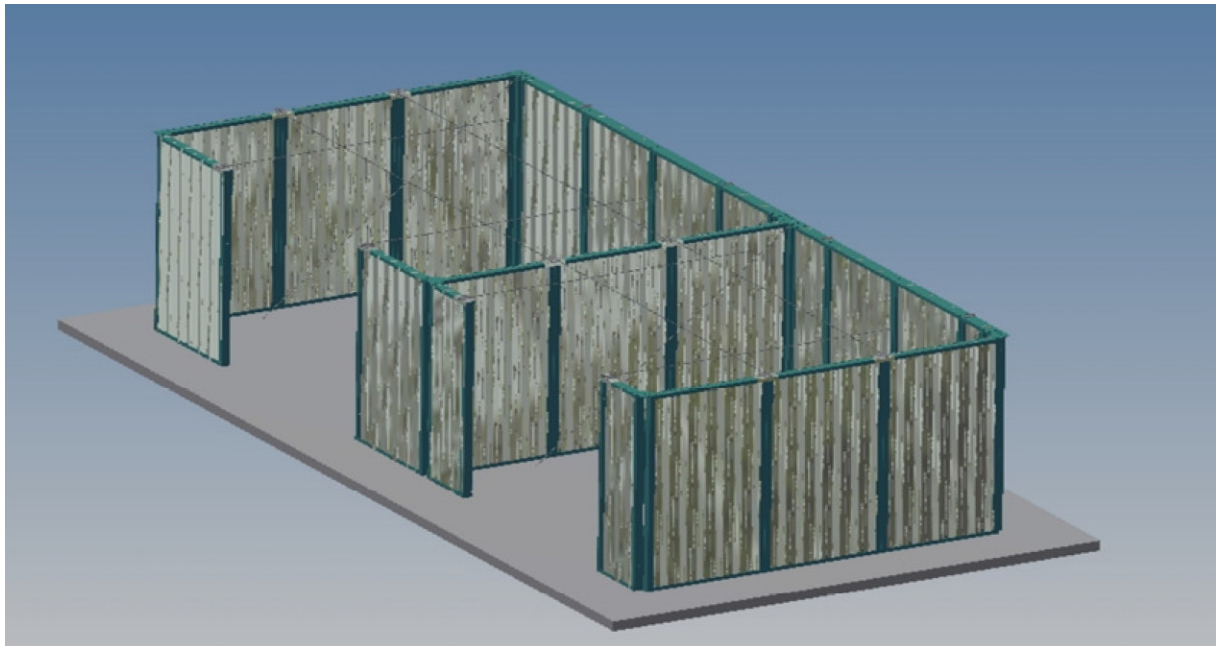




DE	Deutsch	Bedienungs- und Montageanleitung
EN	English	Operating and installation manual
FR	Français	Mode d'emploi et de montage



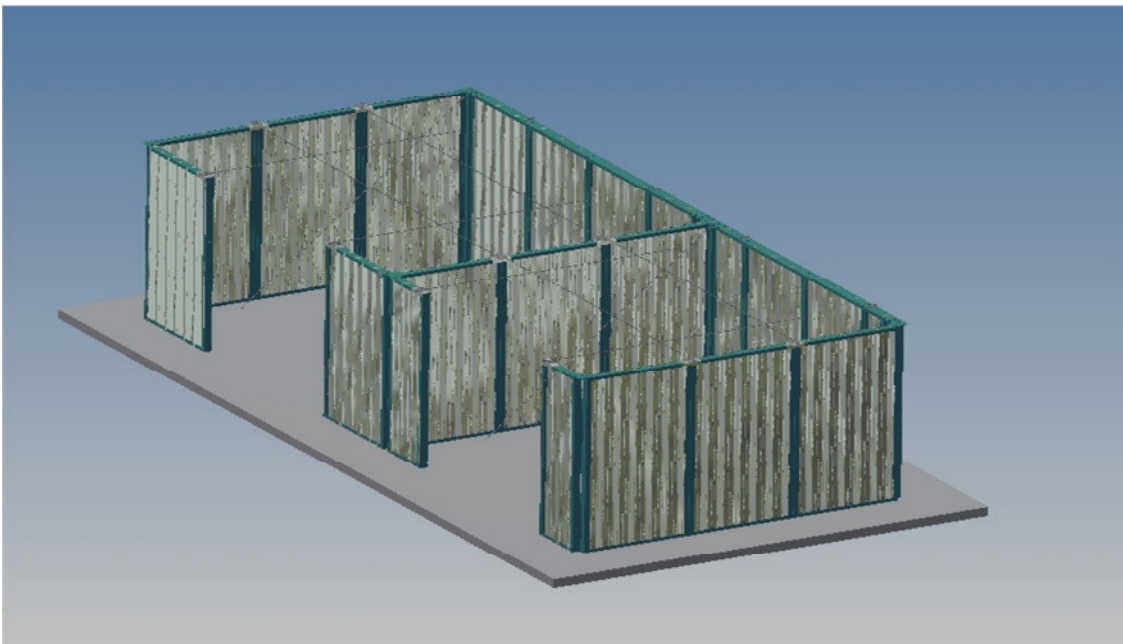
Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co. KG
Dr.-Zimmer-Str. 28, 95679 Waldershof
Telefon 0049 (0) 9231-9792-0 Fax 0049 (0) 9231-72697 E-Mail info@a-schmelzer.de
www.a-schmelzer.de



Montage- und Betriebs- anleitung

Originalbetriebsanleitung

Modulwand



Typ T 135

19.10.2011

Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co KG
Dr.-Zimmer-Str. 28, 95679 Waldershof
Telefon 0923-9792-0 Fax 09231-972697 E-Mail info@a-schmelzer.de
www.a-schmelzer.de

1	Vorwort.....	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Technische Vorbemerkungen.....	4
1.3	Bauliche Voraussetzungen.....	4
2	Wesentliche Baukomponenten	6
2.1	Wandelemente.....	6
2.2	Sammler für Wandstoß	6
2.3	Eckabdeckung aussen	7
2.4	Kreuzabdeckung	7
2.5	Distanzplatte	8
2.6	Abspannstütze	8
2.7	Obergurt für Rückwand	9
2.8	GEWI- Abspannung	9
2.9	Eckabdichtung	10
2.10	Kreuzabdichtung.....	10
3	Montage.....	11
3.1	Vorbereitung	11
3.2	Aufbau	11
4	Betrieb der Anlage.....	19
4.1	Befüllung	19
4.2	Entnahme des Schüttgutes.....	20
4.3	Sonstige Sicherheitshinweise.....	21

1 Vorwort

1.1 Allgemeines

Bei der Montage und dem Betrieb der Anlage sind folgende Punkte zu beachten:

- Die örtlichen Bauvorschriften sind einzuhalten
- Vor Montagebeginn ist bauseitig zu prüfen, ob für die Errichtung der Anlage ein Bauantrag zu stellen ist
- Bei der Montage und dem Betrieb des Silos sind die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Insbesondere sind notwendige Arbeits- und Schutzgerüste zu verwenden.
- Auf eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes ist zu achten. Ansonsten müssen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden, die auch Unter Belastung eine ausreichende Standsicherheit der Siloanlage gewährleisten.
- Es ist darauf zu achten, dass die Anlage eben und lotrecht aufgestellt wird.
- Die geltenden Brandschutzvorschriften sind zu beachten.
- Der Aufbau und der Betrieb haben nach der Anleitung zu erfolgen.
- Die Montage- und Betriebsanleitung muss sorgfältig durchgelesen werden, um einen ordnungsgemäßen Aufbau und Betrieb der Anlage zu gewährleisten.
- Die Einzelteile sind anhand der beiliegenden Teileliste zu überprüfen, um einen vollständigen und ordnungsgemäßen Aufbau zu gewährleisten und spätere Reklamationen zu vermeiden.
- Die Verschraubungen und Verdübelungen müssen vollständig und kraftschlüssig unter Verwendung der beigegebenen Befestigungsmittel ausgeführt werden.
- Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit den verwendeten Schüttgütern sind in jedem Falle zu beachten.
- Die Vorgaben der beiliegenden statischen Berechnung im Hinblick auf die zur Montage notwendigen allgemeinen Bauarbeiten sind unbedingt einzuhalten.
- Bauseitige Veränderungen und Umbauten der Anlage sind unzulässig.

1.2 Technische Vorbemerkungen

Diese Anleitung beschreibt den Aufbau bzw. die Montage und den Betrieb der Anlage. Sie wird durch Zeichnungen und Schaubilder unterstützt.

Zu jeder Siloanlage werden ein Positionsplan mit angegebenen Positionsnummern und ein Fundamentplan erstellt. Diese stehen in Verbindung mit einer ebenfalls gefertigten Stückliste.

Daraus sind sowohl Art als auch Anzahl der verwendeten Bauteile ersichtlich.

In den Bildern der Montagedetails wird der Einbau der einzelnen Baukomponenten verdeutlicht.

Eine statische Berechnung für die Siloanlage gehört ebenfalls zum Umfang der der Konstruktionsunterlagen. In ihr sind auch technische Angaben zur Ausführung der erforderlichen begleitenden allgemeinen Bauarbeiten (z.B. Fundamente) enthalten.

Alle Dübel und Anker zur Befestigung von Bauteilen sind entsprechend den Herstellervorschriften zu verwenden.

Sämtliche bauseits erforderlichen Schweißarbeiten sind durch geeignetes Fachpersonal auszuführen.

1.3 Bauliche Voraussetzungen

Die Modulwände sind für einen Einbau auf einem ebenen Untergrund ausgelegt.

Da für den Betrieb der Anlage eine Lasteintragung in den Boden möglich sein muss, ist eine ausreichende Stahlbetonkonstruktion notwendig; d.h. sowohl die Betondruckfestigkeit, die Dicke der Bodenplatte und die Bewehrung müssen den Vorgaben der erstellten statischen Berechnung entsprechen.

Die Anlage ist für folgenden Einsatz ausgelegt:

- **Aufstellort:** Innerhalb von Gebäuden ohne angreifende Windlast
Ohne Schneelast und zusätzliche Verkehrslasten und Anpralllasten
- **Füllung:** Trockenes Getreide, Mais oder ähnliches Schüttgut (z. B. Raps)
(Max. Feuchtigkeit 15%)
- **Schüttgewicht:** 750 kg/m³
- **Reibungswinkel:** 30°

Dynamische Lasten sind zu vermeiden.

19.10.2011

Lasten wegen zusätzlicher Ausrüstungen (z.B. Förderanlagen) sind gesondert nachzuweisen.

1,4 Vorbereitende Arbeiten

Nach den Angaben der statischen Berechnung sind gemäß Positionsplan und Fundamentplan bauseits Einzelfundamente mit Ankerstäben zur Aufnahme der schrägen Abspannungen im Zuge der vorbereitenden allgemeinen Bauarbeiten zu erstellen.

Sonstige erforderliche Arbeiten für Sonderkonstruktionen (z.B. Tore, Förderanlagen) werden projektbezogen nach den Vorgaben der Planung und der statischen Berechnung bauseits durchgeführt.

Sowohl die Gründungen von Einzelbauteilen (z. B. Stützen) als auch die Oberflächen der Bodenplatte müssen exakt waagrecht und eben sein, um einen sauberen Einbau der Baukomponenten zu gewährleisten.

Die Maßtoleranzen nach DIN 18201, DIN 18202 und DIN 18203 sind in jedem Fall einzuhalten.

2 Wesentliche Baukomponenten

2.1 Wandelemente

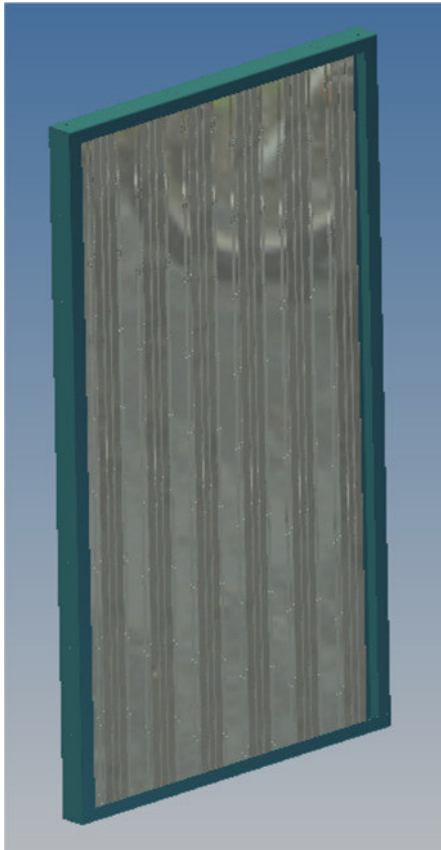


Bild 1 Modulelement 2000 mm



Bild 2 Modulelement 1100 mm

2.2 Sammler für Wandstoß

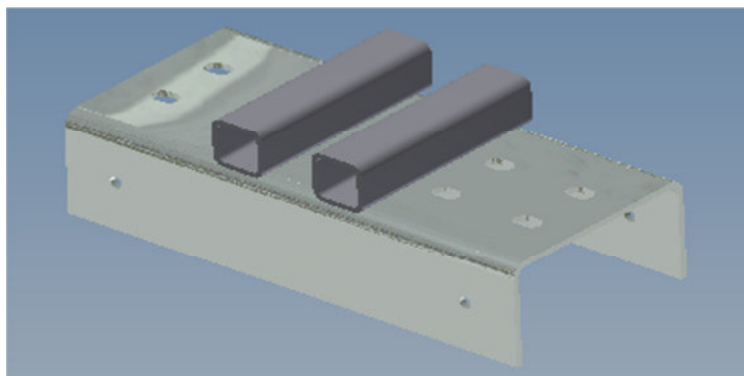


Bild 3 Sammler T 135

2.3 Eckabdeckung aussen

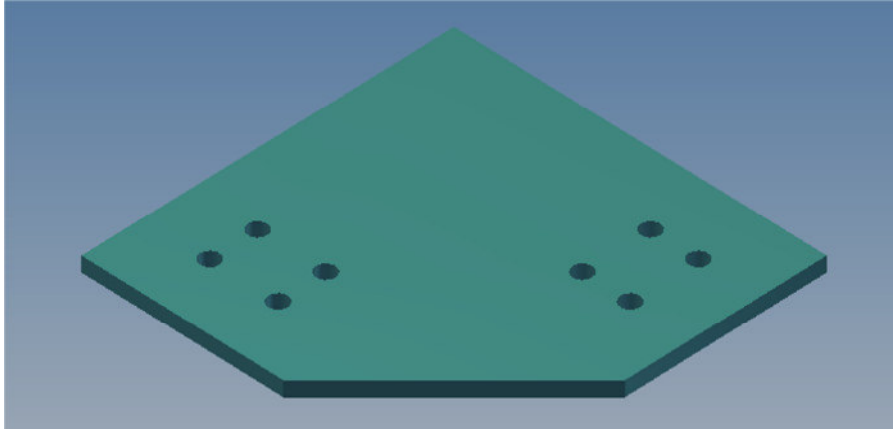


Bild 4 Eckabdeckung

2.4 Kreuzabdeckung

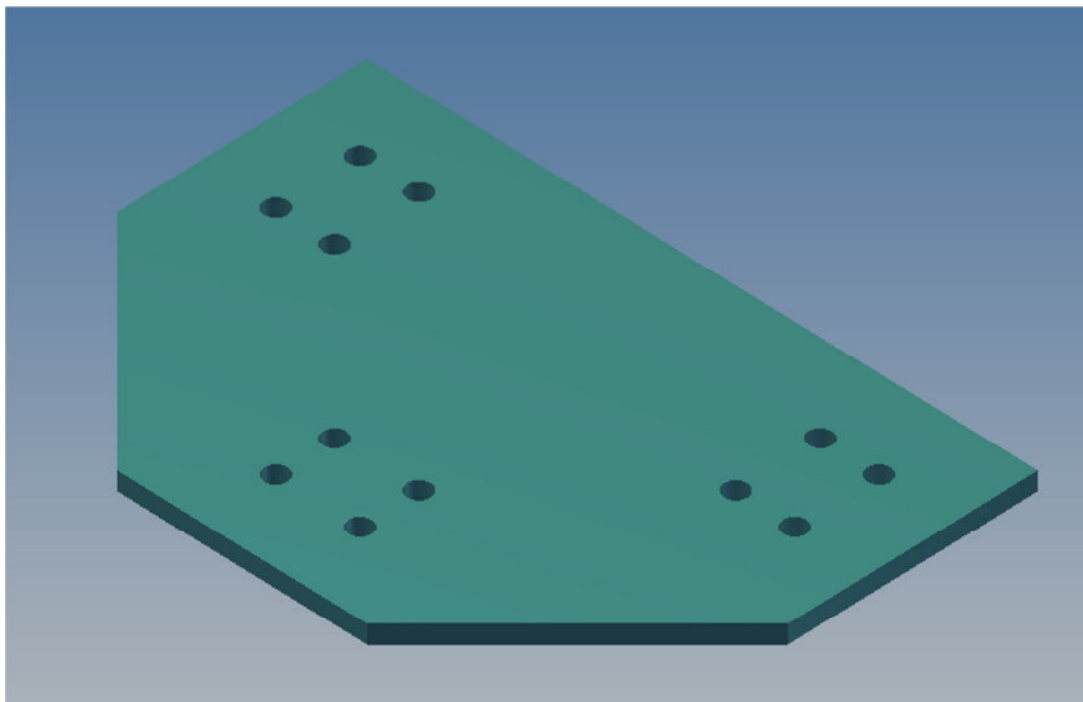


Bild 5 Kreuzabdeckung

2.5 Distanzplatte

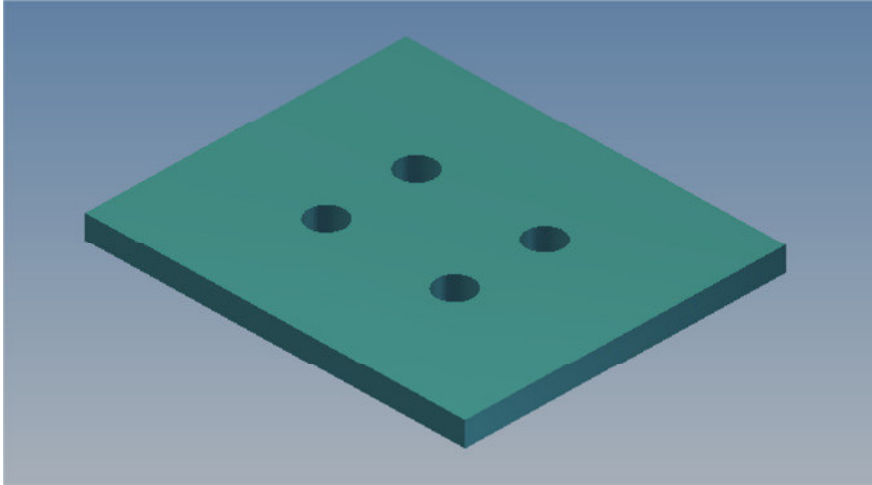


Bild 6 Distanzplatte

2.6 Abspannstütze

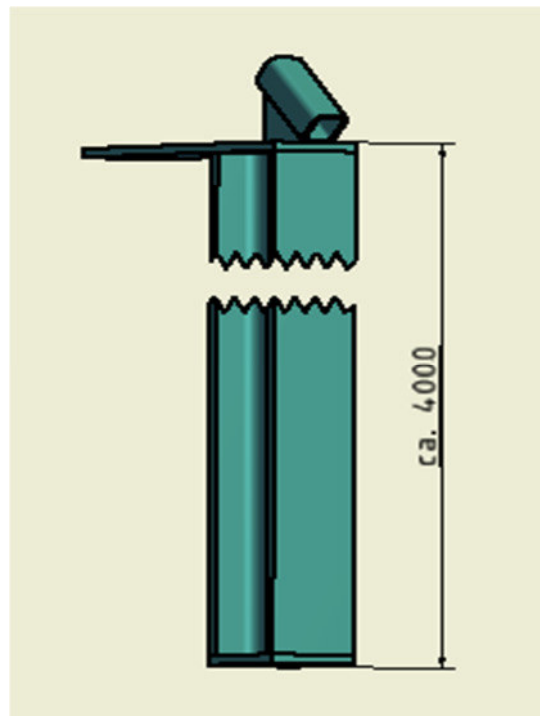


Bild 7 Abspannstütze

2.7 Obergurt für Rückwand

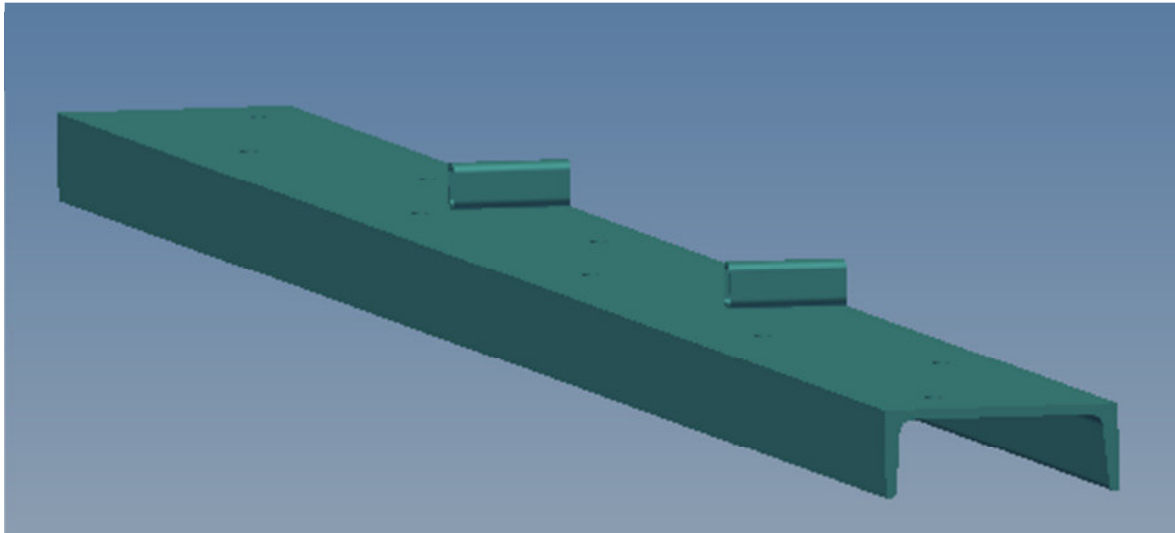


Bild 8 Obergurt mit Abspannhülsen (Ausriss)

2.8 GEWI- Abspannung

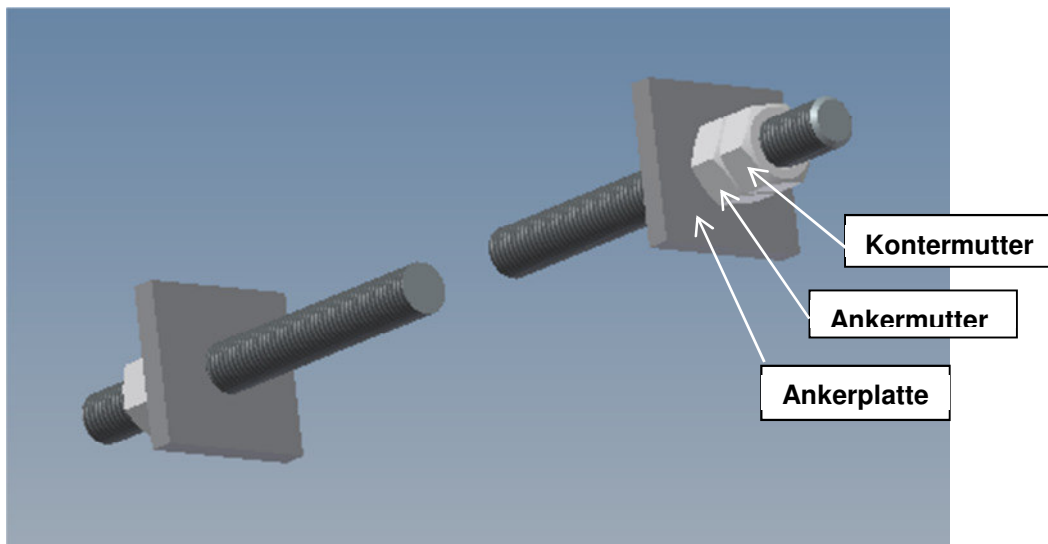


Bild 9 Abspannungselement mit Verschraubung

2.9 Eckabdichtung

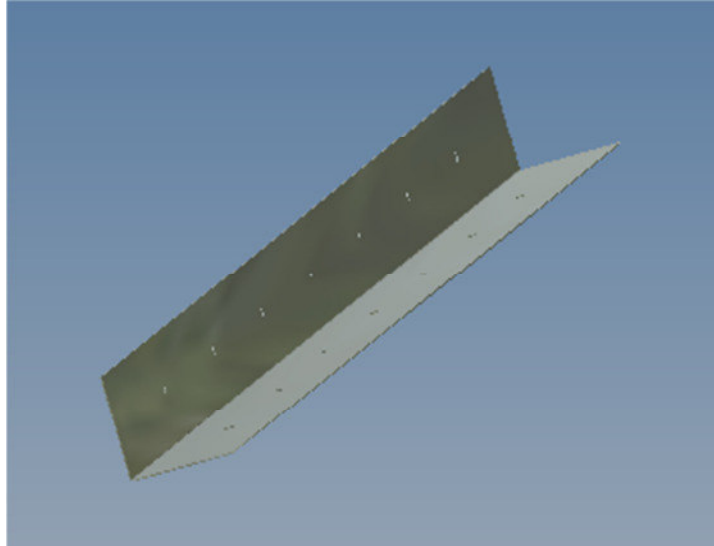


Bild 10 Eckabdichtung

2.10 Kreuzabdichtung

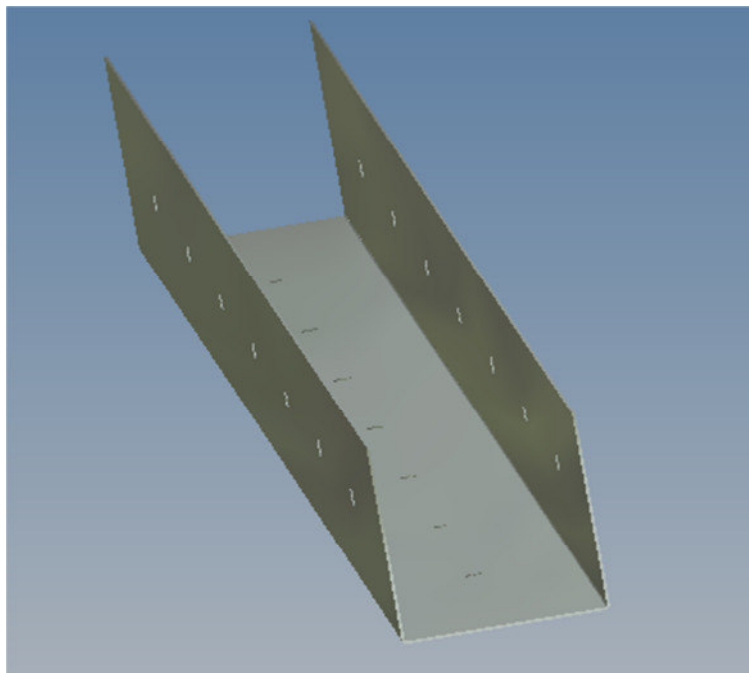


Bild 11 Kreuzabdichtung

3 Montage

3.1 Vorbereitung

Die Modulwand wird auf Paletten angeliefert.

Die Entladung sollte deshalb mit einem Gabelstapler erfolgen, um eine Beschädigung der Baukomponenten zu vermeiden.

Es ist darauf zu achten, dass die Bauteile bei der Lagerung vor Feuchtigkeit zu schützen sind.

- Deshalb:
- Bei Empfang Lieferung überprüfen
 - Lagerung an einem trockenen Montageplatz

3.2 Aufbau

3.2.1 Bauteile auspacken und nach Positionsplan und Stückliste sortieren.

3.2.2 Auf Bodenplatte Silo- Innenkonturen einmessen und anreissen. Dabei über die Kontrolle der Diagonalen die rechten Winkel der Anlage sicherstellen (siehe Bild 12). Dies muss in Übereinstimmung mit den beigegebenen Unterlagen (Stazik; Montagezeichnungen) erfolgen.

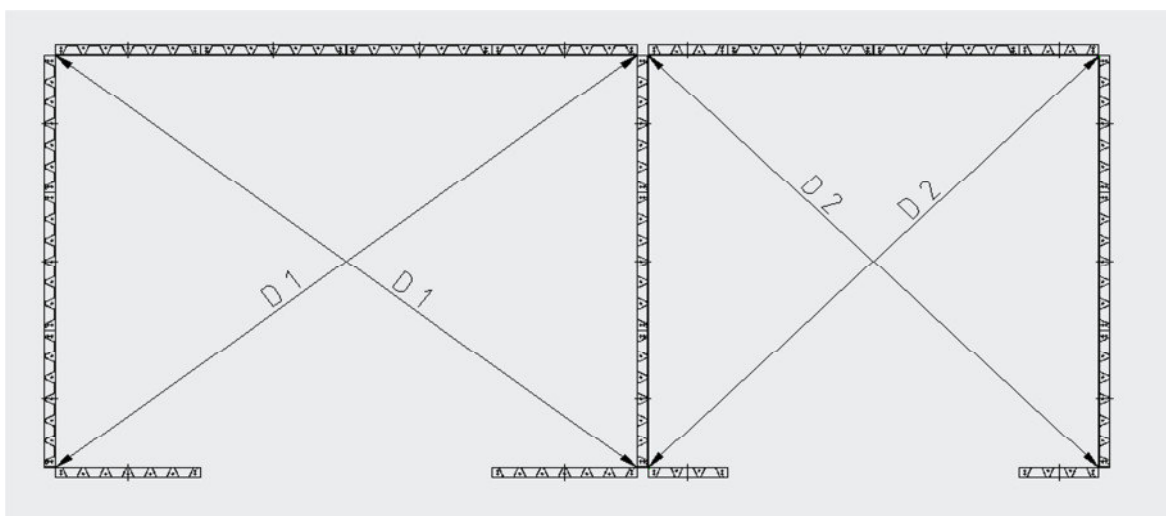


Bild 12 Maß- und Winkelkontrolle diagonal

19.10.2011

- 3.2.3 Die einzelnen Wandmodule (Bild 1 und 2) nach dem projektbezogenen Positionsplan Teil für Teil aufstellen, am Boden mit den gelieferten Ankerdübeln befestigen und miteinander verschrauben.

Dabei müssen die Bodenverschraubungen innerhalb der Lagerzellen liegen.

Auf einen exakt waagrechten Einbau der Module ist zu achten; falls es notwendig ist, kleinere Unebenheiten bauseits mit Blechstreifen ausgleichen.

- 3.2.4 Wandecken und Wandstöße durch Eckabdeckung (Bild 4) bzw. Kreuzabdeckung (Bild 5) miteinander verschrauben.
Bei der Silo- Rückwand ist die Stärke des Obergurtes durch eine entsprechende Distanzplatte (Bild 6) auszugleichen.

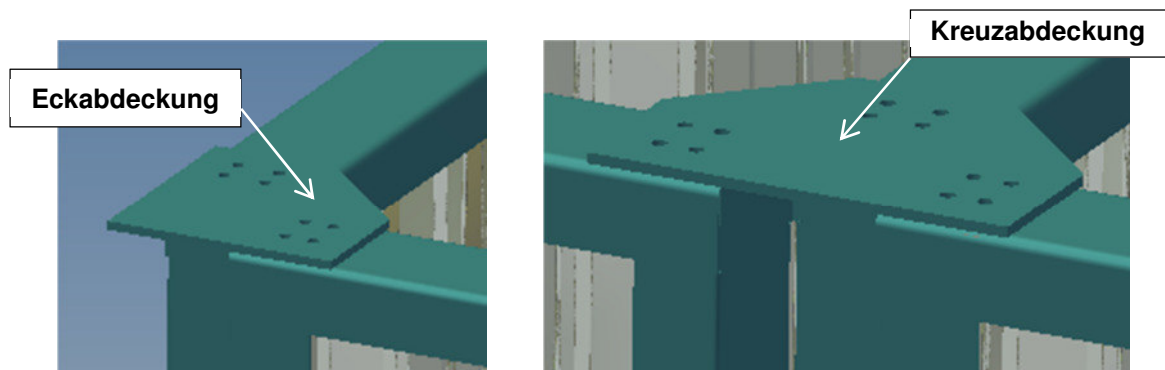


Bild 13 Wandecke

Bild 14 Wandstoß



Bild 15 Wandecke mit Distanzplatte zum Höhenausgleich

- 3.2.5 Sammler (Bild 3) bei Wandstößen und Wandabschlüssen einbauen und mit beigestellten Schrauben befestigen.

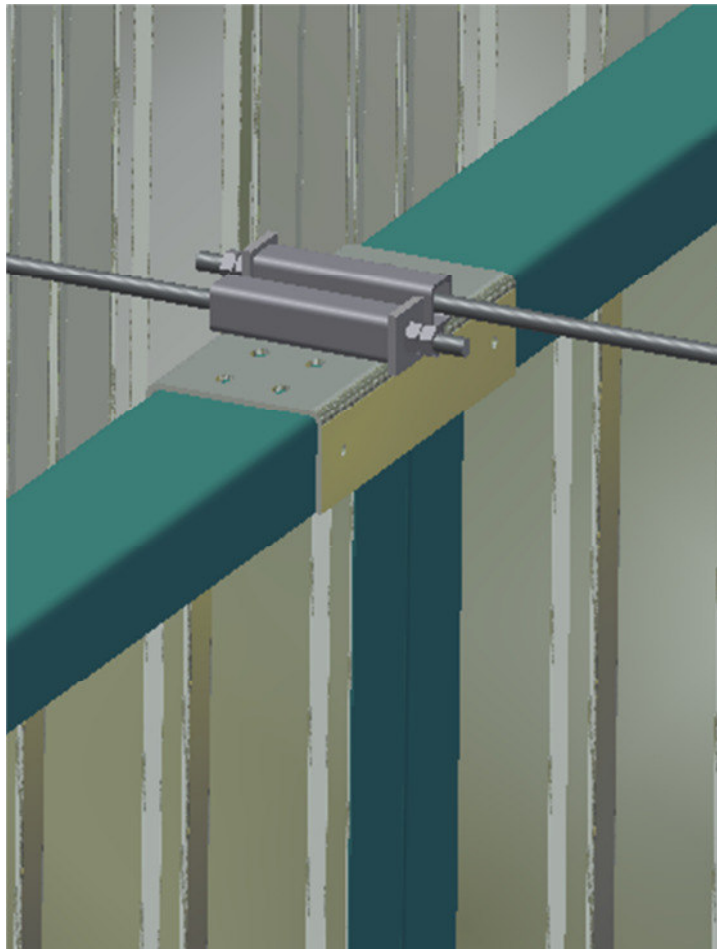


Bild 16 Sammler an Bauteilstoß

3.2.6 Einbau der Eckabdichtungen (Bild 10) und Kreuzabdichtungen (Bild 11) zum Verschießen der konstruktiven Bauteilfugen.

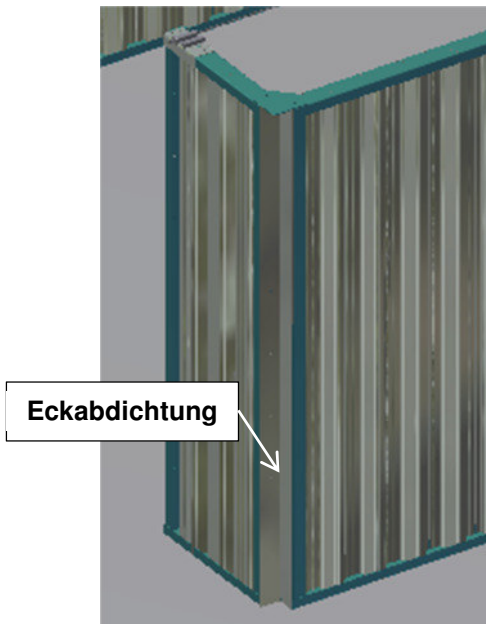


Bild 17 Eckabdichtung

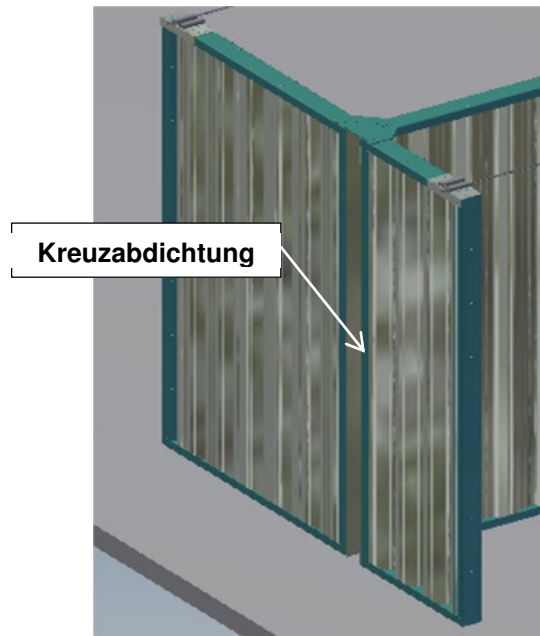


Bild 18 Kreuzabdichtung

3.2.7 Obergurte (Bild 8) auf der Rückwand der Lagerzellen montieren und mit den beige-stellten Schrauben an den Modulelementen befestigen.

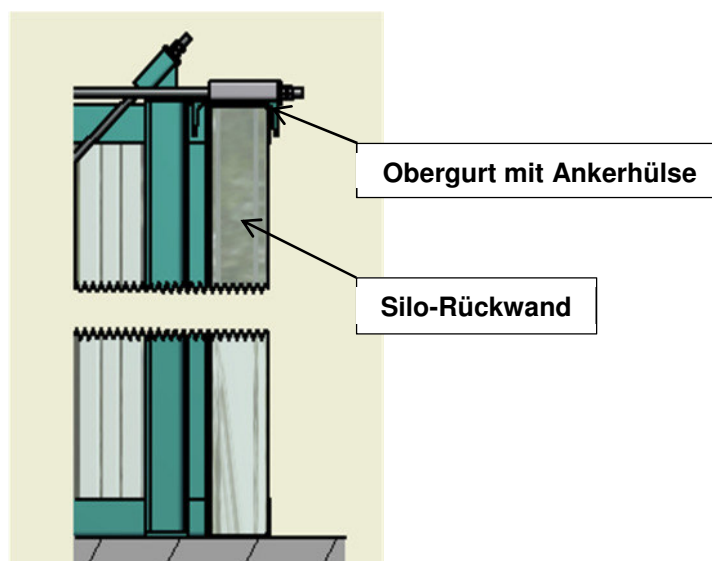


Bild 19 Montage Obergurt

19.10.2011

3.2.8 Waagrechte Abspannstäbe (Bild 9) an den Sammlern und den projektbezogenen Aufnahmepunkten gemäß dem Positionsplan nach Herstellervorschrift verankern und befestigen.

Achtung:

Jede GEWI- Verschraubung ist immer mit einer gesonderten Kontermutter zu sichern.

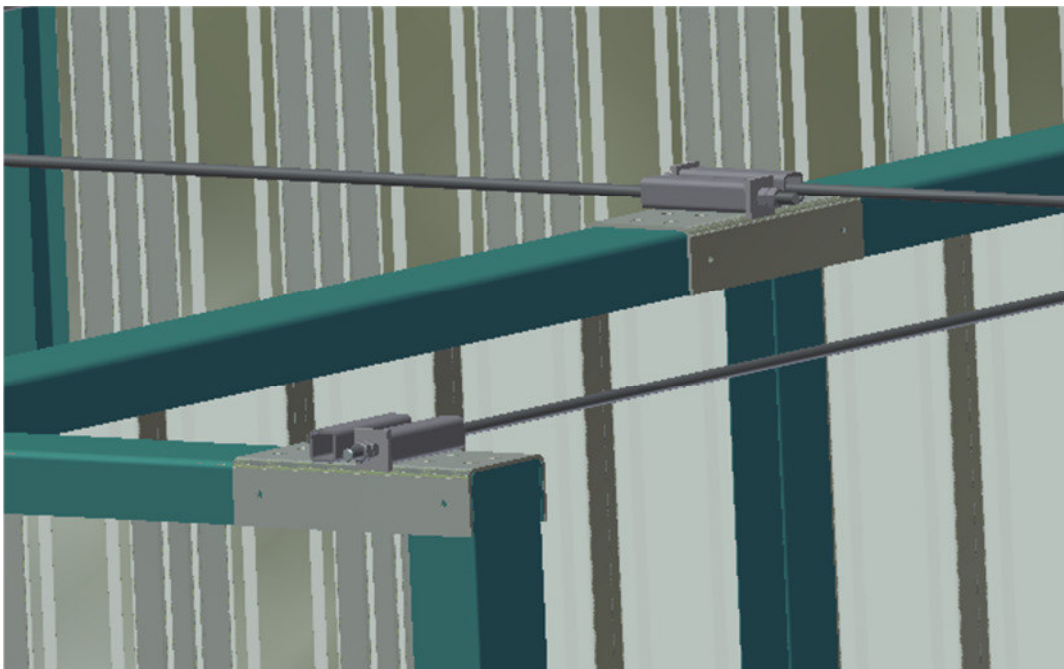


Bild 20 Einbau der waagrechten Abspannung

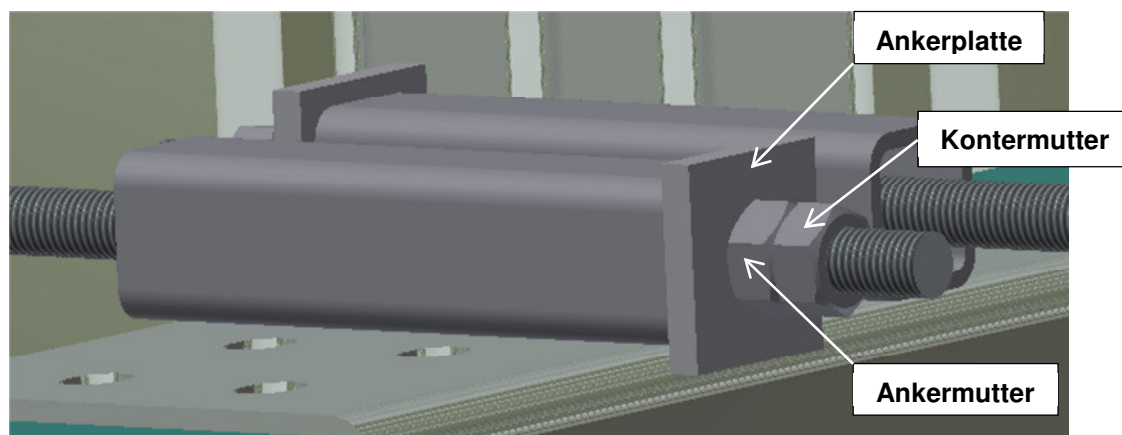


Bild 21 Detail Verschraubung mit Ankerplatte und Kontermutter

- 3.2.9 Die Stützen zur Aufnahme der schrägen Abspannung (Bild 7) an den vorgesehenen Stellen nach dem Positionsplan einbauen und mittels der beigestellten Ankerdübel auf der Bodenplatte befestigen und am Obergurt nach Angabe der statischen Berechnung verschweißen. Anschließend muss die schräge Abspannung wie in 3.2.8 beschrieben eingebaut und anhand der beigestellten Schraubmuffe mit dem Zugstab des Fundaments verschraubt werden.

Auch hier gilt: GEWI- Verschraubung mit Kontermuttern sichern.

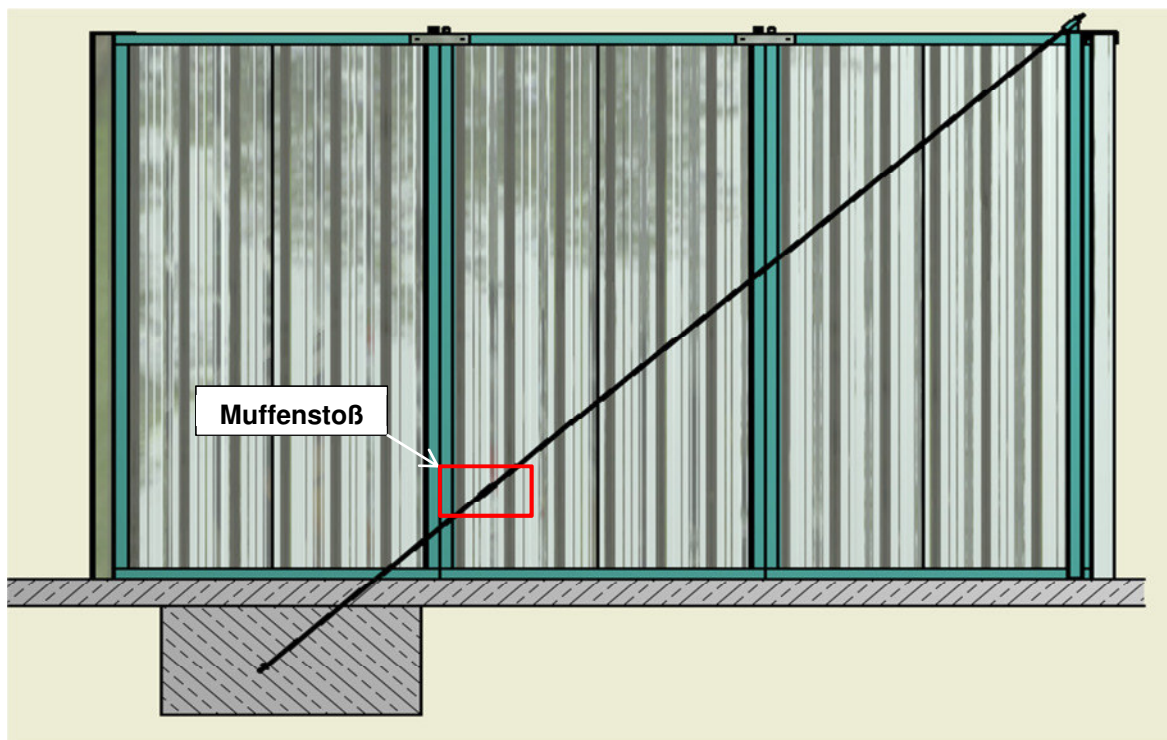


Bild 22 Abspannstütze mit Anschluss zum Fundament

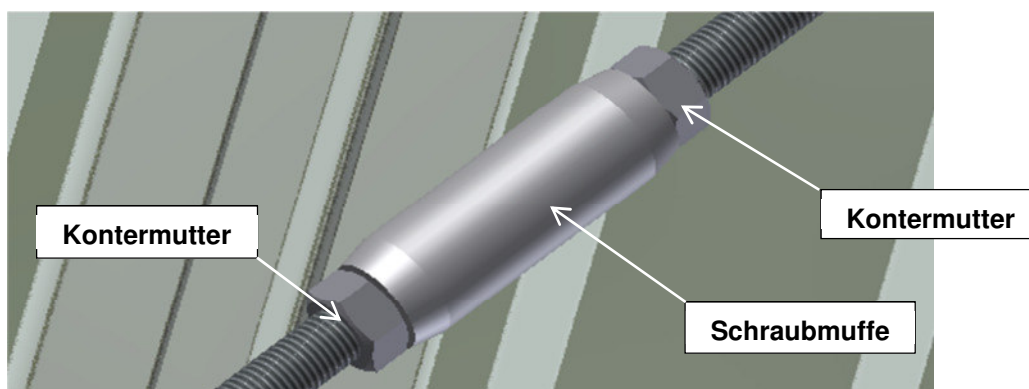


Bild 23 Verbindungsmuffe mit Kontermuttern

3.2.10 Am Fußpunkt der Innenseite der Schüttwand wird ein Betonkeil mit einem Neigungswinkel von min. 30° eingebaut und mit einem Glattnstrich versehen, um die spätere Entleerung und Reinigung der Anlage zu erleichtern.

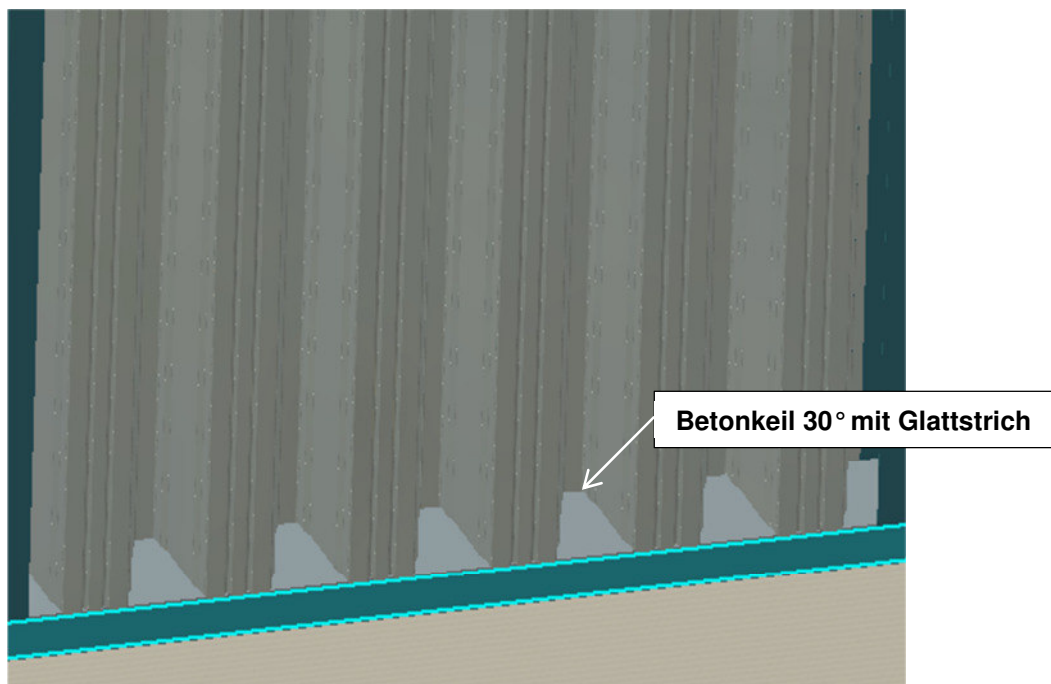


Bild 24 Betonkeil 30° an Wandfuß

3.2.11 Nach kompletter Montage sind sowohl die Abspannstäbe als auch die Verschraubungen mit einem Grundanstrich zu versehen, der aus Sicherheitsgründen alle zwei Jahre auf Korrosion überprüft und gegebenenfalls erneuert werden muss.

4 Betrieb der Anlage

4.1 Befüllung

Bei der Befüllung einer Silozelle ist unbedingt darauf zu achten, dass ein möglichst waagrechtes Niveau der Schüttgutoberfläche während des Beladevorgangs eingehalten wird. Eine unterschiedliche Belastung gegenüber liegender Silowände ist zu vermeiden.

Nach dem Erreichen der maximal zulässigen Schütthöhe sollte die Oberfläche eben abgezogen werden, um während der Lagerungszeit eine gleichmäßige Belüftung bzw. Trocknung des Getreides zu erreichen.

Beim Befüllen mit Schaufellader, Kipper o.ä. ist zu beachten:

- Das Schüttgut darf nicht gegen die Wände geschoben werden.
- Beim Abkippen darf kein Schüttschwall gegen die Ände entstehen.

Grundsätzlich gilt bei der Befüllung:

- Jede dynamische und mechanische Belastung der Abspannungen ist untersagt.

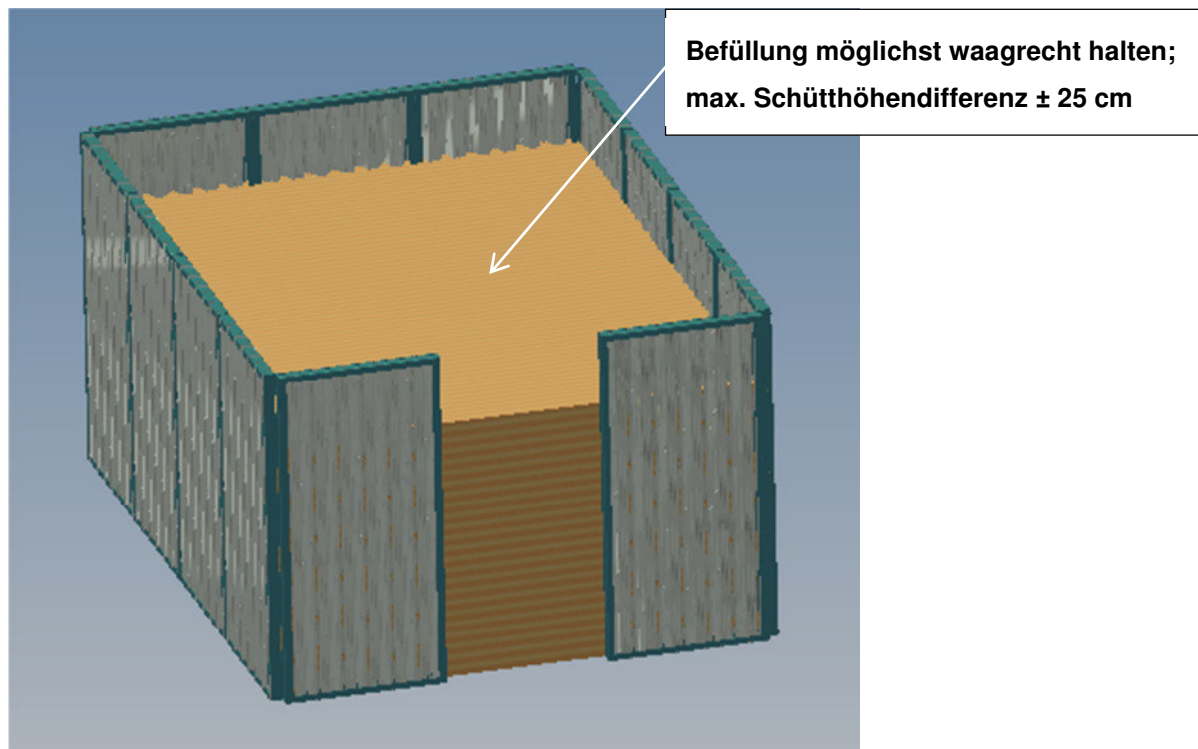


Bild 24 Befüllung des Silos

19.10.2011

4.2 Entnahme des Schüttgutes

Auch bei der Entleerung einer Lagerzelle ist darauf zu achten, dass immer ein symmetrischer Lagerzustand herrscht. Die Schütthöhen von gegenüber liegenden Silowänden müssen etwa gleich sein; max. Höhendifferenz ± 25 cm.

Eine Entnahme muss deshalb immer von der Mitte einer Silozelle her erfolgen. Dies ist besonders in breiten Lagern bei der Entnahme mit mobilen Lademaschinen so bald als möglich anzustreben.

Beim Entnahmeprovorgang ist zu beachten:

- **Nicht mit der Laderschaufel die Schüttwände beschädigen.**
- **Das Schieben des Schüttgutes im Randbereich gegen die Silowand ist verboten.**
- **Jede Beschädigung der Abspannung ist zu verboten.**

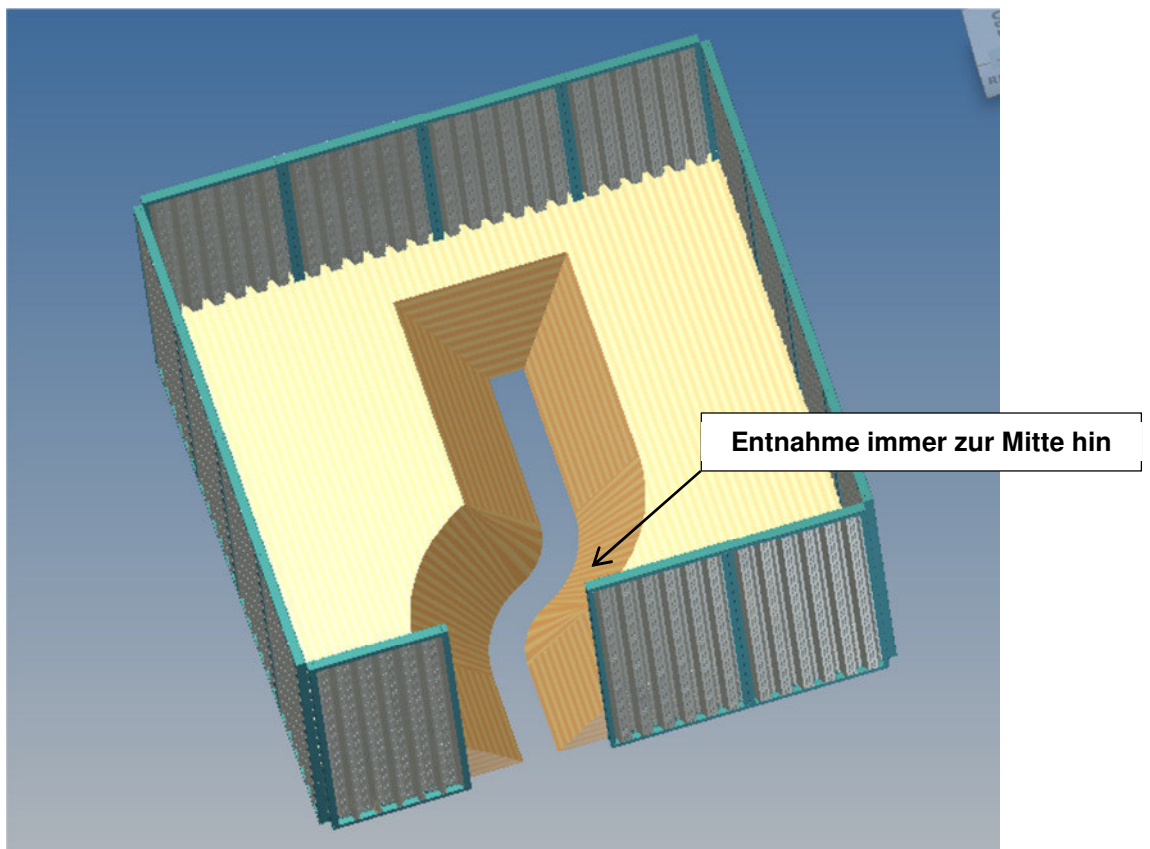


Bild 25 Schüttgutentnahme

4.3 Sonstige Sicherheitshinweise

Jede über die geplante Nutzung hinaus gehende Verwendung der Anlage entspricht nicht der gedachten Bestimmung. Der Betreiber haftet alleine für daraus resultierende Schäden.

Der Zutritt zu gefüllten bzw. teilweise gefüllten Lagerzellen ist verboten.

Sollten eventuell vorhandene Zusatzeinrichtungen (Förderanlagen o. ä.) zu Wartungsarbeiten betreten werden müssen, sind ausreichende Sicherungsmaßnahmen wie Absturzsicherungen gemäß den Vorschriften der Berufsgenossenschaften durchzuführen.

Vor jeder neuen Befüllung der Lagerzellen ist die Anlage, insbesondere der Sitz und die Festigkeit der Verankerungen und Verschraubungen zu prüfen und ggf. sind Befestigungen wie Muttern und Kontermuttern nachzuziehen oder zu erneuern.

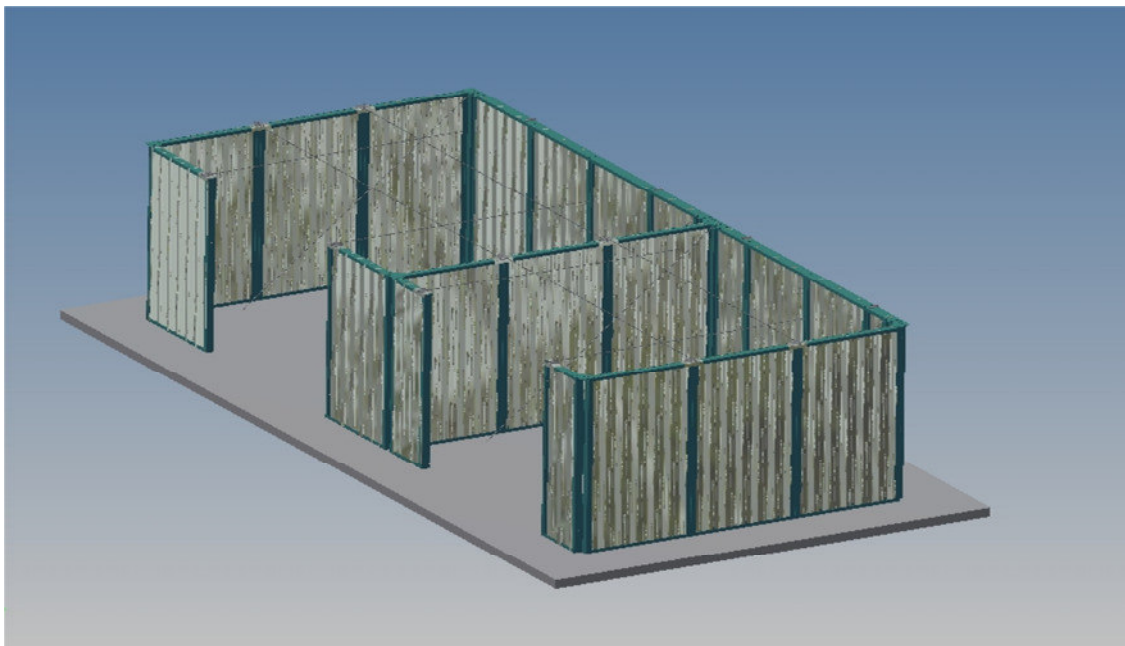
Die Abspannungen sind regelmäßig, aber mindestens einmal pro Jahr auf Korrosion zu überprüfen. Falls notwendig, ist der bestehende Anstrich zu erneuern.



Montage- und Betriebs- anleitung

Originalbetriebsanleitung

Modulwand



Typ T 160

19.10.2011

Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co KG
Dr.-Zimmer-Str. 28, 95679 Waldershof
Telefon 0923-9792-0 Fax 09231-972697 E-Mail info@a-schmelzer.de
www.a-schmelzer.de

1	Vorwort.....	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Technische Vorbemerkungen.....	4
1.3	Bauliche Voraussetzungen.....	4
2	Wesentliche Baukomponenten	6
2.1	Wandelemente	6
2.2	Sammler für Wandstoß	6
2.3	Eckabdeckung aussen	7
2.4	Kreuzabdeckung	7
2.5	Distanzplatte	8
2.6	Abspannstütze	8
2.7	Obergurt für Rückwand	9
2.8	Abspannung GEWI	9
2.9	Eckabdichtung.....	10
2.10	Kreuzabdichtung	10
3	Montage	11
3.1	Vorbereitung	11
3.2	Aufbau	11
4	Betrieb der Anlage.....	18
4.1	Befüllung	18
4.2	Entnahme des Schüttgutes	19
4.3	Sonstige Sicherheitshinweise	20

1. Vorwort

1.1 Allgemeines

Bei der Montage und dem Betrieb der Anlage sind folgende Punkte zu beachten:

- Die örtlichen Bauvorschriften sind einzuhalten.
- Vor Montagebeginn ist bauseitig zu prüfen, ob für die Errichtung der Anlage ein Bauantrag zu stellen ist.
- Bei der Montage und dem Betrieb des Silos sind die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Insbesondere sind notwendige Arbeits- und Schutzgerüste zu verwenden.
- Auf eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes ist zu achten. Ansonsten müssen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden, die auch Unter Belastung eine ausreichende Standsicherheit der Siloanlage gewährleisten.
- Es ist darauf zu achten, dass die Anlage eben und lotrecht aufgestellt wird.
- Die geltenden Brandschutzvorschriften sind zu beachten.
- Der Aufbau und der Betrieb haben nach der Anleitung zu erfolgen.
- Die Montage- und Betriebsanleitung muss sorgfältig durchgelesen werden, um einen ordnungsgemäßen Aufbau der Anlage zu gewährleisten.
- Die Einzelteile sind anhand der beiliegenden Teileliste zu überprüfen, um einen vollständigen und ordnungsgemäßen Aufbau zu gewährleisten und spätere Reklamationen zu vermeiden.
- Die Verschraubungen und Verdübelungen müssen vollständig und kraftschlüssig unter Verwendung der beigestellten Befestigungsmittel ausgeführt werden.
- Die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit den verwendeten Schüttgütern sind in jedem Falle zu beachten.
- Die Vorgaben der beiliegenden statischen Berechnung im Hinblick auf die zur Montage notwendigen allgemeine Bauarbeiten sind unbedingt einzuhalten.
- Bauseitige Veränderungen und Umbauten der Anlage sind unzulässig.

1.2 Technische Vorbemerkungen

Diese Anleitung beschreibt den Aufbau bzw. die Montage und den Betrieb der Anlage. Sie wird durch Zeichnungen und Schaubilder unterstützt.

Zu jeder Siloanlage werden ein Positionsplan mit angegebenen Positionsnummern und ein Fundamentplan erstellt. Diese stehen in Verbindung mit einer ebenfalls gefertigten Stückliste.

Daraus sind sowohl Art als auch Anzahl der verwendeten Bauteile ersichtlich.

In den Bildern der Montagedetails wird der Einbau der einzelnen Baukomponenten verdeutlicht

Eine statische Berechnung für die Siloanlage gehört ebenfalls zum Umfang der Konstruktionsunterlagen. In ihr sind auch technische Angaben zur Ausführung der erforderlichen begleitenden allgemeinen Bauarbeiten (z.B. Fundamente) enthalten.

Alle Dübel und Anker zur Befestigung von Bauteilen sind entsprechend den Herstellervorschriften zu verwenden.

Sämtliche bauseits erforderliche Schweißarbeiten sind durch geeignetes Fachpersonal auszuführen.

1.3 Bauliche Voraussetzungen

Die Modulwände sind für einen Einbau auf einem ebenen Untergrund ausgelegt.

Da für den Betrieb der Anlage eine Lasteintragung in den Boden möglich sein muss, ist eine ausreichende Stahlbetonkonstruktion notwendig; d.h. sowohl die Betondruckfestigkeit, die Dicke der Bodenplatte und die Bewehrung müssen den Vorgaben der erstellten statischen Berechnung entsprechen.

Die Anlage ist für folgenden Einsatz ausgelegt:

- **Aufstellort:** **Innerhalb von Gebäuden ohne angreifende Windlast**
Ohne Schneelast und zusätzliche Verkehrslasten und Anpralllasten.
- **Füllung:** **Trockenes Getreide, Mais oder ähnliches Schüttgut (z. B. Raps)**
(Max. Feuchtigkeit 15 %)
- **Schüttgewicht:** **Max. 750 kg / m³**
- **Reibungswinkel:** **30 °**

Dynamische Lasten sind zu vermeiden.

Lasten wegen zusätzlicher Ausrüstungen (z.B. Förderanlagen) sind **gesondert** nachzuweisen.

1.4 Vorbereitende Arbeiten

Nach den Angaben der statischen Berechnung sind gemäß Positionsplan und Fundamentplan **bauseits** Einzelfundamente mit Ankerstäben zur Aufnahme der schrägen Abspannungen im Zuge der vorbereitenden allgemeinen Bauarbeiten zu erstellen.

Sonstige erforderliche Arbeiten für Sonderkonstruktionen (z.B. Tore, Förderanlagen) werden projektbezogen nach den Vorgaben der Planung und der statischen Berechnung bauseits durchgeführt.

Sowohl die Gründungen von Einzelbauteilen (z. B. Stützen), als auch die Oberflächen der Bodenplatte müssen exakt waagrecht und eben sein, um einen sauberen Einbau der Baukomponenten zu gewährleisten.

Die Maßtoleranzen nach DIN 18201, DIN 18202 und DIN 18203 sind in jedem Fall einzuhalten.

2 Wesentliche Baukomponenten

2.1 Wandelemente

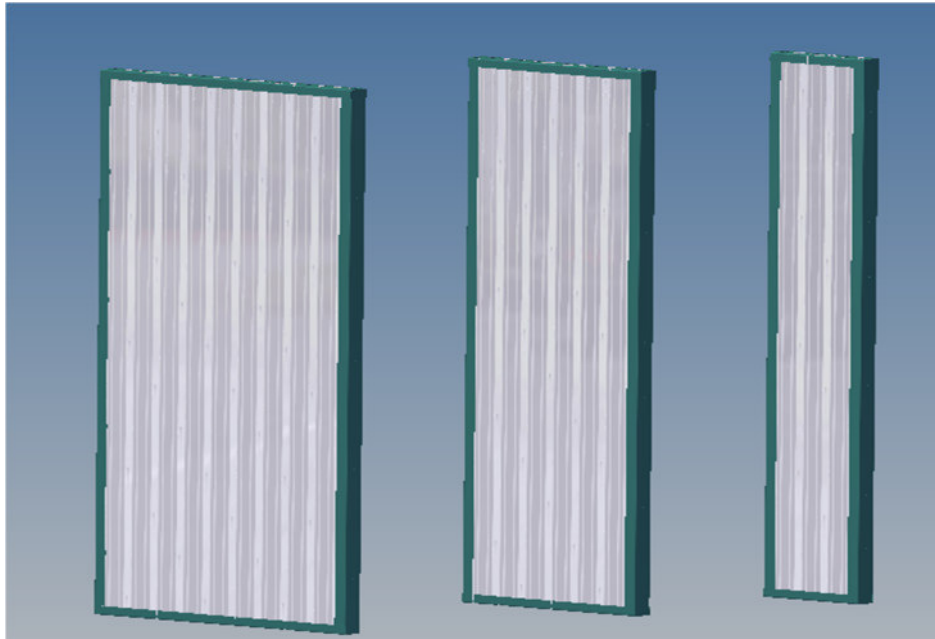


Bild 1 Modulelemente 2400 mm , 1650 mm , 900 mm

2.2 Sammler für Wandstoß

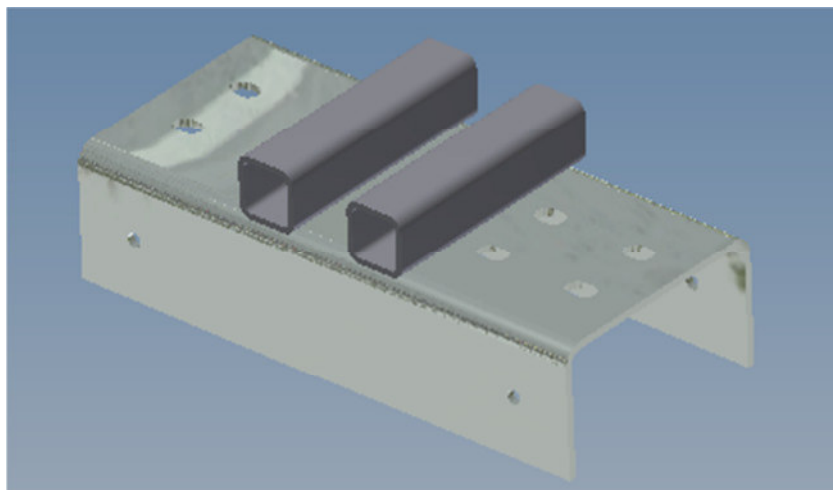


Bild 2 Sammler T 160

2.3 Eckabdeckung aussen

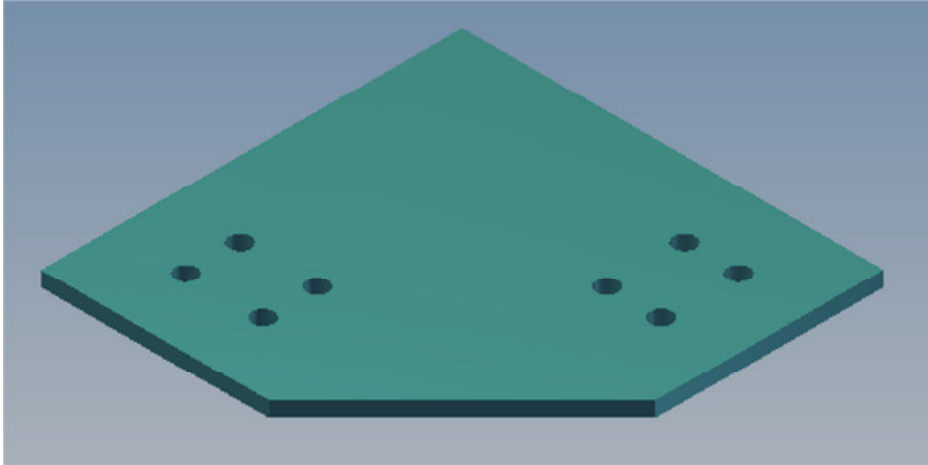


Bild 3 Eckabdeckung

2.4 Kreuzabdeckung

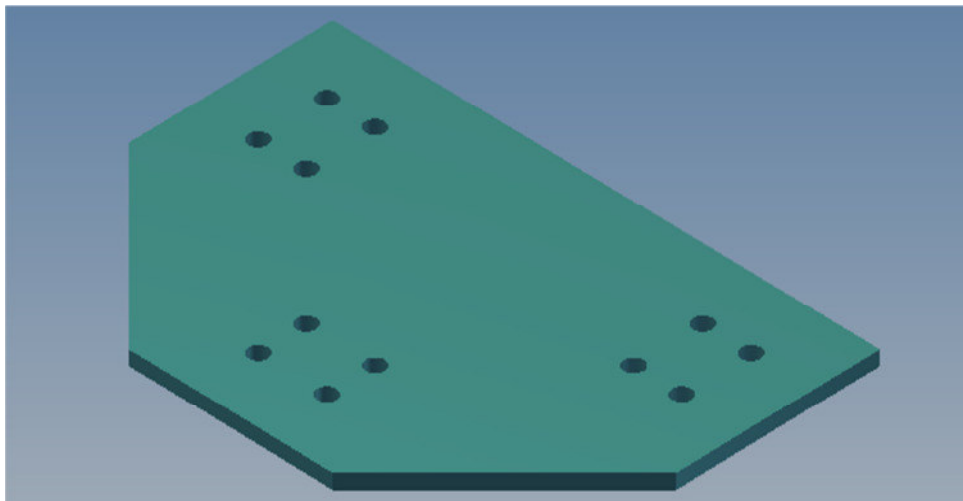


Bild 4 Kreuzabdeckung

2.5 Distanzplatte

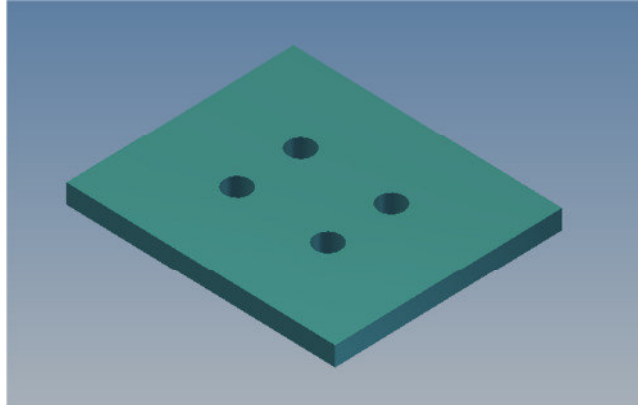


Bild 5 Distanzplatte

2.6 Abspannstütze

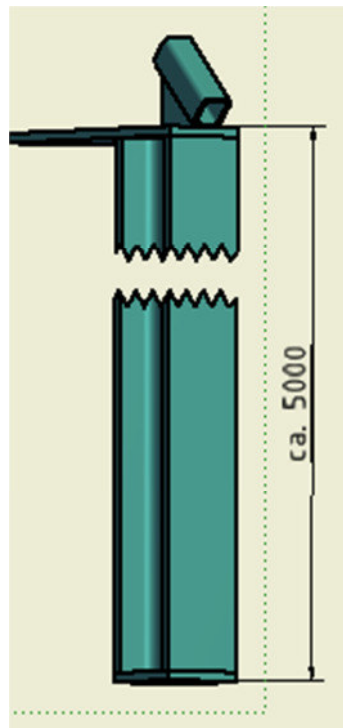


Bild 6 Abspannstütze

2.7 Obergurt für Rückwand

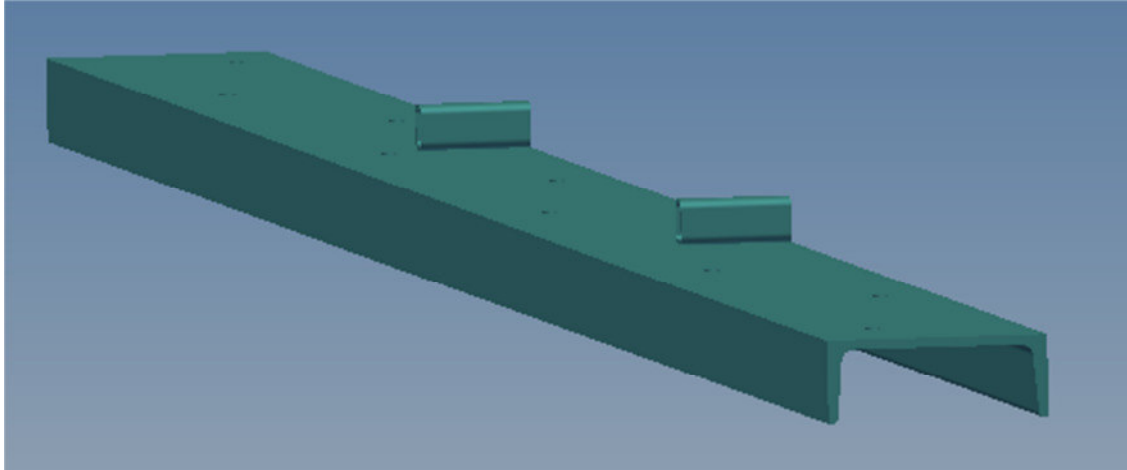


Bild 7 Obergurt mit Abspannhülsen (Ausriss)

2.8 Abspannung GEWI

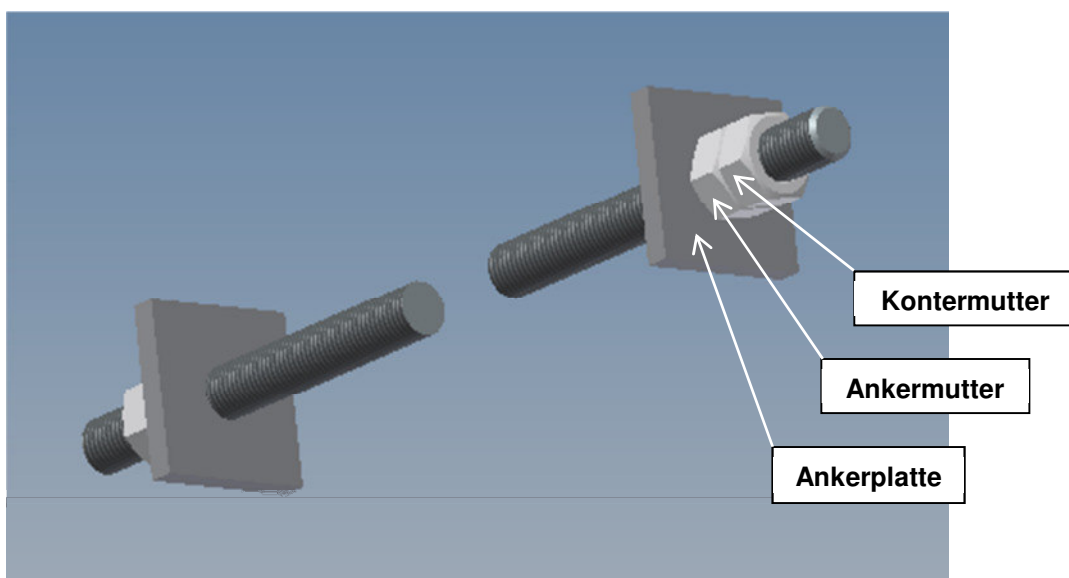


Bild 8 Abspannelement mit Verschraubung

2.9 Eckabdichtung

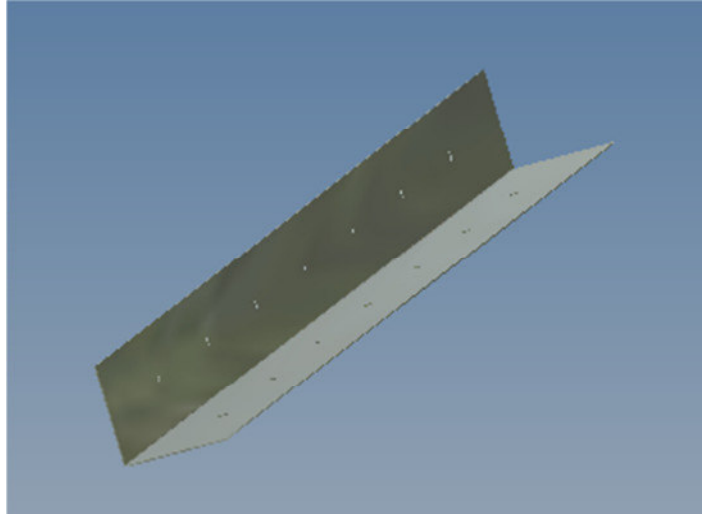


Bild 9 Eckabdichtung

2.10 Kreuzabdichtung

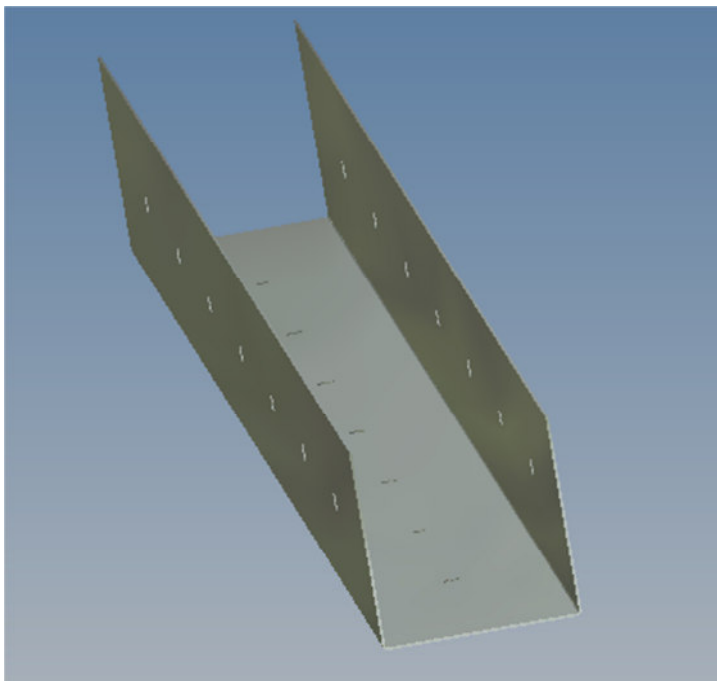


Bild 10 Kreuzabdichtung

3 Montage

3.1 Vorbereitung

Die Modulwand wird auf Paletten angeliefert.

Die Entladung sollte deshalb mit einem Gabelstapler erfolgen, um eine Beschädigung der Baukomponenten zu vermeiden.

Es ist darauf zu achten, dass die Bauteile bei der Lagerung vor Feuchtigkeit zu schützen sind.

- Deshalb:
- Bei Empfang Lieferung überprüfen
 - Lagerung an einem trockenen Montageplatz

3.2 Aufbau

- 3.2.1 Bauteile auspacken und nach Positionsplan und Stückliste sortieren.
- 3.2.2 Auf Bodenplatte Silo- Innenkonturen einmessen und anreissen. Dabei über die Kontrolle der Diagonalen die rechten Winkel der Anlage sicherstellen (siehe Bild 11).

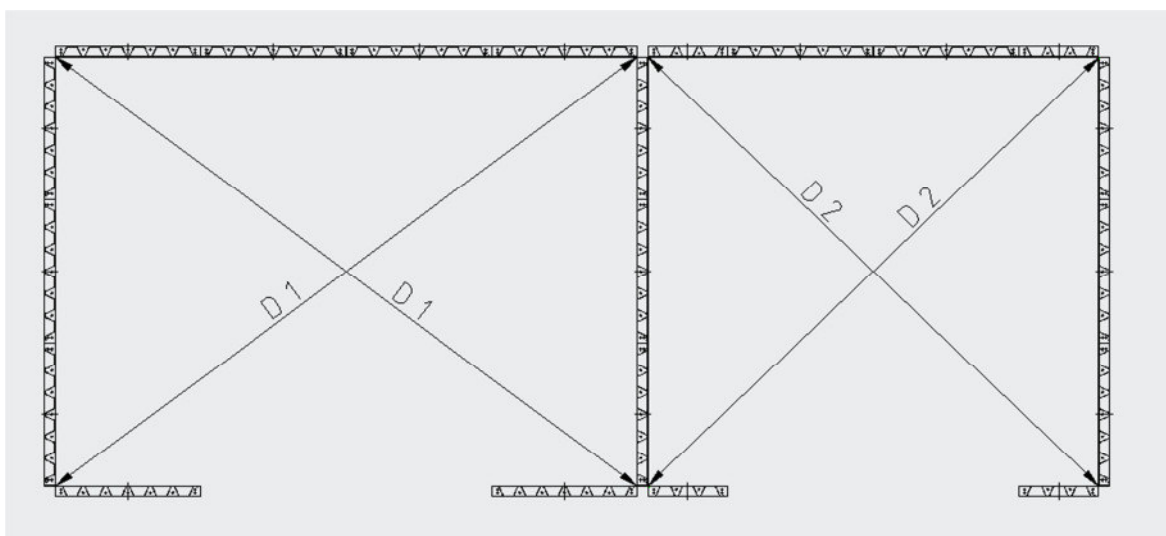


Bild 11 Maß- und Winkelkontrolle diagonal

- 3.2.3 Die einzelnen Wandmodule (Bild 1) nach dem projektbezogenen Positionsplan Teil für Teil aufstellen, am Boden mit den gelieferten Ankerdübeln befestigen und miteinander verschrauben.

Dabei müssen die Bodenverschraubungen innerhalb der Lagerzellen liegen.

Auf einen exakt waagrechten Einbau der Module ist zu achten; falls es notwendig ist, kleinere Unebenheiten bauseits mit Blechstreifen ausgleichen.

- 3.2.4 Wandecken und Wandstöße durch Eckabdeckung (Bild 4) bzw. Kreuzabdeckung (Bild 5) miteinander verschrauben.
Bei der Silo- Rückwand ist die Stärke des Obergurtes durch eine entsprechende Distanzplatte (Bild 6) auszugleichen.

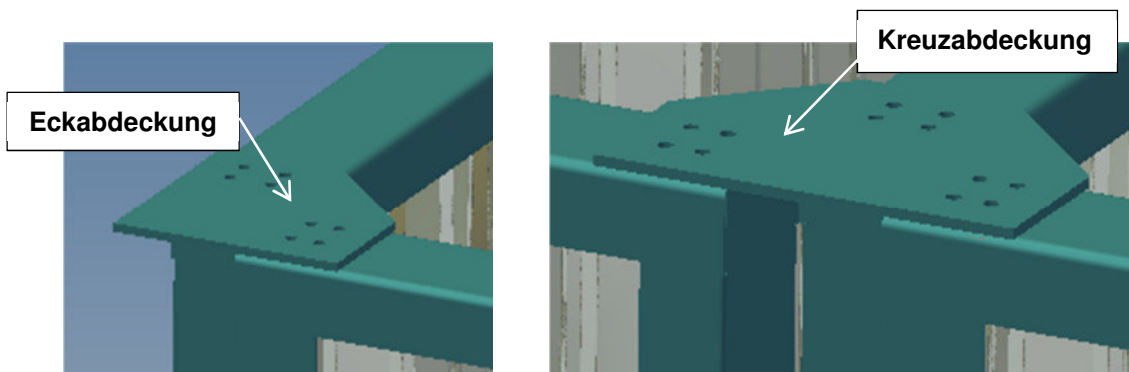


Bild 12 Wandecke

Bild 13 Wandstoß

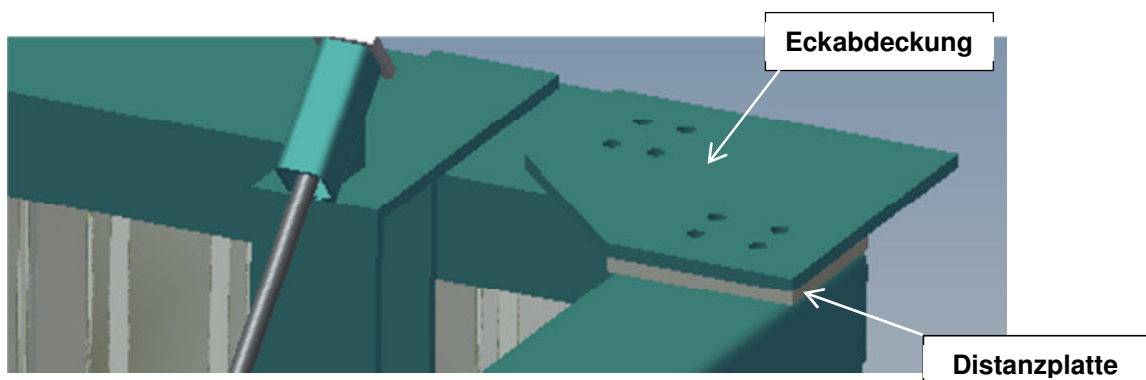


Bild 14 Wandecke mit Distanzplatte zum Höhenausgleich

- 3.2.5 Sammler (Bild 3) bei Wandstößen und Wandabschlüssen einbauen und mit beigestellten Schrauben befestigen.

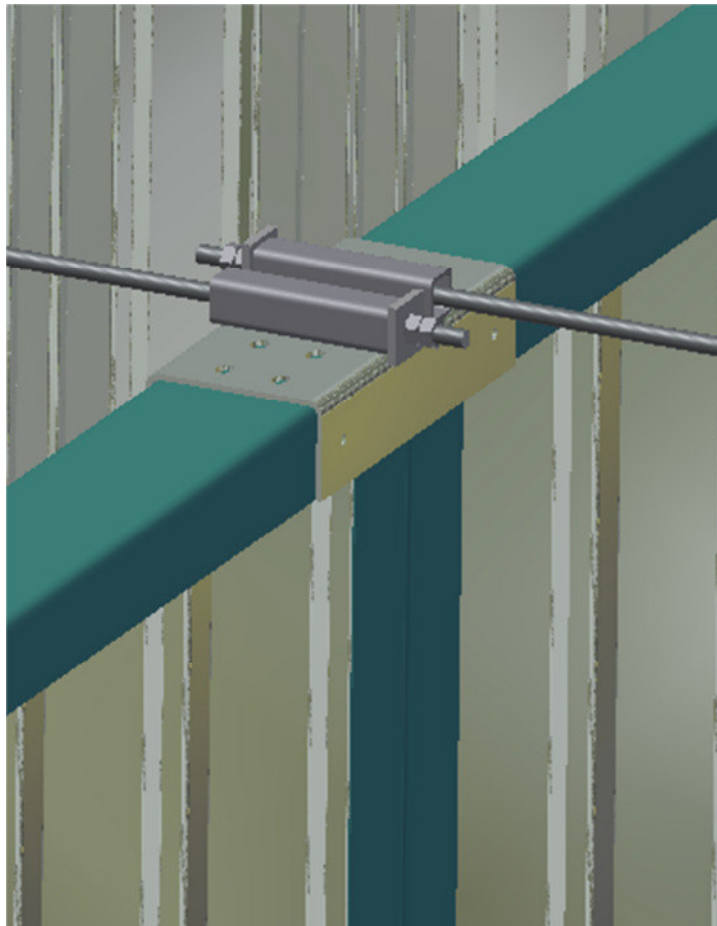


Bild 15 Sammler an Bauteilstoß

3.2.6 Einbau der Eckabdichtungen (Bild 9) und Kreuzabdichtungen (Bild 10) zum Verschließen der konstruktiven Bauteilfugen.

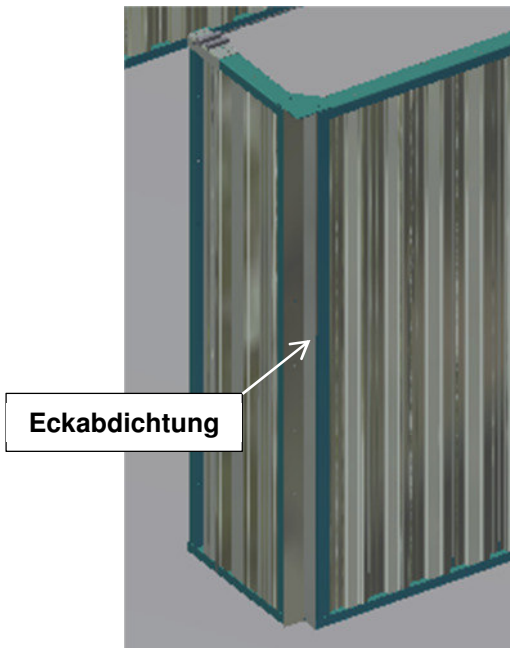


Bild 16 Eckabdichtung

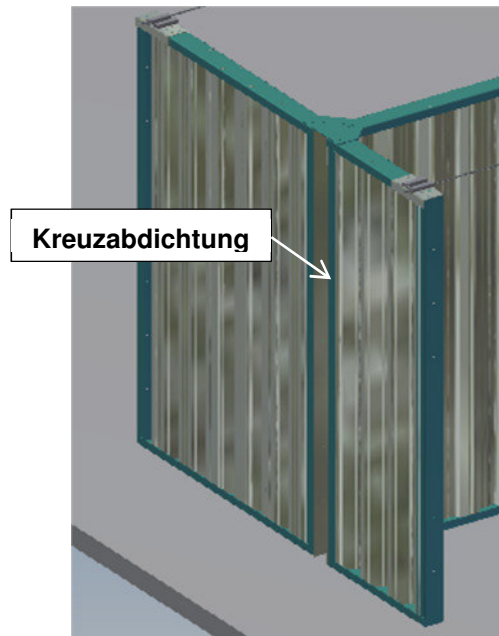


Bild 17 Kreuzabdichtung

3.2.7 Obergurte (Bild 8) auf der Rückwand der Lagerzellen montieren und mit den beigegebenen Schrauben an den Modulelementen befestigen.

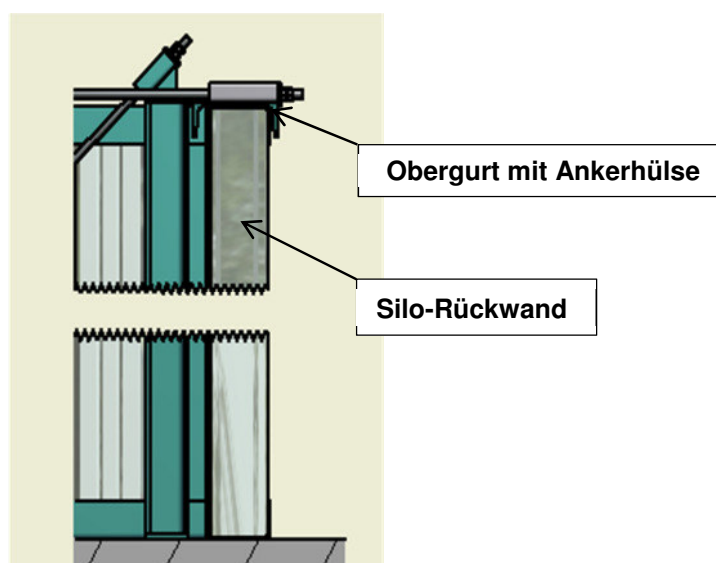


Bild 18 Montage Obergurt

- 3.2.8 Waagrechte Abspannstäbe (Bild 9) an den Sammlern und den projektbezogenen Aufnahmepunkten gemäß dem Positionsplan nach Herstellervorschrift verankern und befestigen.

Achtung:

Jede GEWI- Verschraubung ist immer mit einer gesonderten Kontermutter zu sichern.

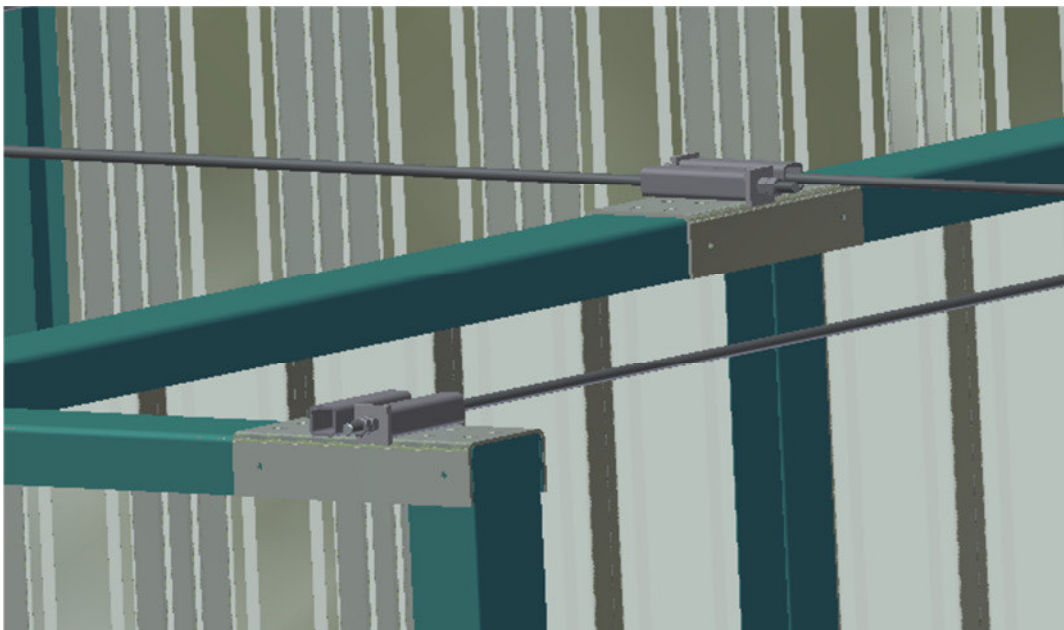


Bild 19 Einbau der waagrechten Abspannung

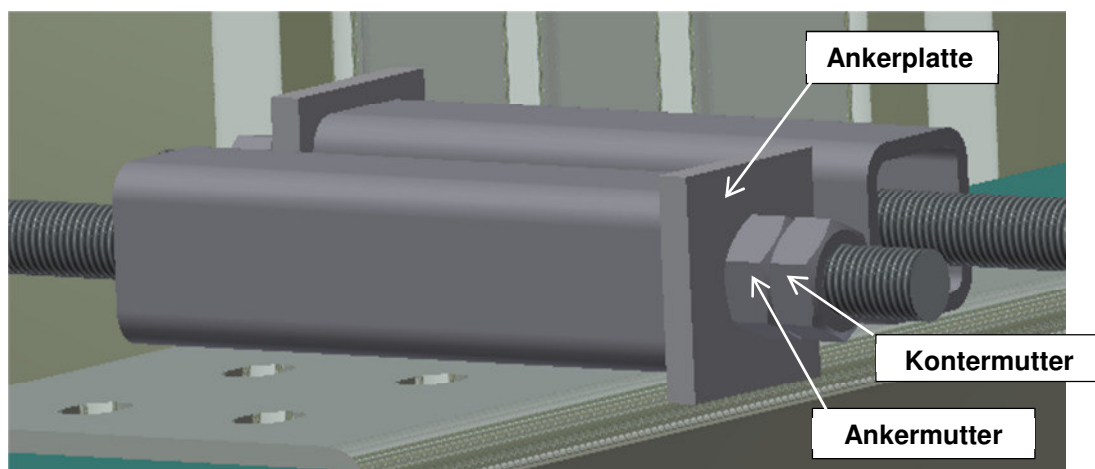


Bild 20 Detail Verschraubung mit Ankerplatte und Kontermutter

- 3.2.9 Die Stützen zur Aufnahme der schrägen Abspannung (Bild 7) an den vorgesehenen Stellen nach dem Positionsplan einbauen und mittels der beigeestellten Ankerdübel auf der Bodenplatte befestigen und am Obergurt nach Angabe der statischen Berechnung verschweißen. Anschließend muss die schräge Abspannung wie in 3.2.8 beschrieben eingebaut und anhand der beigeestellten Schraubmuffe mit dem Zugstab des Fundaments verschraubt werden.

Auch hier gilt: GEWI- Verschraubung mit Kontermuttern sichern.

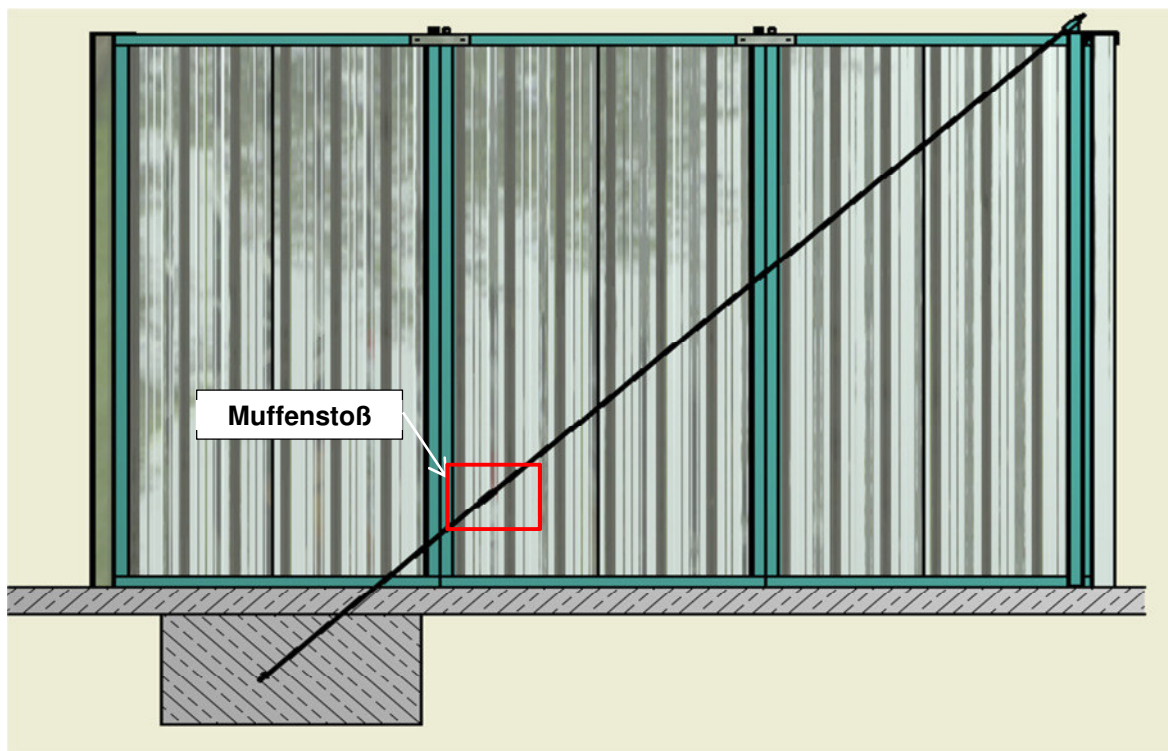


Bild 21 Abspannstütze mit Anschluss zum Fundament

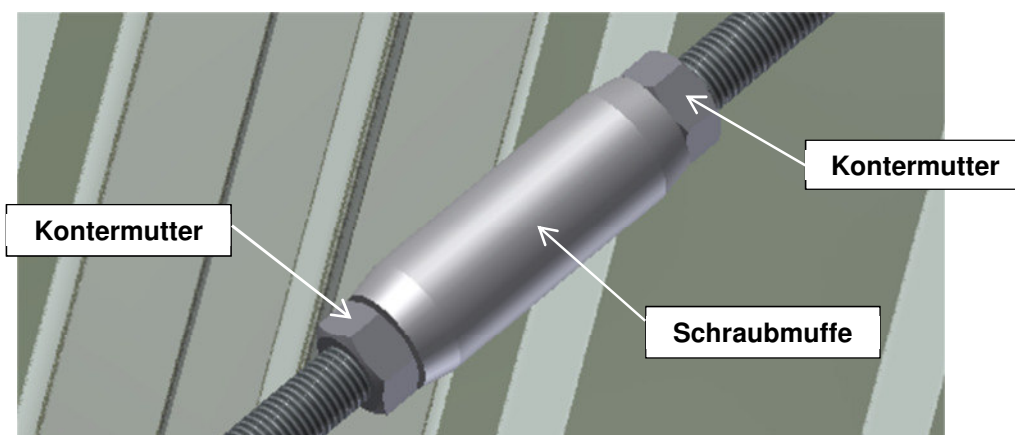


Bild 22 Verbindungsmuffe mit Kontermuttern

3.2.10 Am Fußpunkt der Innenseite der Schüttwand wird ein Betonkeil mit einem Neigungswinkel von min. 30° eingebaut und mit einem Glatzstrich versehen, um die spätere Entleerung und Reinigung der Anlage zu erleichtern.

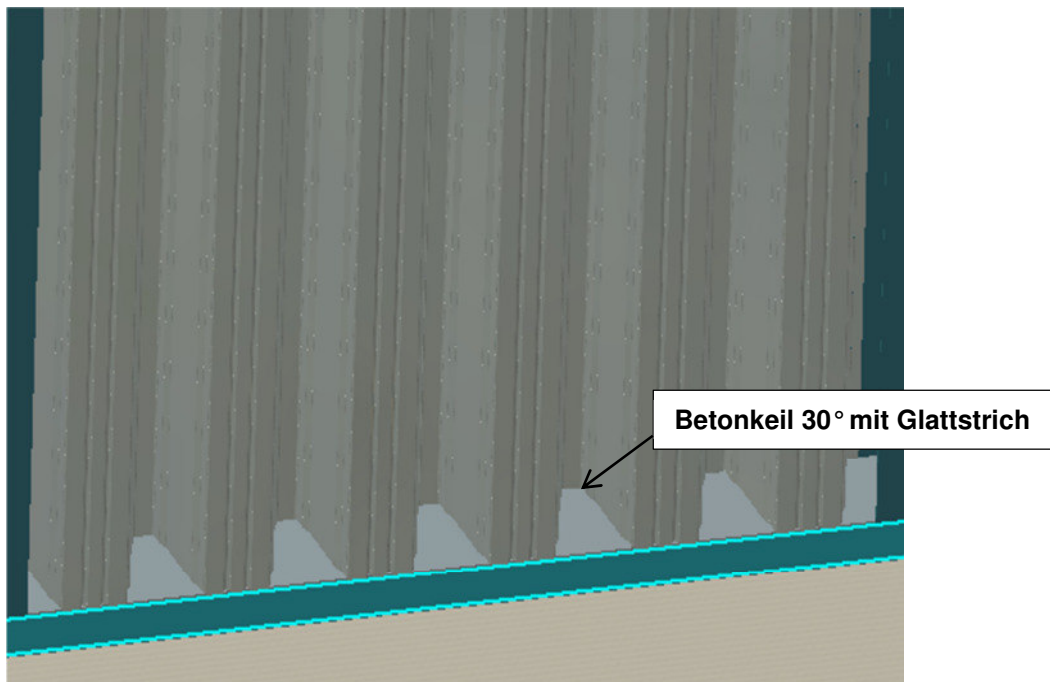


Bild 23 Betonkeil 30° an Wandfuß

3.2.11 Nach kompletter Montage sind sowohl die Abspannstäbe als auch die Verschraubungen mit einem Grundanstrich zu versehen, der aus Sicherheitsgründen alle zwei Jahre auf Korrosion überprüft und ggf. erneuert werden muss.

4 Betrieb der Anlage

4.1 Befüllung

Bei der Befüllung einer Silozelle ist unbedingt darauf zu achten, dass ein möglichst waagrechtes Niveau der Schüttgutoberfläche während des Beladevorgangs eingehalten wird. Eine unterschiedliche Belastung gegenüber liegender Silowände ist zu vermeiden.

Nach dem Erreichen der maximal zulässigen Schütthöhe sollte die Oberfläche eben abgezogen werden, um während der Lagerungszeit eine gleichmäßige Belüftung bzw. Trocknung des Getreides zu erreichen.

Beim Befüllen mit Schaufellader, Kipper o.ä. ist zu beachten:

- Das Schüttgut darf nicht gegen die Wände geschoben werden.
- Beim Abkippen darf kein Schüttschwall gegen die Wände entstehen.

Grundsätzlich gilt bei der Befüllung:

- Jede dynamische und mechanische Belastung der Abspannungen ist untersagt.

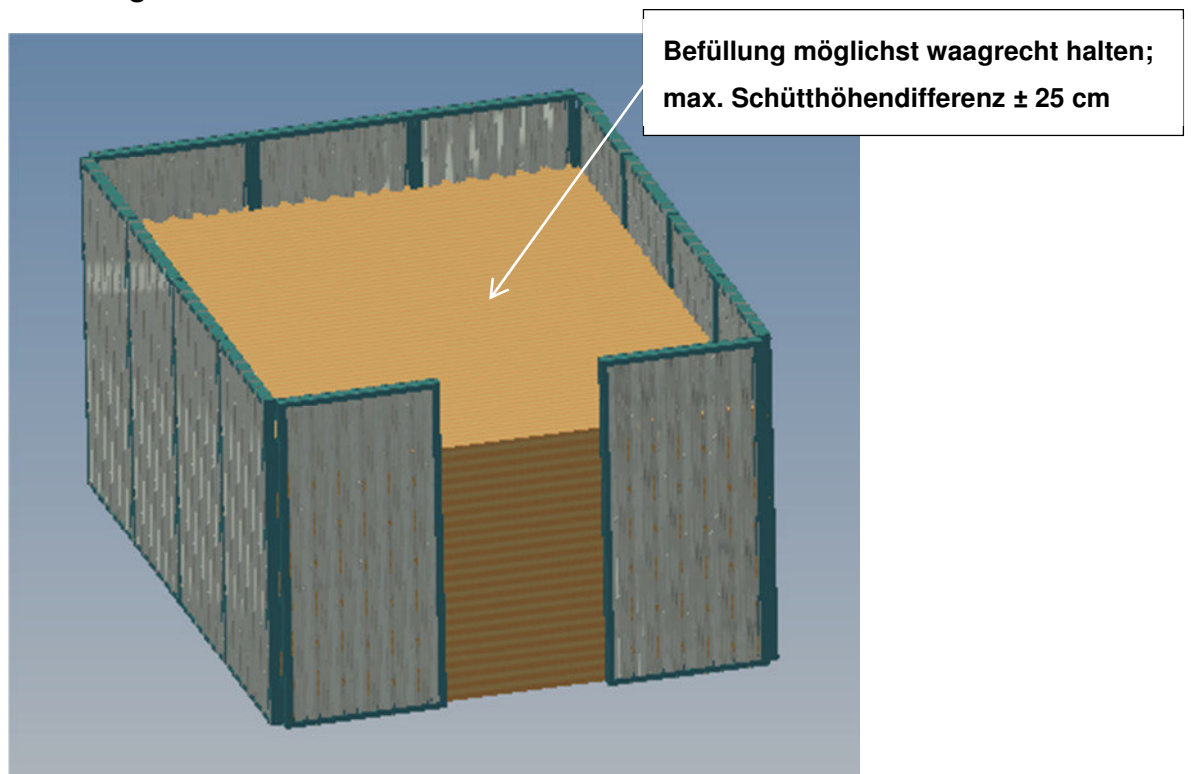


Bild 24 Befüllung des Silos

19.10.2011

4.2 Entnahme des Schüttgutes

Auch bei der Entleerung einer Lagerzelle ist darauf zu achten, dass immer ein symmetrischer Lagerzustand herrscht. Die Schütthöhen von gegenüber liegenden Silowänden müssen etwa gleich sein; max. Höhendifferenz ± 25 cm.

Eine Entnahme muss deshalb immer von der Mitte einer Silozelle her erfolgen. Dies ist besonders in breiten Lagern bei der Entnahme mit mobilen Lademaschinen so bald als möglich anzustreben.

Beim Entnahmeprozess ist zu beachten:

- **Nicht mit der Laderschaufel die Schütthöhen beschädigen.**
- **Das Schieben des Schüttgutes im Randbereich gegen die Silowand ist verboten.**
- **Jede Beschädigung der Abspannung ist zu vermeiden.**

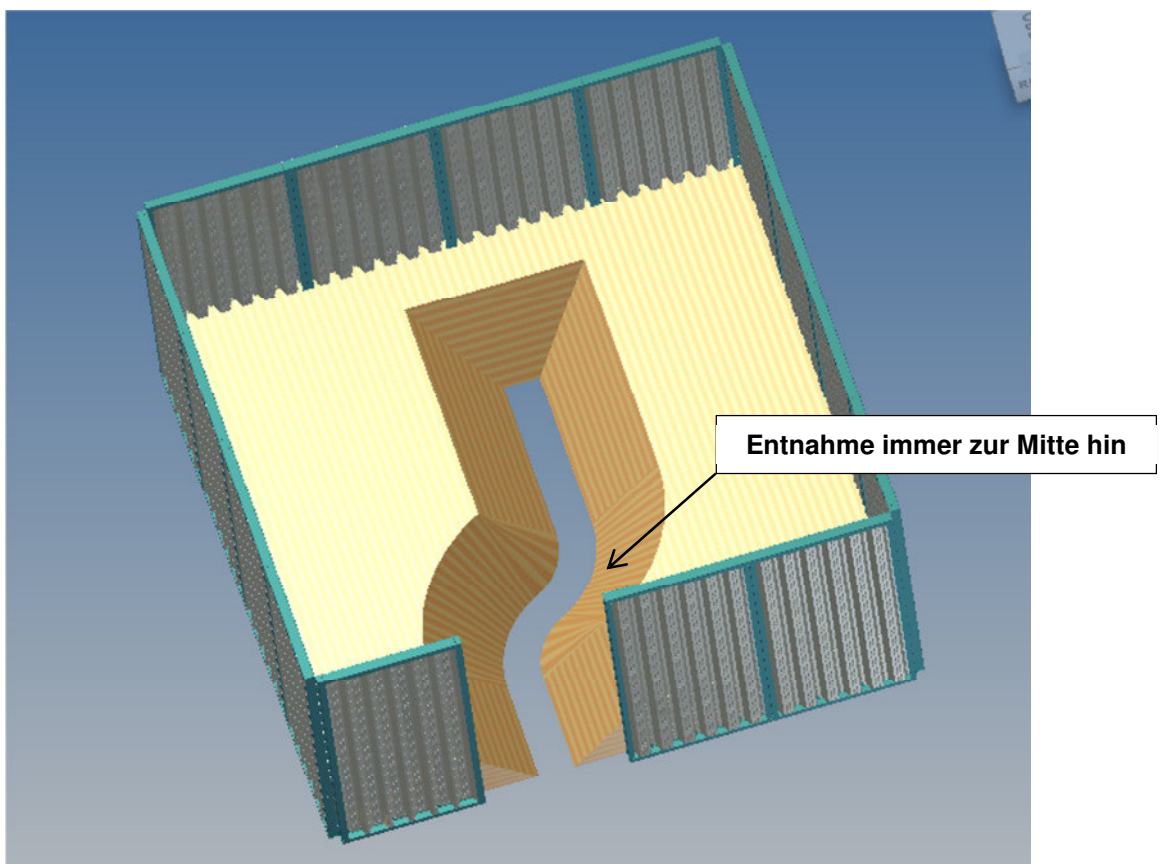


Bild 25 Schüttgutentnahme

4.3 Sonstige Sicherheitshinweise

Jede über die geplante Nutzung hinaus gehende Verwendung der Anlage entspricht nicht der gedachten Bestimmung. Der Betreiber haftet alleine für daraus resultierende Schäden.

Der Zutritt zu gefüllten bzw. teilweise gefüllten Lagerzellen ist verboten.

Sollten eventuell vorhandene Zusatzeinrichtungen (Förderanlagen o. ä.) zu Wartungsarbeiten betreten werden müssen, sind ausreichende Sicherungsmaßnahmen wie Absturzsicherungen gemäß den Vorschriften der Berufsgenossenschaften durchzuführen.

Vor jeder neuen Befüllung der Lagerzellen ist die Anlage, insbesondere der Sitz und die Festigkeit der Verankerungen und Verschraubungen zu prüfen und ggf. sind Befestigungen wie Muttern und Kontermuttern nachzuziehen oder zu erneuern.

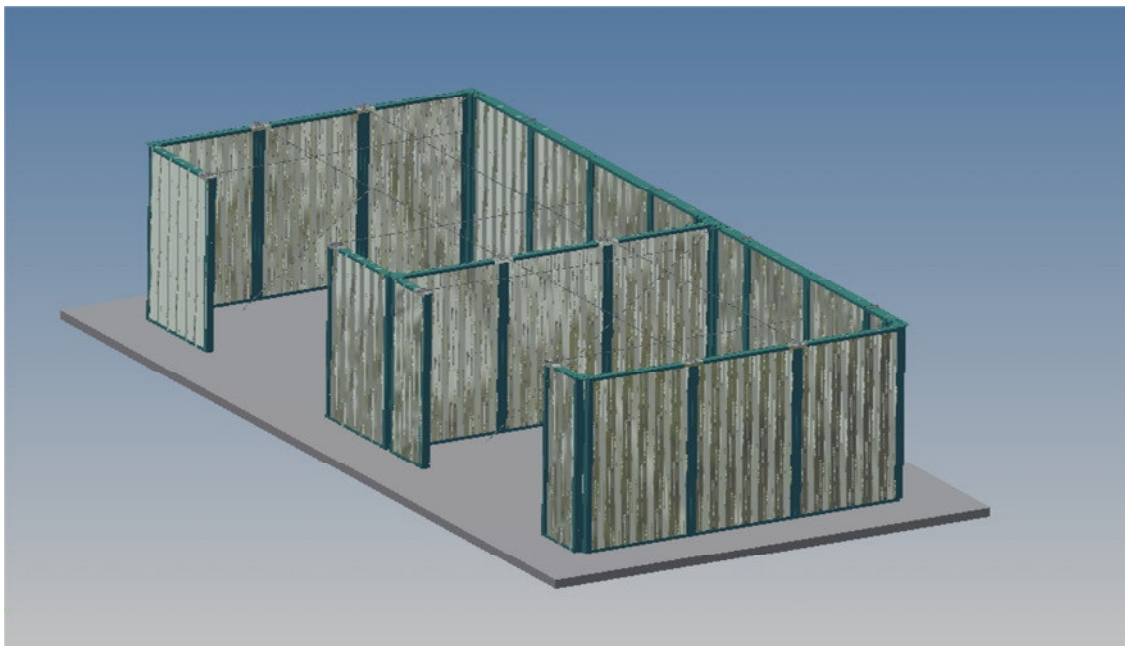
Die Abspannungen sind regelmäßig, aber mindestens einmal pro Jahr auf Korrosion zu überprüfen. Falls notwendig, ist der bestehende Anstrich zu erneuern.



Assembly- and operation manual

Genuine manual

Modular wall



Type T 160

19.10.2011

Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co KG
Dr.-Zimmer-Str. 28, 95679 Waldershof
Telefon 0923-9792-0 Fax 09231-972697 E-Mail info@a-schmelzer.de
www.a-schmelzer.de

1	Introduction	3
1.1	General items.....	3
1.2	Technical preliminary notes.....	4
1.3	Structural conditions.....	4
1.4	Preparatory works	5
2	Essential components	6
2.1	Wall elements.....	6
2.2	Tension absorbing butt joint for walls	6
2.3	Top wall corner joint	6
2.4	Top T- connecting joint.....	7
2.5	Distance plate	7
2.6	Sloped bracing beam	8
2.7	Back wall top chord.....	8
2.8	Bracing GEWI - Steel	9
2.9	Corner connecting sheet metal.....	9
2.10	T- butt connecting sheet metal	10
3	Assembling.....	10
3.1	Preparations.....	11
3.2	Installation.....	11
4	Operating the facility.....	18
4.1	Charging	18
4.2	Discharging of the bulk good	19
4.3	Further safety instructions	20

1. Introduction

1.1 General items

Concerning the assembling and the operation of the facility the following points have to be noted :

- The local building regulations have to be kept.
- Before amounting the facility it has to be considered by the customer, if a building application has to be filed.
- The assembling and operating the facility has to be made in compliance with the effective accident prevention and safety regulations. In particular assembling and safety scaffolds have to be installed.
- A sufficient stability of the subbase has to be guaranteed. Otherwise a suitable stability of the construction has to be arranged, notably at the state of full charge.
- It has to be attended to an exact flat and vertical erection of the facility.
- The actual fire protection regulations have to be followed.
- The erection and operation of the facility has to be executed concerning to the assembly and operation manual.
- The manual has to be perused accurately in order to ensure a correct assembly and operation of the plant.
- The different components have to be checked on the basis of the enclosed part list for achieving a correct and total erection and avoiding further complaints.
- The bolt connections and dowel joints have to be total and force-fit using the provided fasteners.
- The general safety regulations about the handling of the use bulk goods have to be kept in any case.
- The conditions of the static calculation concerning the necessary construction pre-works for erecting the facility have to be absolutely regarded.
- Unauthorized on- site reconstructions and modifications are prohibited.

1.2 Technical preliminary notes

The tenor of this manual is the assembling and the operation of the plant, added and supported by drawings and illustrations.

For each storage plant a position plan with definite numbers of parts and a foundation plan will be made. These correspond with an applied part list as well.

Thus both the kind and the number of the used parts appear.

The pictures of the assembling details illustrate the installation of the different components.

A static calculation of the silo also is part of the construction papers. It includes technical data for the necessary attending construction works (e.g. foundations).

Any dowels and anchors for the fixation of components have to be used according the producer's operating instructions.

All on- site welding that is necessary, has to be carried out by qualified technical staff .

1.3 Structural conditions

The modular walls have been designed for the installation on a flat ground level.

For using the plant a load transmission into the ground has to be possible; therefore a sufficient reinforced concrete foundation is essential; that means, even the compressive strength of concrete, the dimension of the ground plate and the reinforcement have to be made according to the static calculation.

The facility is designed fort he following conditions:

- **Site of installation** : **Inside of buildings without invasive wind load**
Without snow load and additional traffic and impact load
- **Filling** : **Dry cereals, corn resp. similar bulk good (e.g. rap)**
(Max. moisture 15 %)
- **Density** : **Max. 750 kg / m³**
- **Angle of friction** : **30 °**

Dynamic loads have to be avoided.

Loads of additional equipment (e.g. conveying systems) have to be provided **separately** .

1.4 Preparatory works

On the data of the static calculation single foundations have to be made **on-site** according to the position- and the foundation plan including anchor rod, to attach the sloped bracings in conjunction with the general preparatory construction works.

Further necessary works on special components (e.g. gates, conveying systems) will be carried out individually to the project on the specifications of the concept and the static calculation.

Both the die foundations of single components (e. g. pillars), and the top of the ground plate have to be executed strictly plane and smooth in order to ensure an exact assembly of the components.

Dimensional tolerances according to DIN 18201, DIN 18202 und DIN 18203 have to be observed in any case.

2 Essential components

2.1 Wallelements

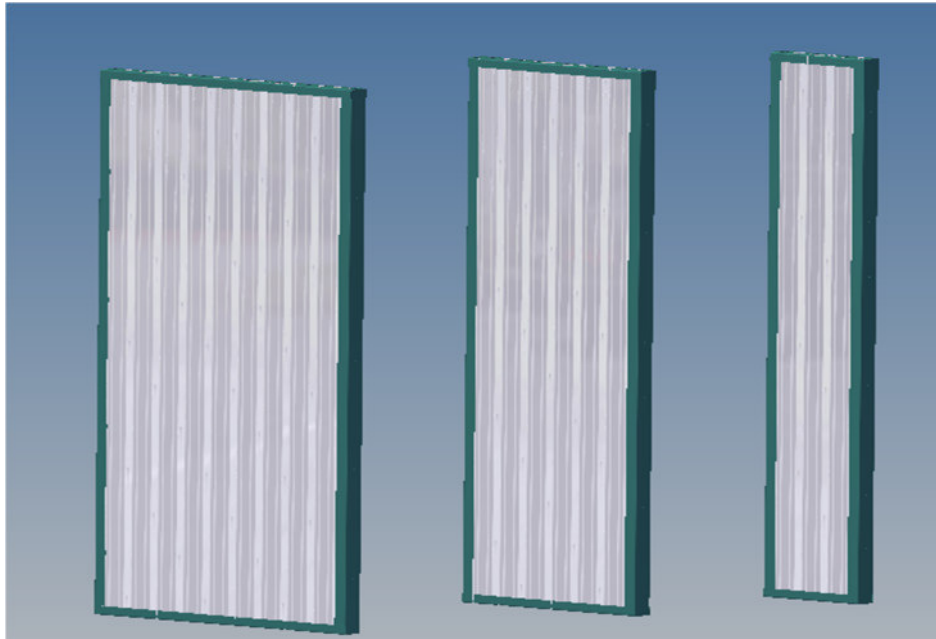


Fig. 1 Modular elements 2400 mm , 1650 mm , 900 mm

2.2 Tension absorbing butt joint

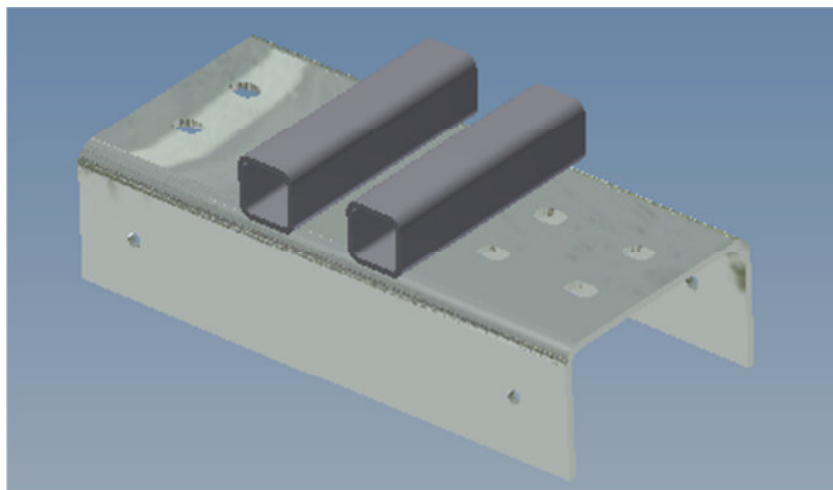


Fig. 2 Butt joint T 160

2.3 Top wall corner joint

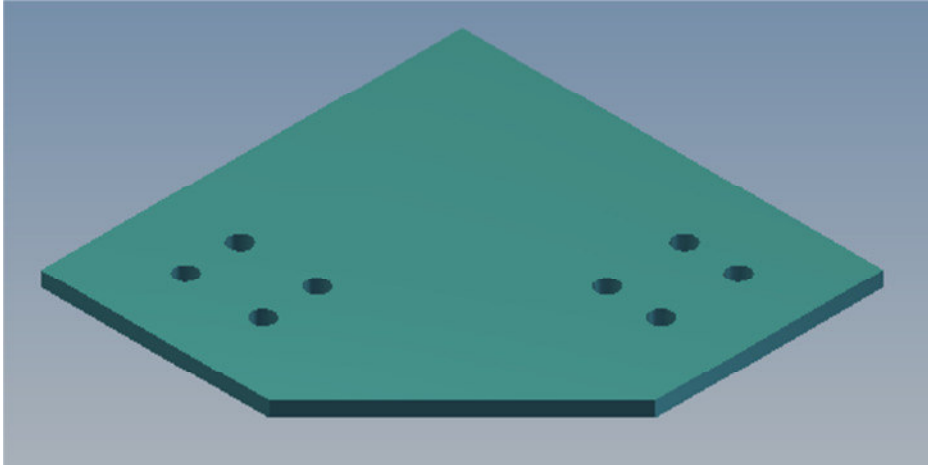


Fig. 3 Corner joint

2.4 Top T-connection joint

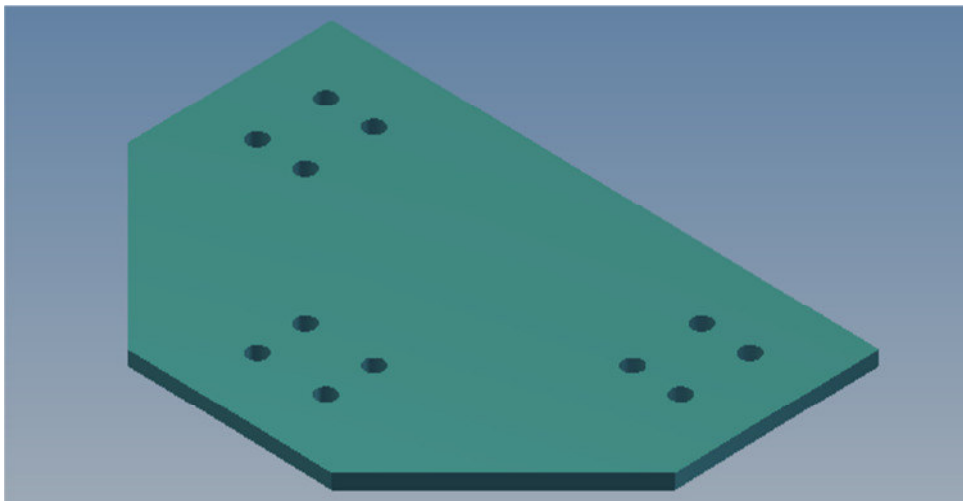


Fig. 4 T-connection

2.5 Distance plate T 160

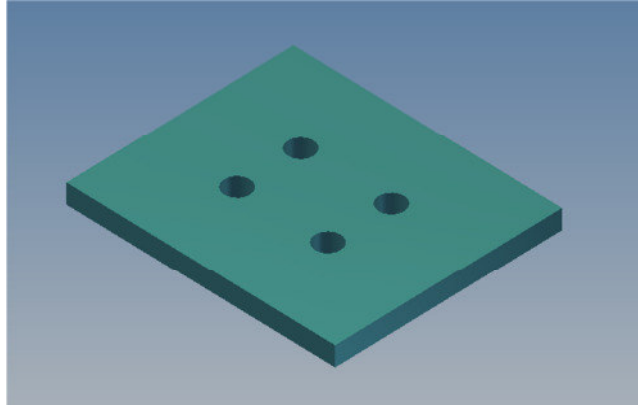


Fig. 5 Distance plate

2.6 Sloped bracing beam

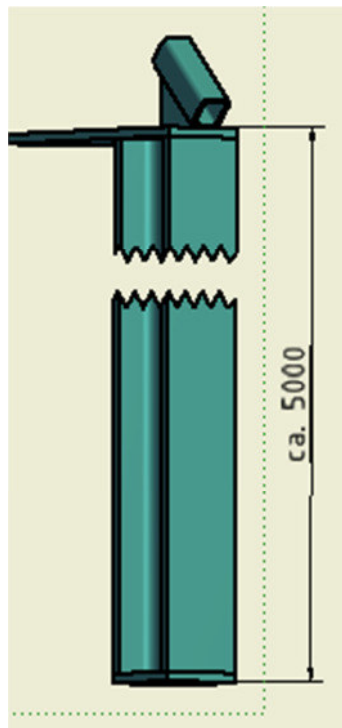


Fig. 6 Bracing beam

19.10.2011

2.7 Back wall top chord

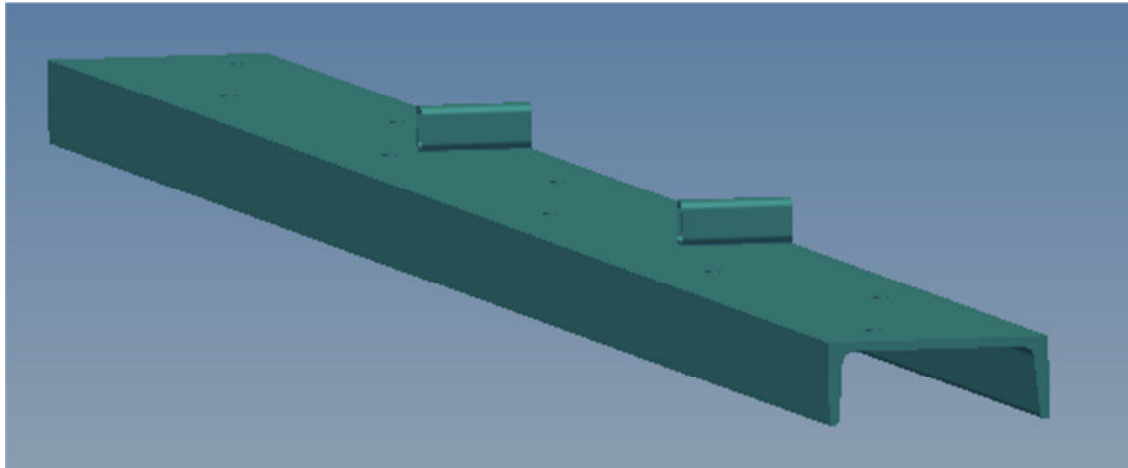


Fig. 7 Top chord incl. brace adapting bush (Excerpt)

2.8 Bracing GEWI- Steel

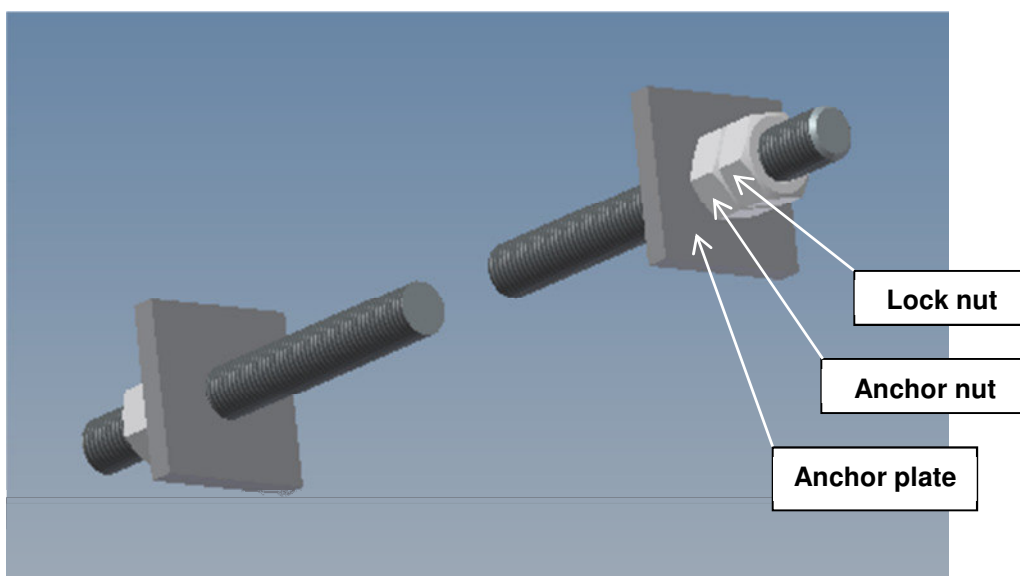


Fig. 8 Bracing element incl. bolting

19.10.2011

2.9 Corner connecting sheet metal

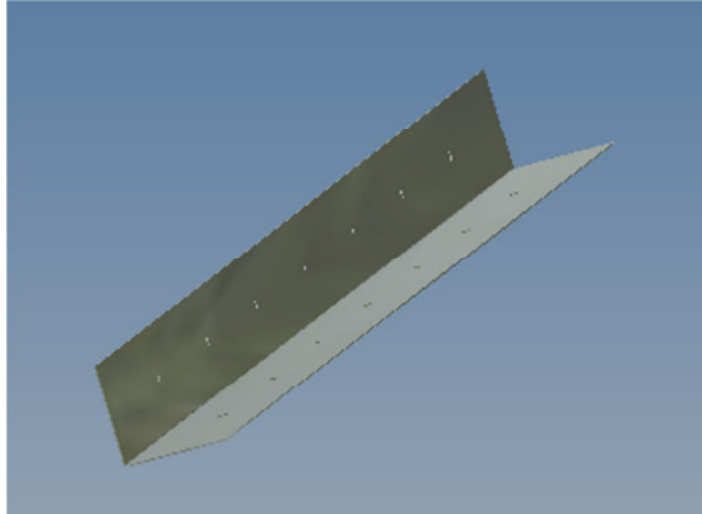


Fig. 9 Corner joint

2.10 T- butt connecting sheet metal

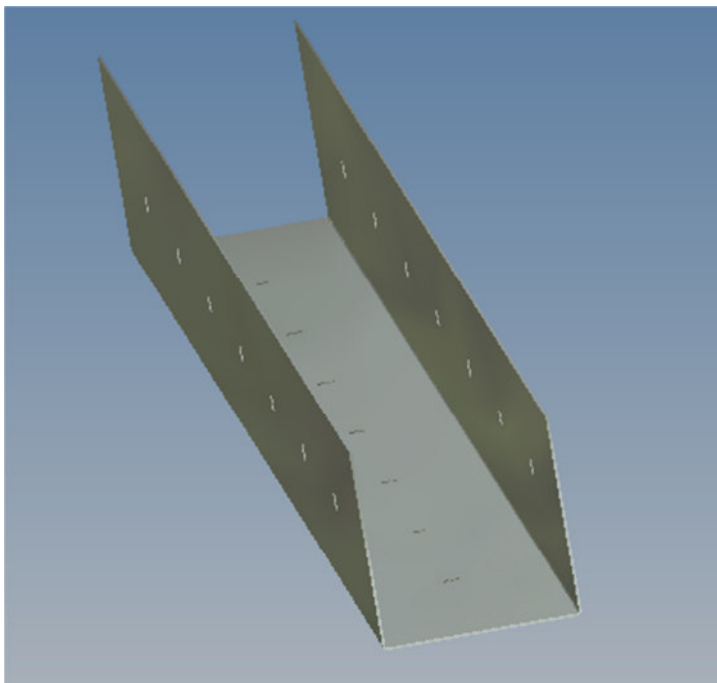


Fig. 10 T- butt connect

3 Assembling

3.1 Preparations

The wall elements will be delivered palletized.

The discharging is to be done by a fork lift or a telescopic loader, in order to avoid a damage of the plant components.

It has to be watched, to keep the assembling parts dry.

Therefore: - Check of the delivery at receipt
- Storing at a dry assembling site

3.2 Installation

3.2.1 Unpacking of the parts and sorting on position plan and part list.

3.2.2 Calibration and marking of the plant outline at the ground plate. In this course ensure the right angle of the facility by controlling the diagonal (see Fig. 11)

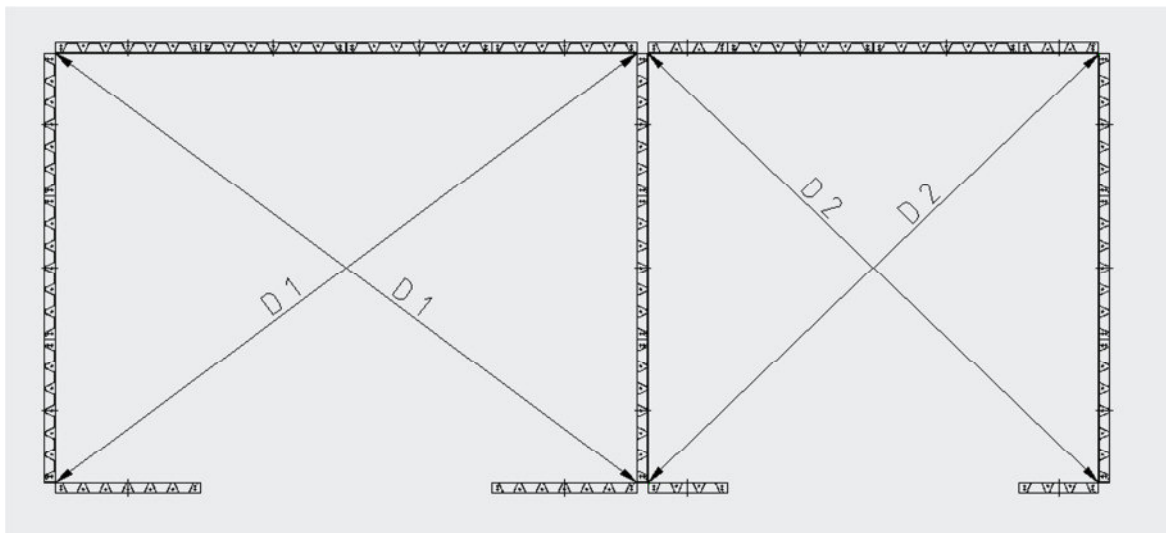


Fig. 11 Calibration and angle control diagonal

19.10.2011

- 3.2.3 Assembling part by part of the different wall components (Fig. 1) on the project-specific position plan, fixation at the ground plate by the provided anchor bolts and connect among them by screwing.

The ground fixations have to be placed inside the storage cells.

A strict plane and smooth erection of the elements has to be watched on; if it is necessary, small roughness will be equalized by small metal sheet stripes.

- 3.2.4 Fixing of wall corners and T- joints by bolting with top wall corner joint (Fig. 4) resp. top T- Connecting joint (Fig. 5).

At the back wall the thickness of the top chord has to be equalized by an adequate distance plate (Fig. 6).

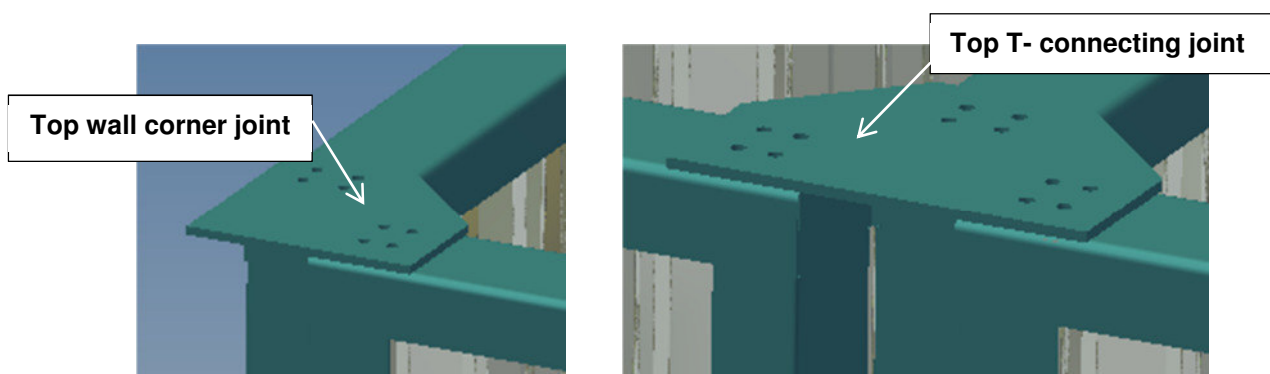


Fig. 12 Wall corner

Fig. 13 T- Wall joint

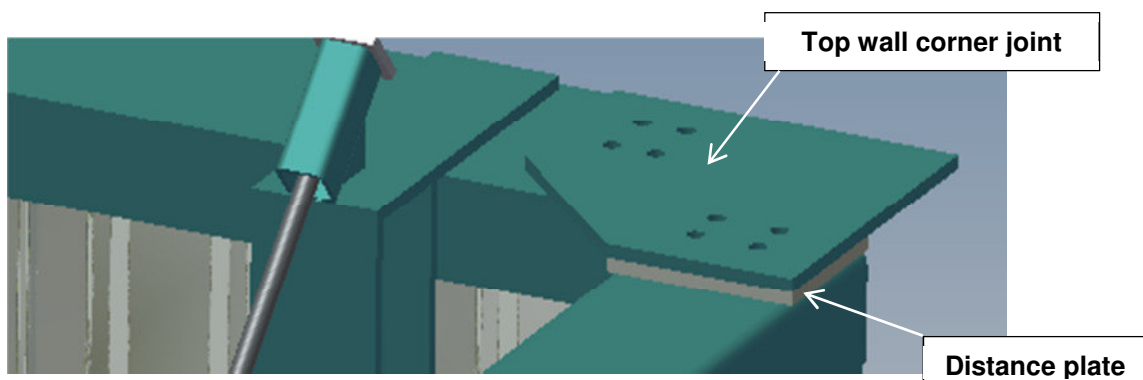


Fig. 14 Wall corner incl. Distance plate for level equalizing

19.10.2011

- 3.2.5 Installation of the tension absorbing butt joint (Fig. 3) at wall connections resp. wall endings and fixation by the provided bolts.

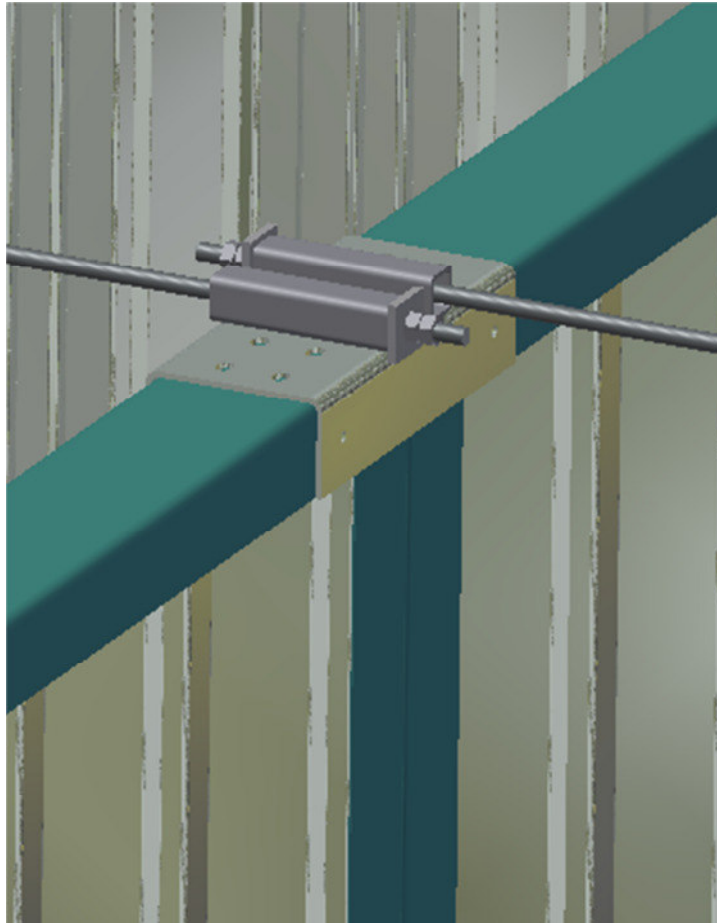


Fig. 15 Butt joint and wall connection

19.10.2011

3.2.6 Installation of the corner- connecting sheet metal (Fig. 9) and T- butt- connecting sheet metal (Fig. 10) for sealing the der constructive connection gaps.

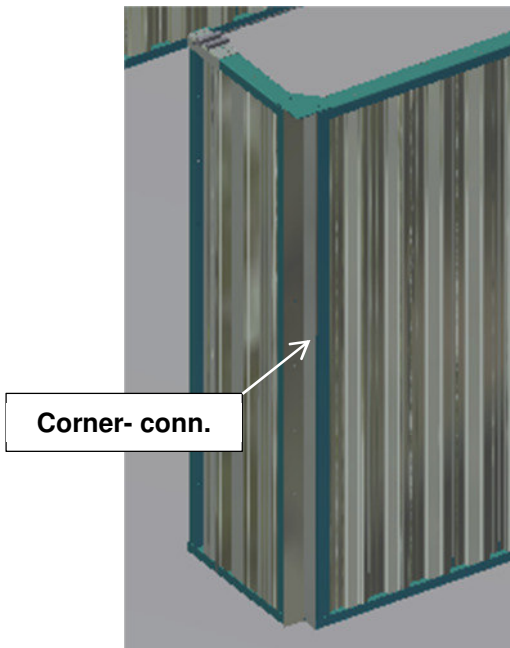


Fig. 16 Corner connecting sheet

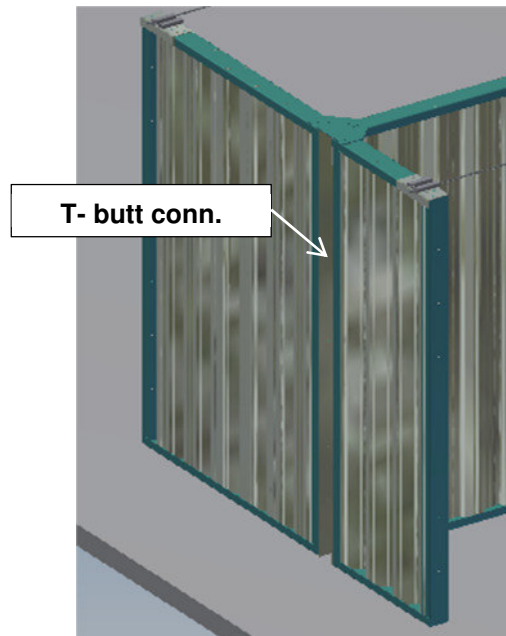


Fig. 17 T- butt connecting sheet

3.2.7 Installation of the top chord (Fig. 8) at the back wall of the storage cell and fixation to the wall component by the provided bolts.

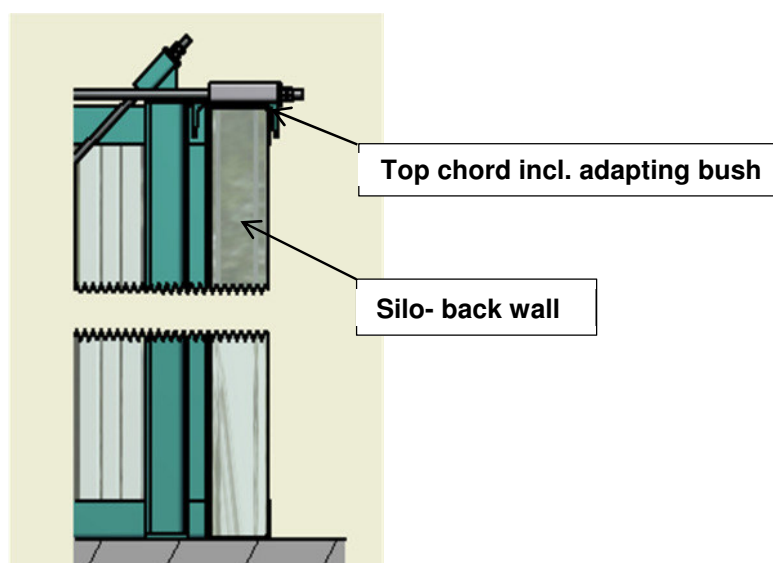


Fig. 18 Installation top chord

- 3.2.8 Positioning of the horizontal bracing steel (Fig. 9) at the tension absorbing butt joints and at the project- specific adapting points according to the position plan and fixation on manufacturer instructions.

Attention:

All GEWI- bolting has to be saved by a separate lock nut.

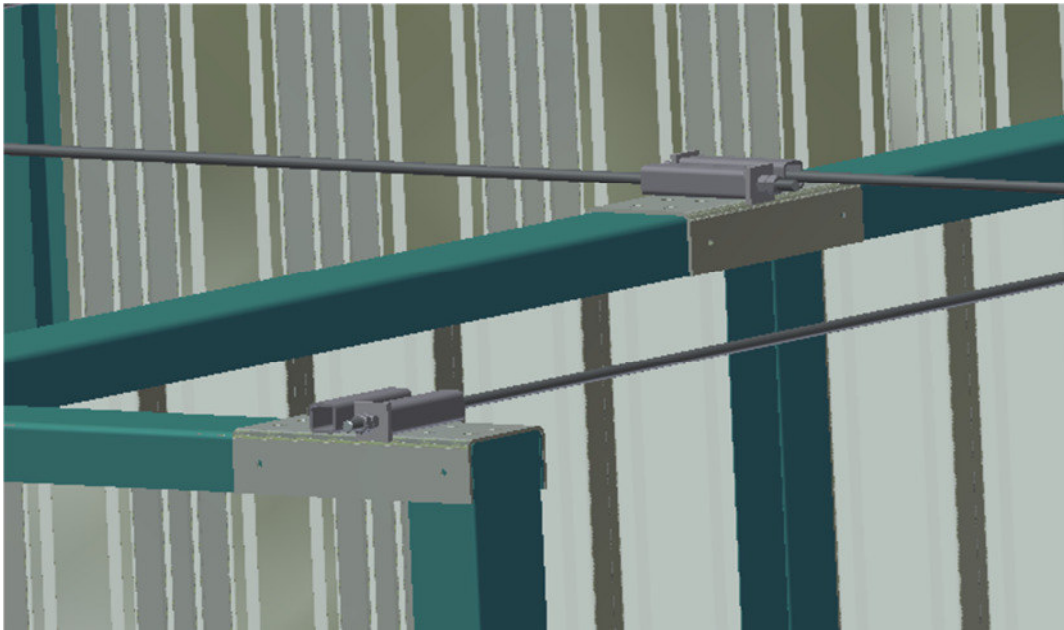


Fig. 19 Installation of the horizontal bracing

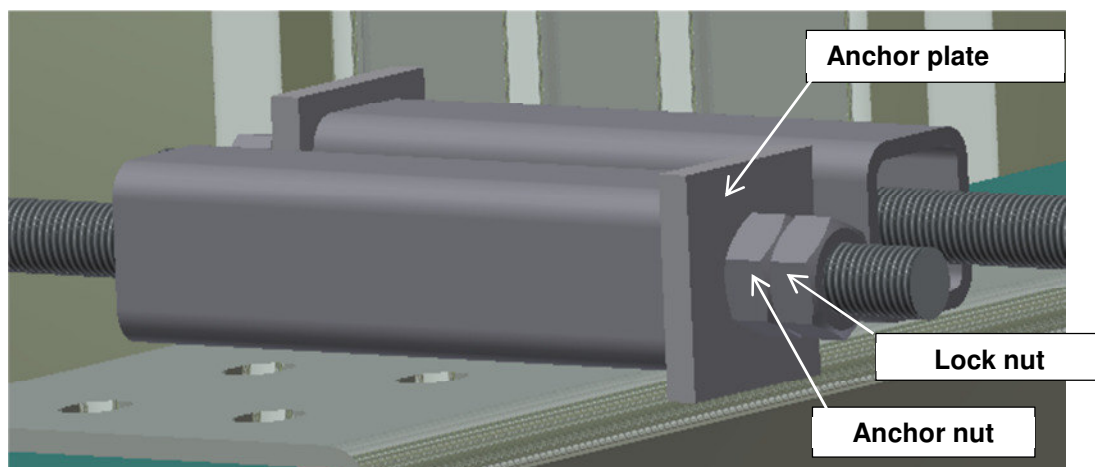


Fig. 20 Detail: Bolting of anchor nut and lock nut

19.10.2011

3.2.9 The pillars adapting the sloped bracing (Fig. 7) have to be installed at the provided places according to the position plan and will be fixed at the ground plate by means of the delivered dowels. Simultaneous they have to be fixed by welding at the top chord on the description of the static calculation. Subsequently the sloped brace has to be installed as described in item 3.2.8 and then coupled at the tension rod off the foundation by using a connecting socket.

Here the same holds: GEWI- bolting has to be saved by a separate lock nut.

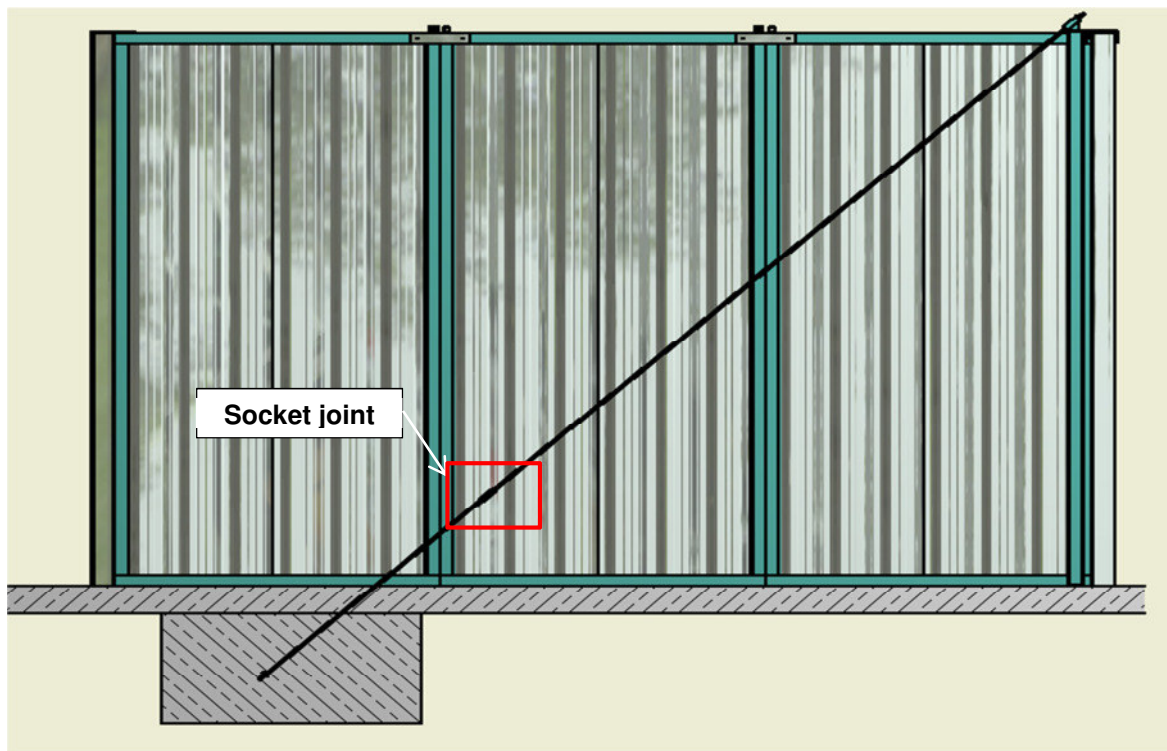


Fig. 21 Brace pillar incl. mit transission to foundation

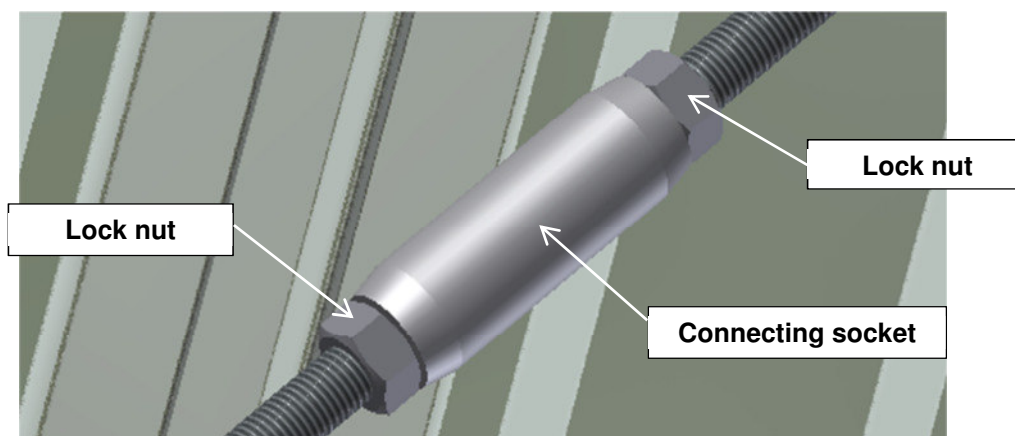


Fig. 22 Connecting socket with lock nuts

19.10.2011

- 3.2.10 At the bottom of the wall element on the interior side a concrete chock, having an angle of slope min. 30°, has to be manufactured with a smoothed surface for relieving a later discharging and cleaning of the facility.

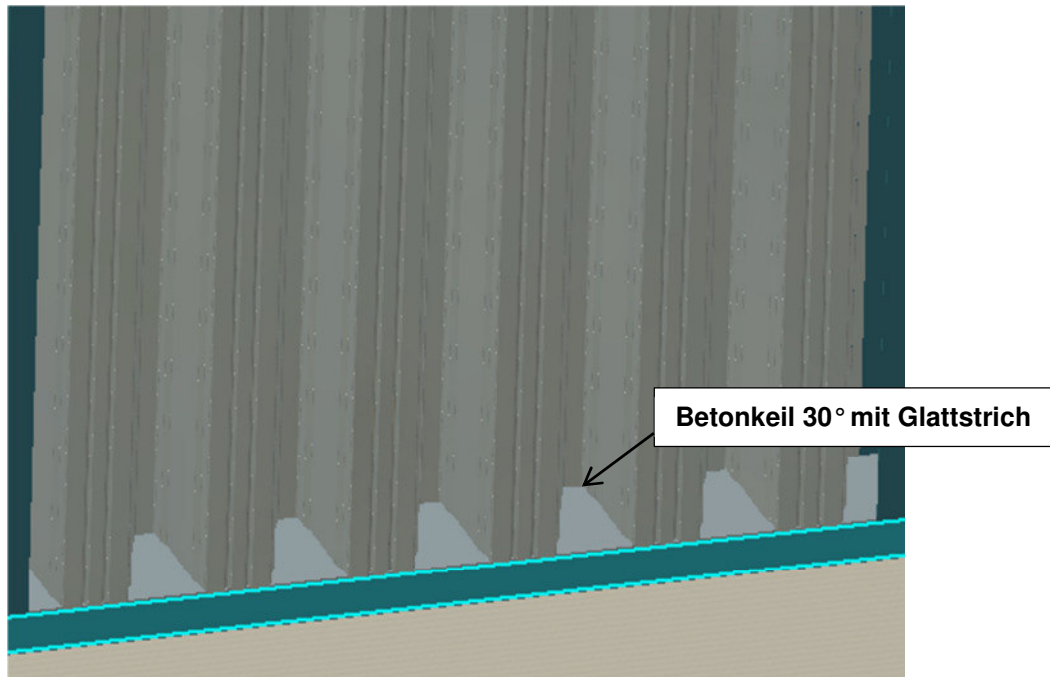


Fig. 23 Bottom concrete chock 30°

- 3.2.11 After the assembly has been finished both the bracing steel and the bolt components have to be primed. That has to be checked every two years on corrosion and regenerated if necessary.

19.20.2011

4 Operating of the facility

4.1 Charging

On charging a storage it is very important, to keep a horizontal filling level as good as possible during the loading process. A different load of opposite silo walls has to be avoided.

After having reached the max. permitted storage level the surface of the bulk good is to be swept flatly. So throughout the period of charge a steady ventilation and drying will be achieved.

When charging by a payloader, dumper etc. it has to be noticed:

- The bulk good is not allowed to be dozed towards the walls.
- On dumping no surge towards the walls may be generated.

Basically it applies for charging:

- Both any dynamic and mechanical force to the braces is forbidden.

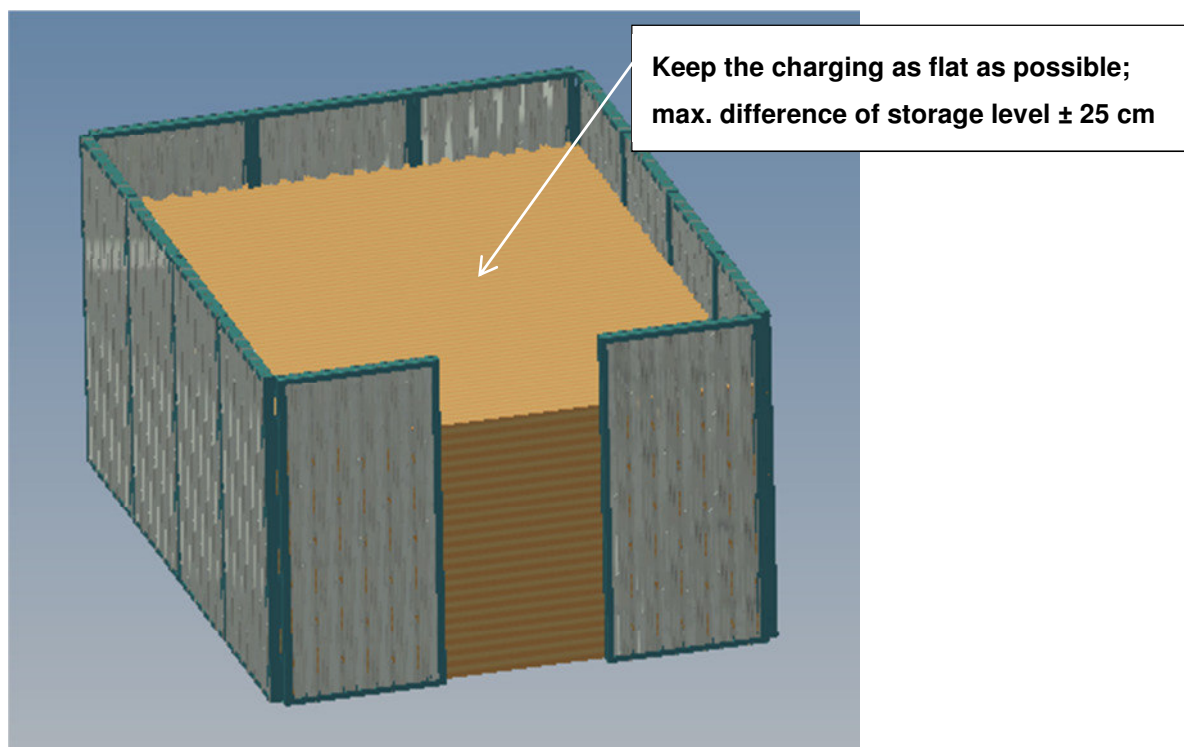


Fig. 24 Charging of the silo

19.10.2011

4.2 Discharging of the bulk good

On discharging a storage cell it has to be noticed to keep constantly a symmetric state of charge. The filling heights of opposite silo walls are to be kept nearly at the same level; max. vertical difference ± 25 cm.

The discharging always has to be carried out beginning at the centre zone of a storage cell. Especially in broad in cells by using mobile equipment this has to be aimed for as fast as possible.

For discharging note the following items:

- **Avoid the damage of the silo wall with the loader shovel.**
- **Dozing of the bulk good towards the walls at the id forbidden .**
- **Any damaging der of the braces has to be avoided.**

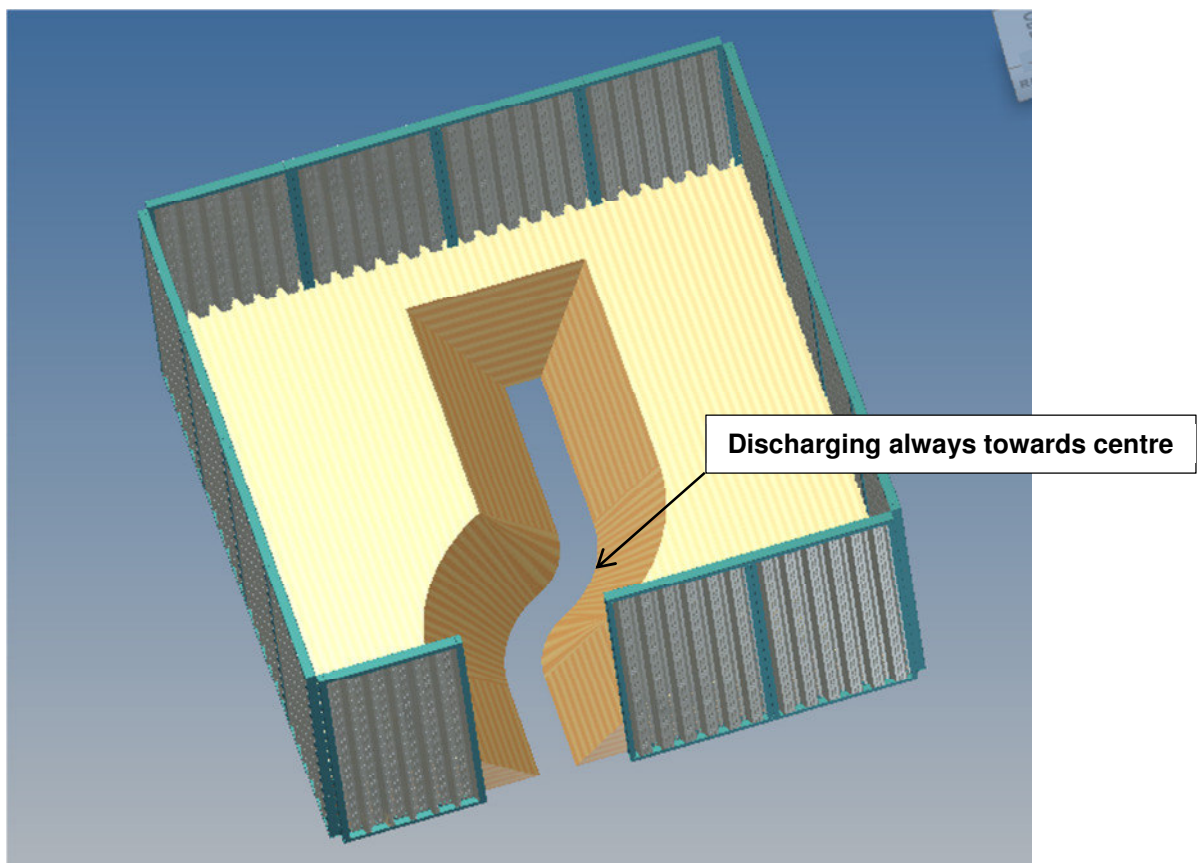


Fig. 25 Discharging of the bulk good

4.3 Further safety instructions

Every purpose of the facility additionally to the planned use does not conform to the scheduled determination. The user himself will be responsible for losses resulting from such issue.

Keep out of completely or partially charged storage cells.

If it is necessary, to enter existing additional components (conveyors etc.) for maintain, sufficient safety precautions such as fall protections and safety barriers have to be installed according to rules of the industrial injury corporations.

Before starting a further charging of a storage cell the facility has to be checked completely. The position and the steadiness of the anchorages and the bolting and lock nuts must be inspected and retightened or replaced if it is necessary.

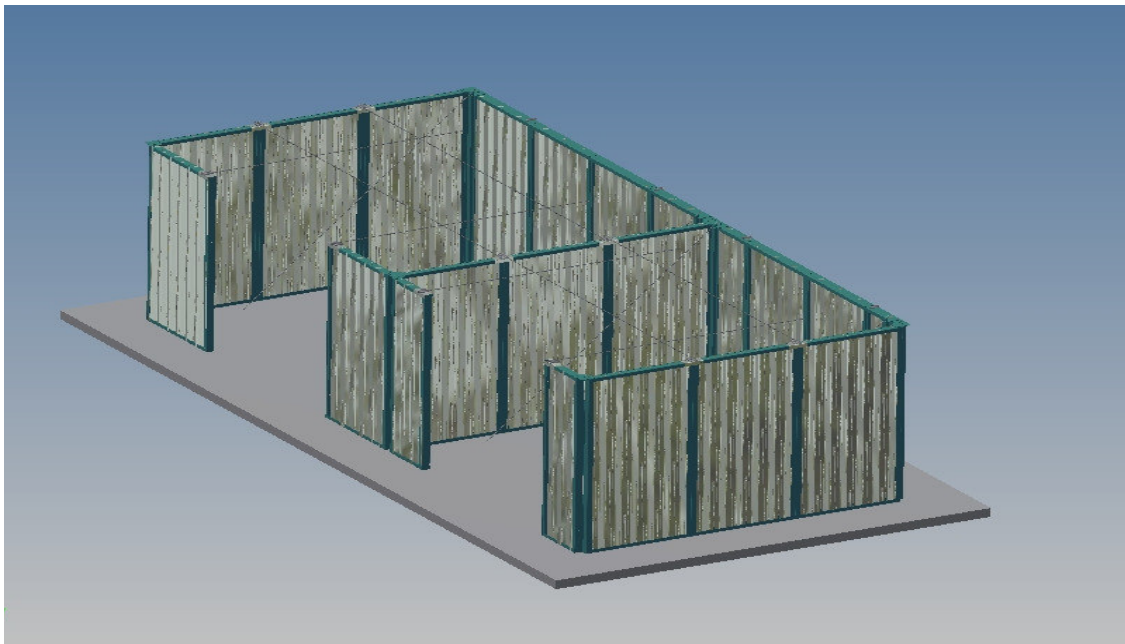
The braces have to be periodical checked on corrosion, min. once each year. If it is indicated, the existing coverage has to be renewed.



Instructions de montage et d'utilisation

Notice originale

Modules de cloisons



Type T 135

19.10.2011

Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co KG
Dr.-Zimmer-Str. 28, 95679 Waldershof
Telefon 0923-9792-0 Fax 09231-972697 E-Mail info@a-schmelzer.de
www.a-schmelzer.de

1	Préface.....	3
1.1	Généralités.....	3
1.2	Remarques techniques	4
1.3	Conditions de construction	4
2	Composants essentiels de construction	6
2.1	Eléments des cloisons.....	6
2.2	Elément de force d´extraction pour cloison.....	6
2.3	Plaque en angle extérieur	7
2.4	Plaque en croix	7
2.5	Plaque séparatrice	8
2.6	Supports de haubannage	8
2.7	Barre supérieure à trous.....	9
2.8	GEWI- Support pour hauban	9
2.9	Plaque en angle.....	10
2.10	Plaque en croix.....	10
3	Montage.....	11
3.1	Préparation	11
3.2	Construction.....	11
4	Fonctionnement de l´installation.....	19
4.1	Remplissage	19
4.2	Chargement de la marchandise.....	20
4.3	Autres consignes de sécurité.....	21

1 Préface

1.1 Généralités

Lors du montage et de l'installation, plusieurs points sont à respecter :

- Les réglementations locales de construction sont à observer.
- Avant l'installation, il faut vérifier si pour la construction, un permis de construire a été déposé.
- Lors du montage et de la mise en service de l'installation, il faut respecter les prescriptions en vigueur dans le cadre de la prévention des accidents et de la sécurité. En particulier, il y a des normes à respecter pour tout ce qui concerne les échafaudages de service et de protection à utiliser.
- Il faut voir qu'une stabilité soit suffisante au niveau de la charge du sol. Sinon, il faudra prendre des dispositions nécessaires afin qu'il y ait une assurance au niveau de l'installation du silo de manière à ce que le sol soit soumis à toute rude épreuve et à toute charge.
- Il convient de veiller à ce que l'installation soit parfaitement positionnée dans un alignement perpendiculaire.
- Les consignes de sécurité en vigueur contre l'incendie doivent être observées.
- La construction et la mise en service doivent être utilisées conformément aux instructions figurant dans le manuel.
- Les instructions de montage et d'utilisation doivent être lues attentivement afin de s'assurer du fonctionnement correct et de la conformité de l'état de l'installation.
- Les pièces détachées fournies sont à vérifier dans la liste jointe de matériels afin de construire complètement et en conformité l'installation et d'éviter toute éventuelle réclamation.
- Le vissage et le boulonnage doivent être complets et prêts à l'usage pour la fixation des cloisons.
- Les consignes générales de sécurité sont à respecter pour tout ce qui concerne le remplissage du silo.
- Les données concernant les calculs statiques pour l'installation et montage doivent être respectées.
- Des modifications de constructions et des transformations de l'installation sont inadmissibles.

19.10.2011

1.2 Remarques techniques

Les présentes instructions ont pour but d'aider à construire l'installation. Des photos et croquis sont joints pour aider au montage.

Pour chaque installation du silo sera communiqué un plan avec les numéros des positions ainsi qu'un plan pour les fondations. De même, une liste des pièces sera communiquée.

Ainsi on peut constater le type mais aussi le nombre des pièces à utiliser pour la construction.

Sur les photos des montages, on peut mieux comprendre les composants pour la construction de l'installation.

Un calcul statique pour l'installation du silo fait partie également des documents pour la construction de l'installation. Des données techniques importantes pour la construction, comme pour les fondations, sont communiquées dans ces documents.

Toutes les chevilles et ancrages pour le matériel de fixation sont conformes aux instructions du fabricant.

Toutes pièces de construction demandant un travail de soudure ont été exécutées par un personnel formé et qualifié.

1.3 Conditions de construction

Les cloisons sont conçues pour la construction d'un silo sur une surface plane.

Etant donné que l'installation est prévue pour que la charge (poids) soit assurée au sol, il est nécessaire qu'il y ait une importante dalle en béton permettant une résistance du béton face à la compression. L'épaisseur de la dalle en béton et les armatures de béton (coffrage) doivent être renforcés et doivent correspondre aux données des calculs statiques.

L'installation est conçue pour un:

- Emplacement : à l'intérieur de la cellule de stockage, sans contact avec le vent ou rafales, sans poids de neige, sans contact de trafic et sans contact avec des barrières.

**- Remplissage : Céréales sèches, maïs ou autres (par ex. colza)
(Taux d'humidité max. 15%)**

- Densité : 750 kg/m³

- Angle de friction : 30°

Les charges dynamiques sont à éviter.

Les charges sont vérifiées séparément selon des équipements complémentaires (par exemple des convoyeurs).

1.4 Préparation des travaux

Après les données des calculs statiques et selon les positions et fondations du plan, les fondations individuelles ou personnelles restent à la charge du client et ce pour ce qui concerne les fondations avec des tiges d'ancrage afin d'insérer les haubans en oblique lors de la préparation à la construction de l'installation.

D'autres travaux nécessaires pour des constructions spéciales (par exemple : portes, convoyeurs, etc.) seront effectués par des projets après transmission des plans et des calculs statiques.

Les éléments de construction (par ex. les supports) comme la surface de la dalle en béton doivent être extrêmement horizontales, à plats et lisses afin d'avoir une construction propre.

La tolérance en matière de dimension selon DIN 18201, DIN 18202 et DIN 18203 sont à respecter dans tous les cas.

2 Composants essentiels de construction

2.1 Eléments des cloisons

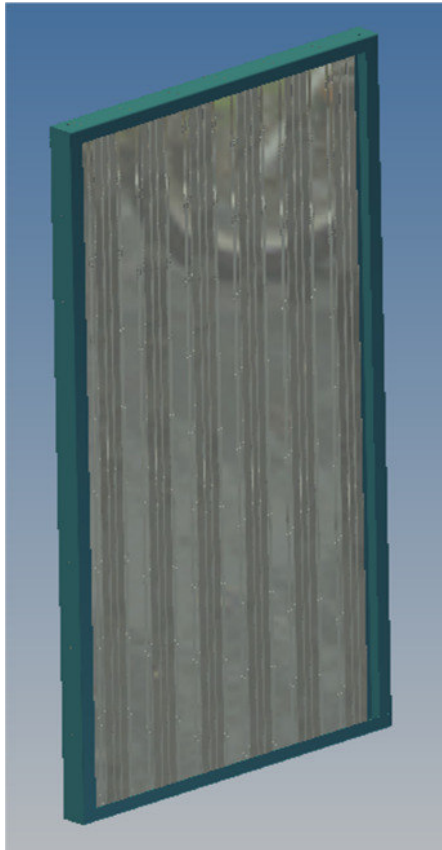


Photo 1 Elément de cloison 2000 mm



Photo 2 Elément de cloison 1100 mm

2.2 Eléments de force d'extraction pour cloison

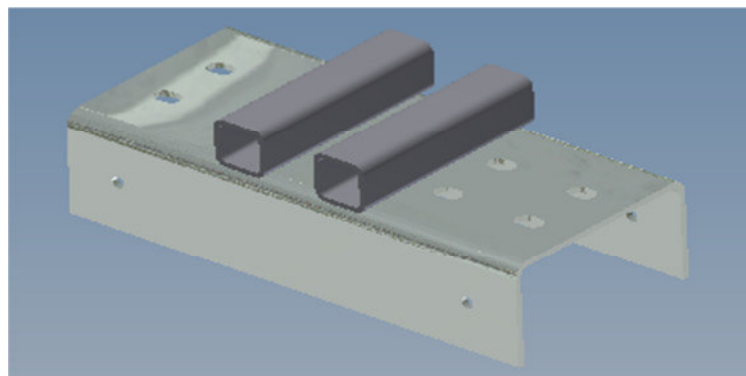


Photo 3 pièce de force d'extraction T 135

2.3 Plaque en angle extérieur

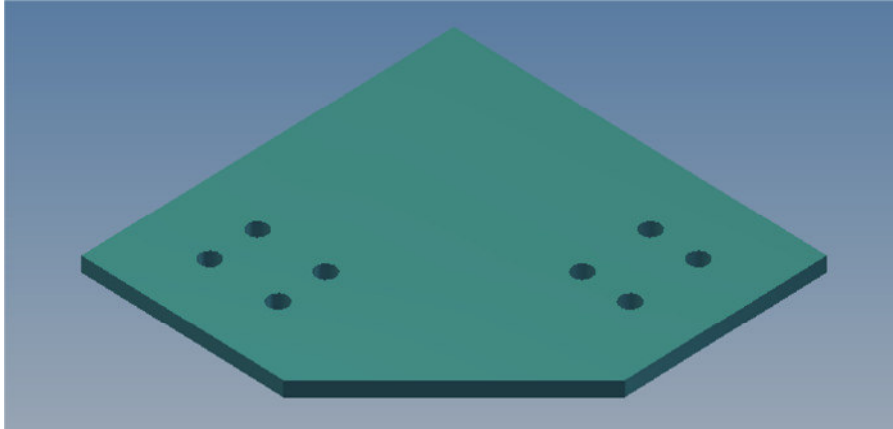


Photo 4 Plaque en angle extérieur

2.4 Plaque en croix

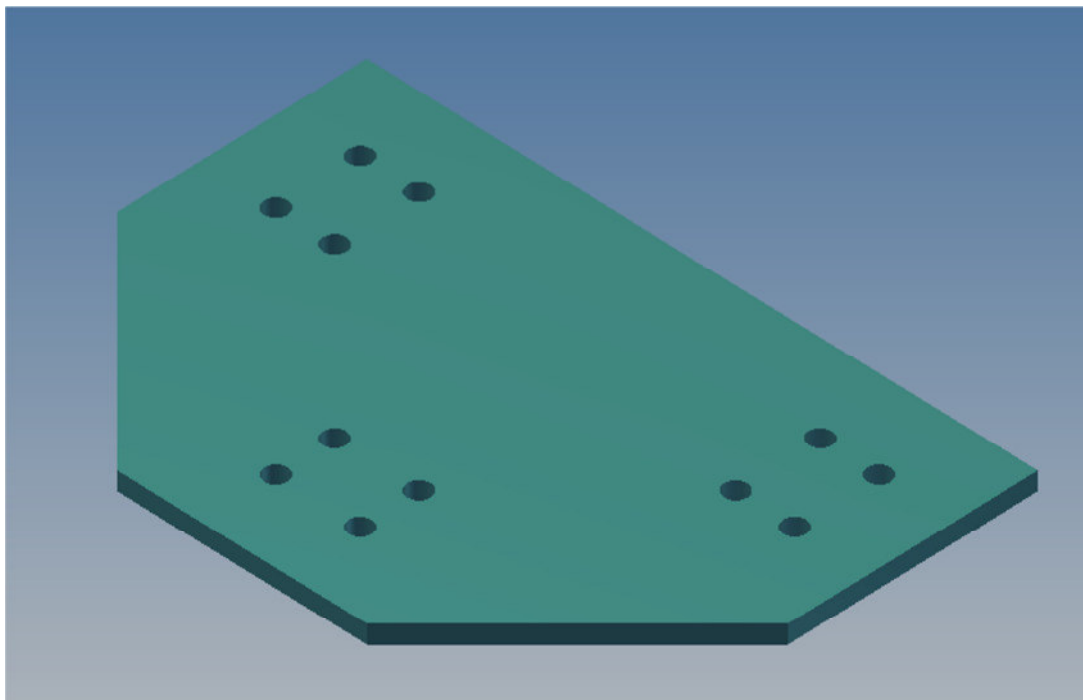


Photo 5 Plaque en croix

2.5 Plaque séparatrice

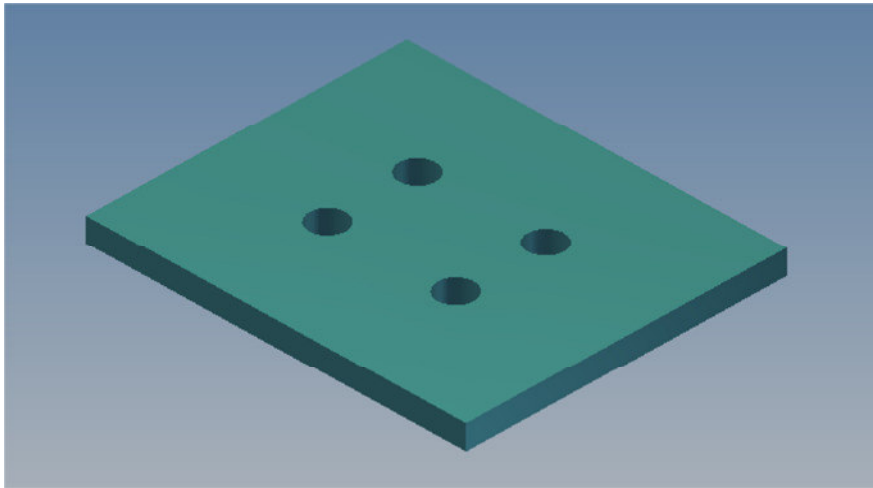


Photo 6 Plaque séparatrice

2.6 Supports de haubanage

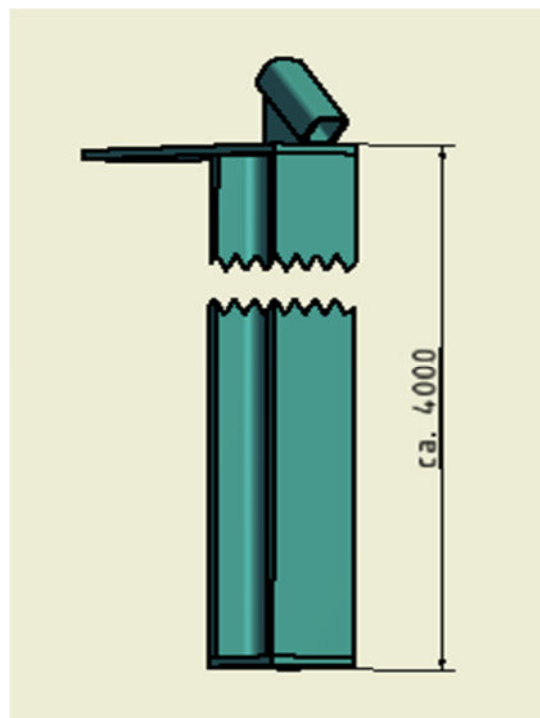


Photo 7 Support de haubanage

2.7 Barre supérieure à trous

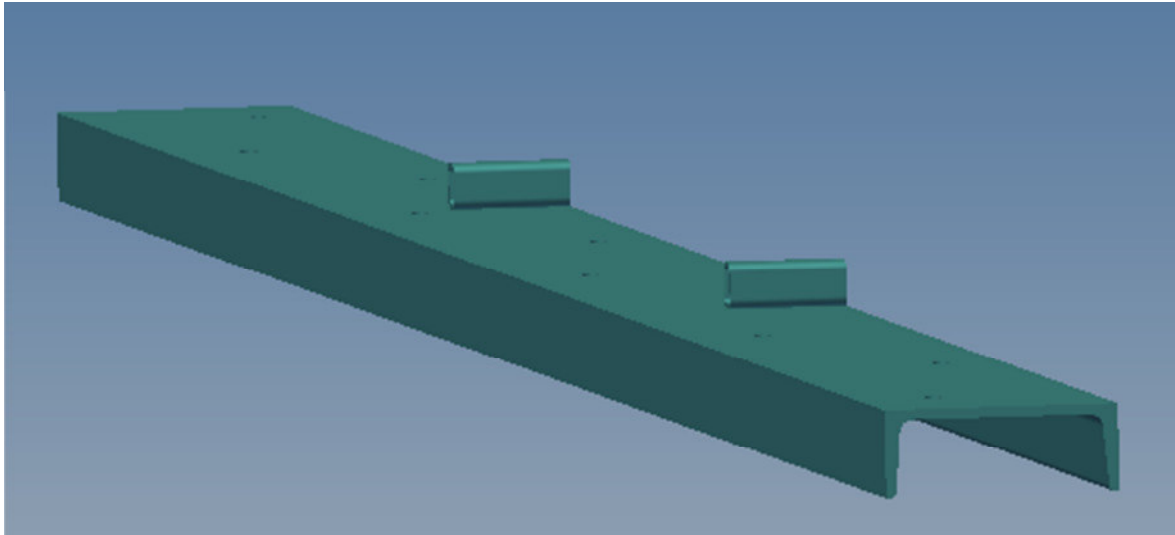


Photo 8 Barre supérieure à trous

2.8 GEWI- Support pour haban

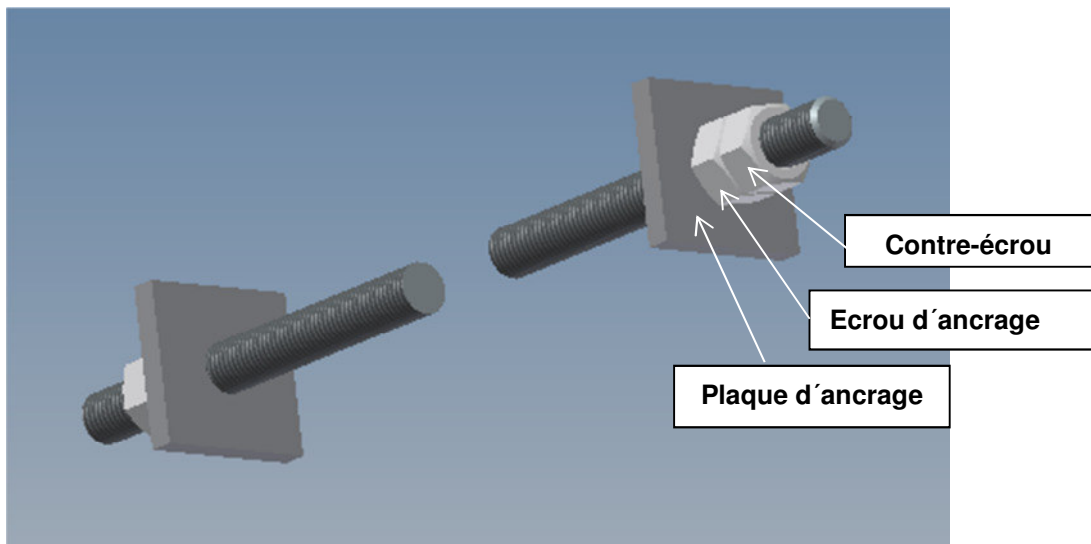


Photo 9 Élément de support pour haban avec vis

2.9 Plaque en angle

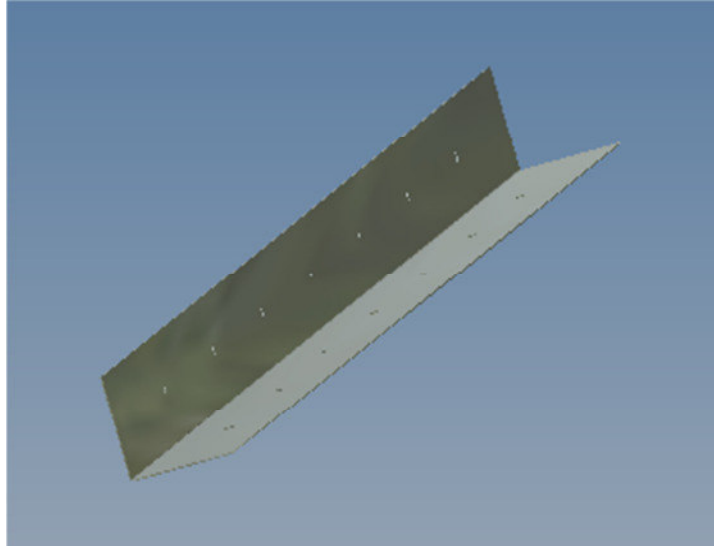


Photo 10 Plaque en angle

2.10 Plaque en croix

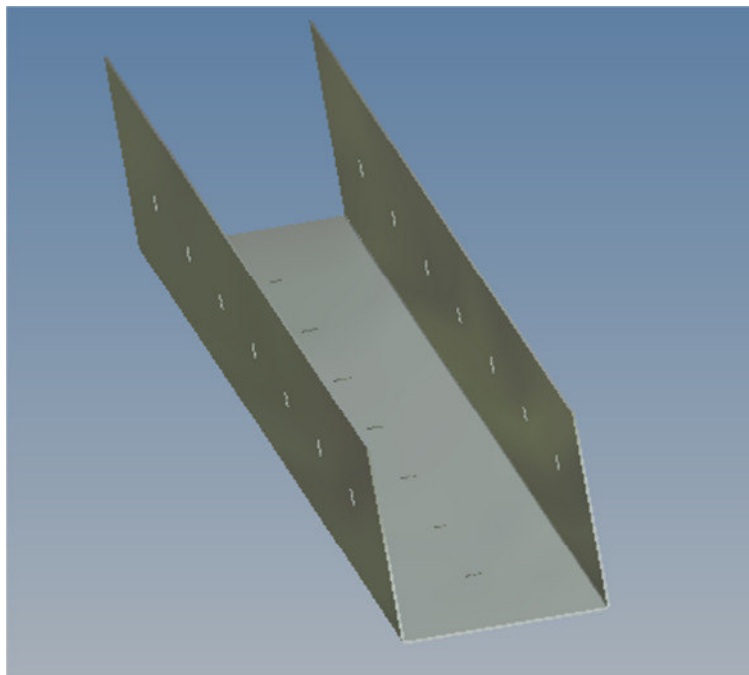


Photo 11 Plaque en croix

3 Montage

3.1 Préparation

Les cloisons sont livrées sur palettes.

Le déchargement se fait habituellement avec un chariot-élévateur afin d'éviter tout endommagement.

Il faut observer que les éléments de construction soient déposés dans un endroit sec et non humide.

Pour cela : - Lors de la réception, veuillez contrôler la livraison
- Entreposage dans un lieu sec pour le montage

3.2 Construction

3.2.1 Les pièces des éléments de construction sont à déballés et à trier selon les positions du plan et la liste de matériel.

Sur la dalle en béton, les contours intérieurs sont à mesurer et à tracer. Lors du contrôle de la diagonale, veuillez contrôler que l'angle droit de l'installation soit assuré (voir photo 12). Ceci doit être en conformité avec les documents ci-joints (statique; plans de montage).

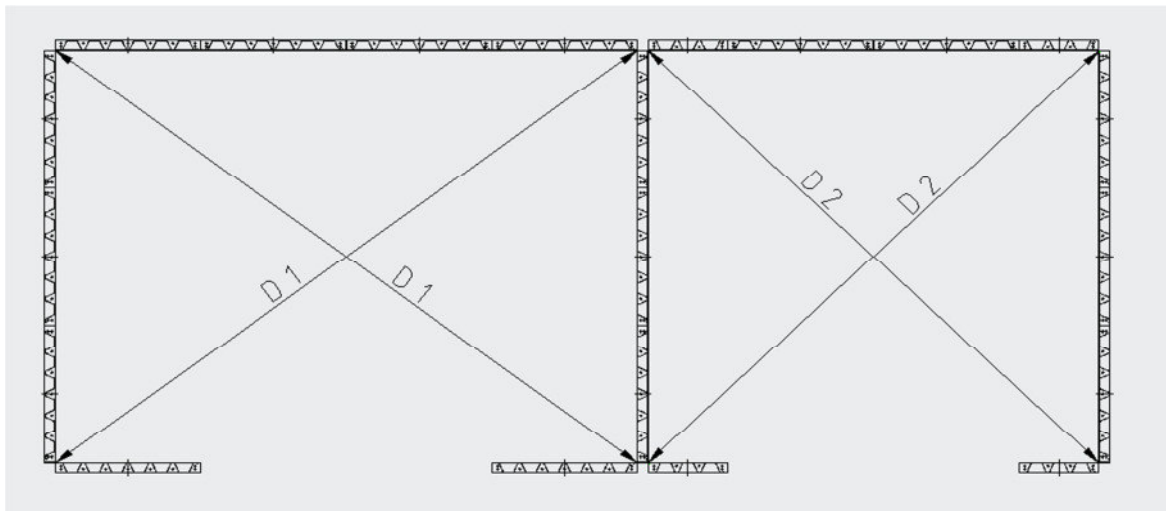


Photo 12 Contrôle de dimensions et contrôle de l'angle en diagonal

19.10.2011

3.2.2 Les modules pour cloisons (Photos 1 et 2) selon les positions du plan en référence au projet sont installés pièces par pièces et ceci au sol avec les chevilles d'ancrage fixées et vissées ensemble.

C'est pourquoi les vis pour fixation au sol doivent rester au sol, à l'intérieur de la cellule de stockage ou du silo.

Il faut faire attention à ce qu'il y ait un montage horizontal exact des cloisons ; s'il s'avère nécessaire, compenser les petites irrégularités en égalisant à l'aide d'une bande de tôle.

3.2.3 Les angles des cloisons et les supports des cloisons à travers les caches en angle (Photo 4) et les caches en croix (Photo 5) sont vissés l'un avec l'autre.

Concernant les cloisons arrières du silo, l'épaisseur de la barre supérieure à trous est compensée par une plaque séparatrice. (Photo 6)

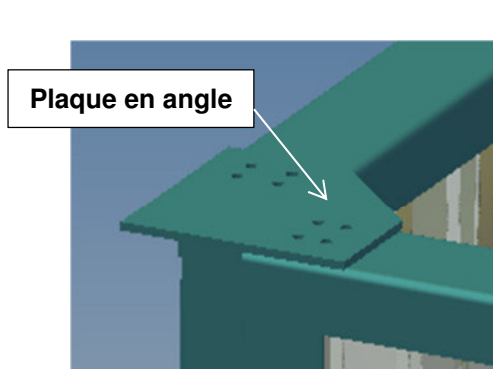


Photo 13 Angle de cloison

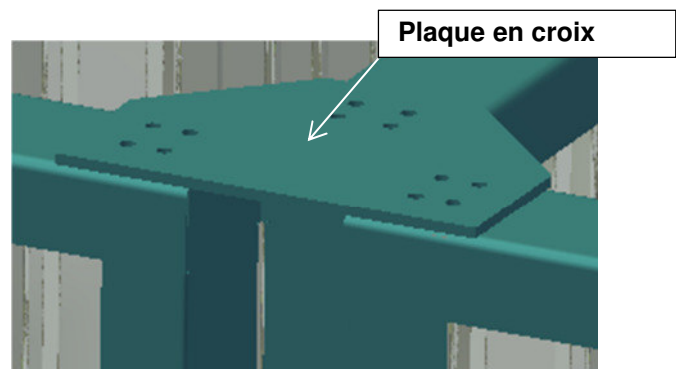


Photo 14 montage cloison

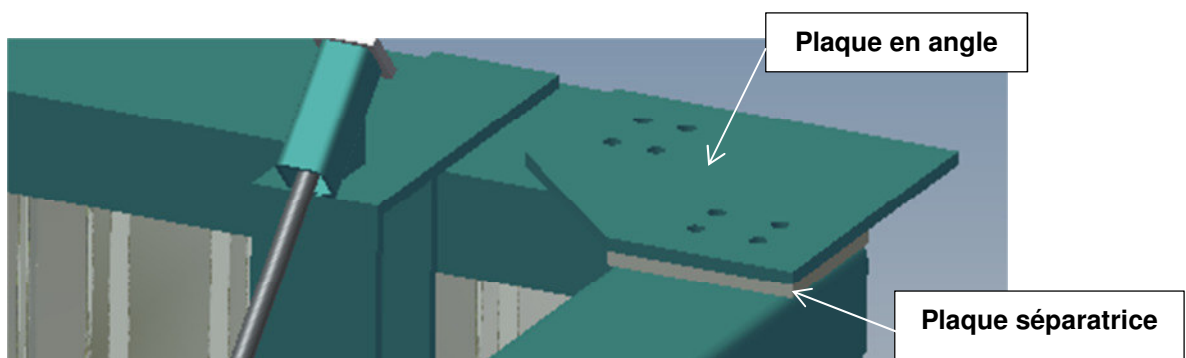


Bild 15 Angle de cloison avec plaque séparatrice pour compensation de la hauteur

- 3.2.4 La pièce de force d'extraction est à monter (Photo 3) sur les supports des cloisons et sur le raccordement mural avec les vis fournies.

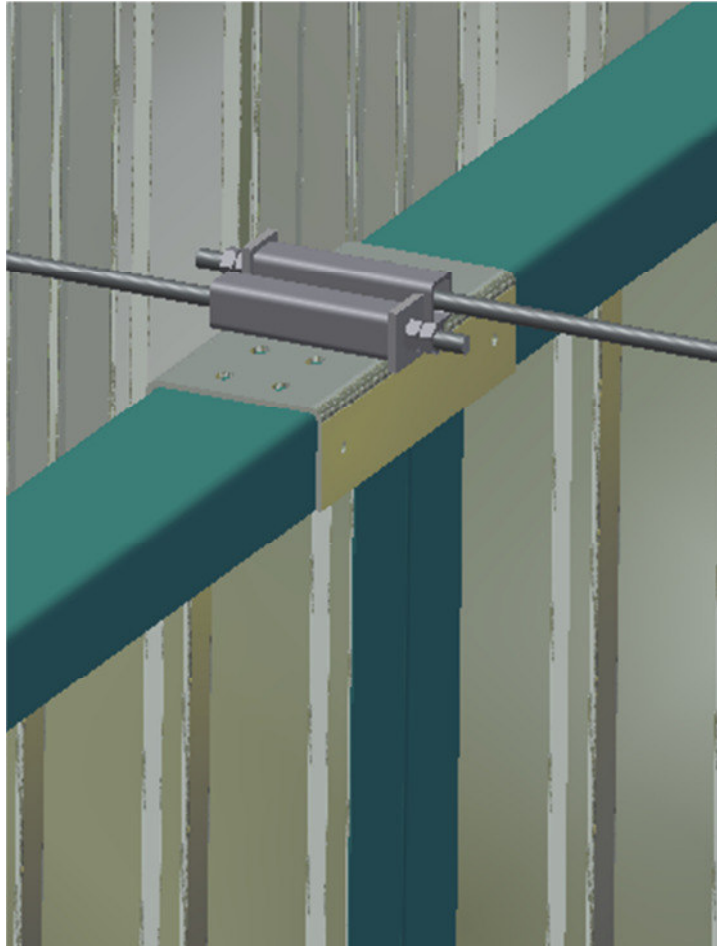


Photo 16 Élément de force d'extraction placé sur composant de construction

3.2.5 Construction de l'étanchéité en angle (Photo 10) et l'étanchéité en croix (Photo 11) afin de fermer les pièces des cloisons.

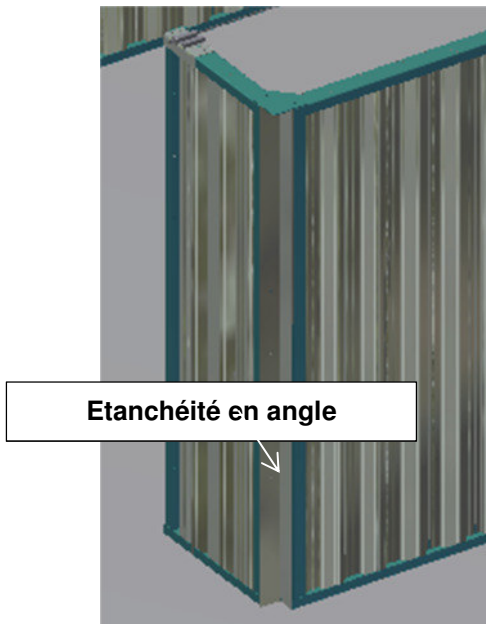


Photo 17 Etanchéité en angle

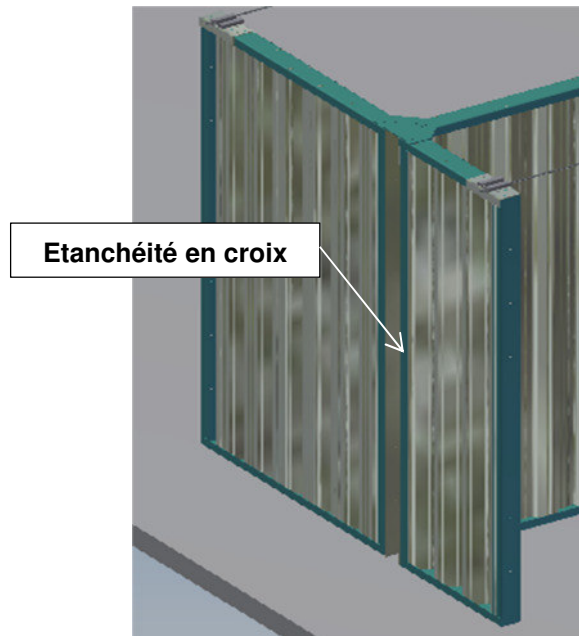


Photo 18 Etanchéité en croix

3.2.6 Barre supérieure à trous (Photo 8) à monter sur la cloison arrière du silo et à fixer à l'aide des vis fournies directement sur la cloison.

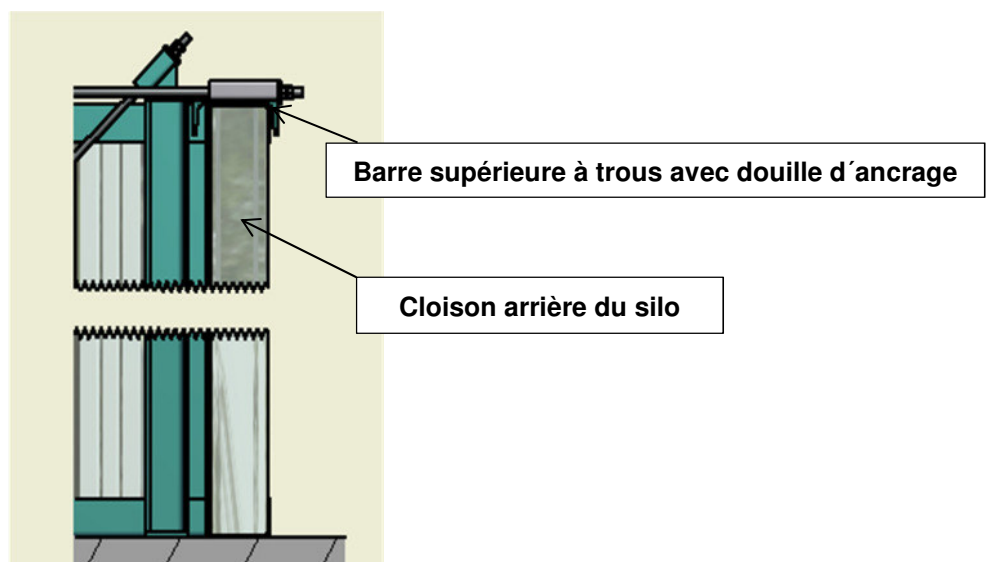


Photo 19 Montage de la barre supérieure

3.2.7 La pièce de support horizontal pour hauban (Photo 9) est à placer et à fixer sur la pièce de force d'extraction et au point d'appui selon les positions du plan et selon les instructions du fabricant.

Attention :

Chaque vis-GEWI- est toujours fixée avec un contre-écrou.

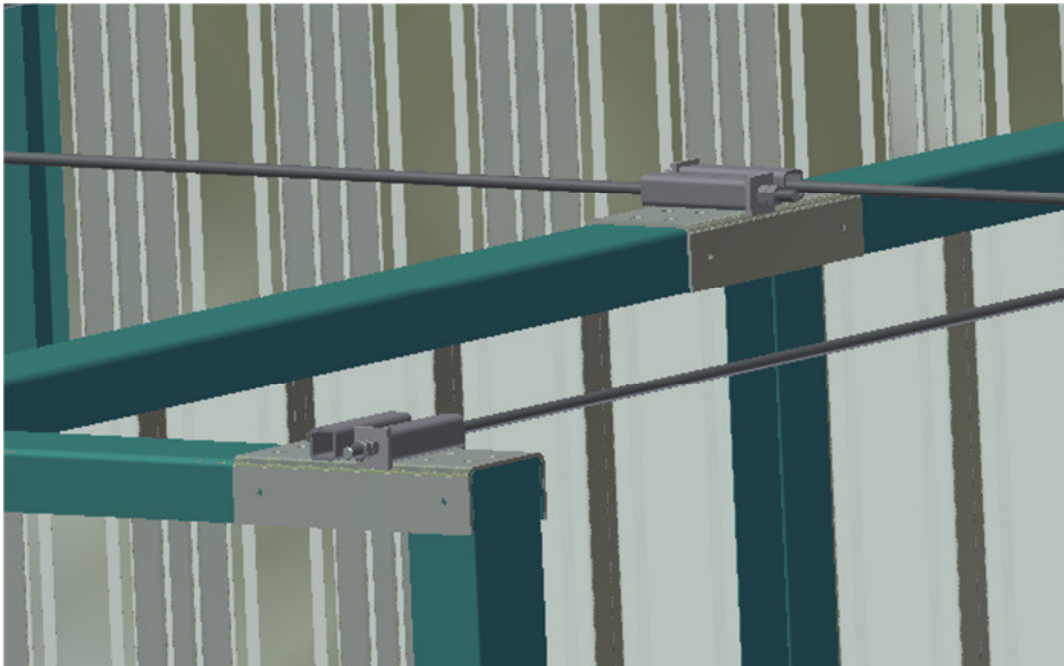


Photo 20 Construction de l'haubanage horizontal

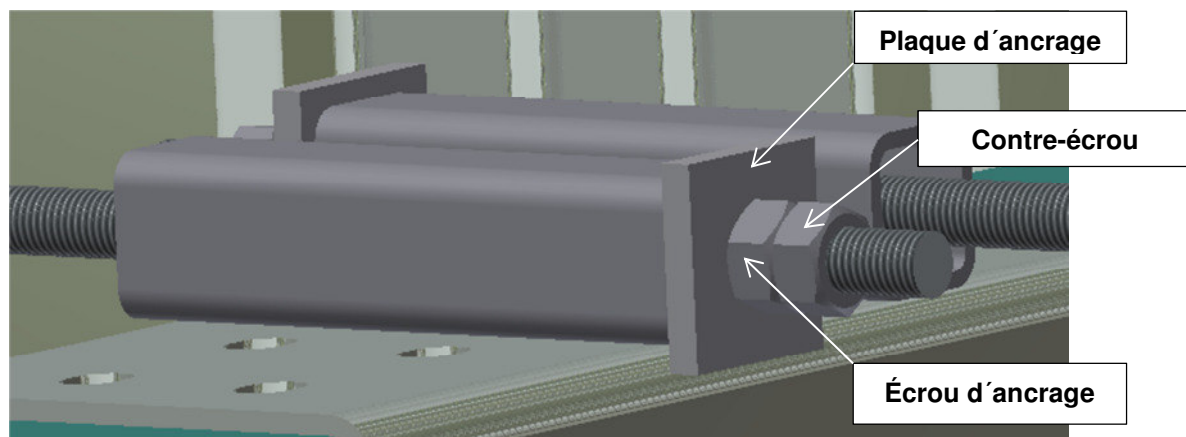


Photo 21 Détail de la vis avec la plaque d'ancrage et un contre-écrou

19.10.2011

3.2.8 Les supports pour les haubans en oblique sont placés aux différents endroits selon les indications du plan et sont fixés sur la dalle du sol au moyen de chevilles d'ancrage fournies et ensuite soudés à la barre supérieure à trous selon les calculs statiques donnés. Ensuite, les haubans en obliques doivent être montés et vissés, comme décrit en rubrique 3.2.8, avec les manchons à visser fournis et avec la barre de support pour hauban.

Ici aussi, la règle veut que : le vissage GEWI soit de toute sécurité avec les contre-écrous.

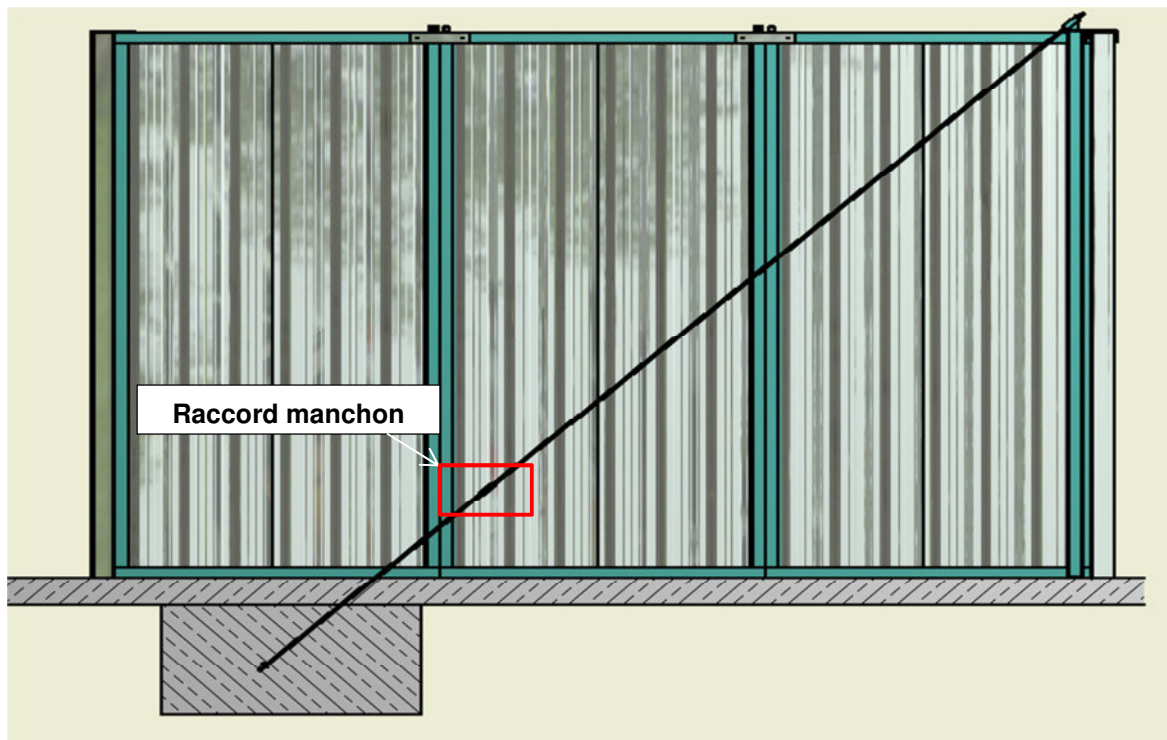


Photo 22 Supports pour haubannage avec raccordement aux fondations

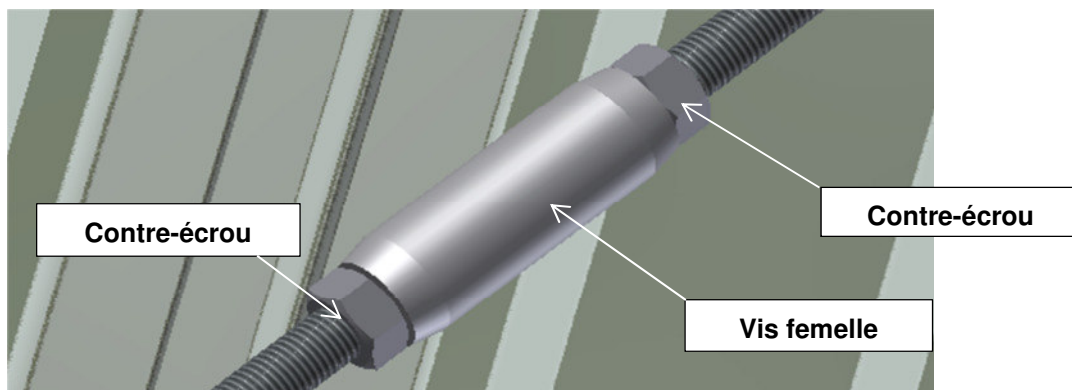


Photo 23 Manchon pour raccord avec contre-écrou

3.2.9 Au pied de l'intérieur de la cloison, un angle à 30° de béton sera coulé et lissé afin de faciliter par après le vidage et le nettoyage du silo.

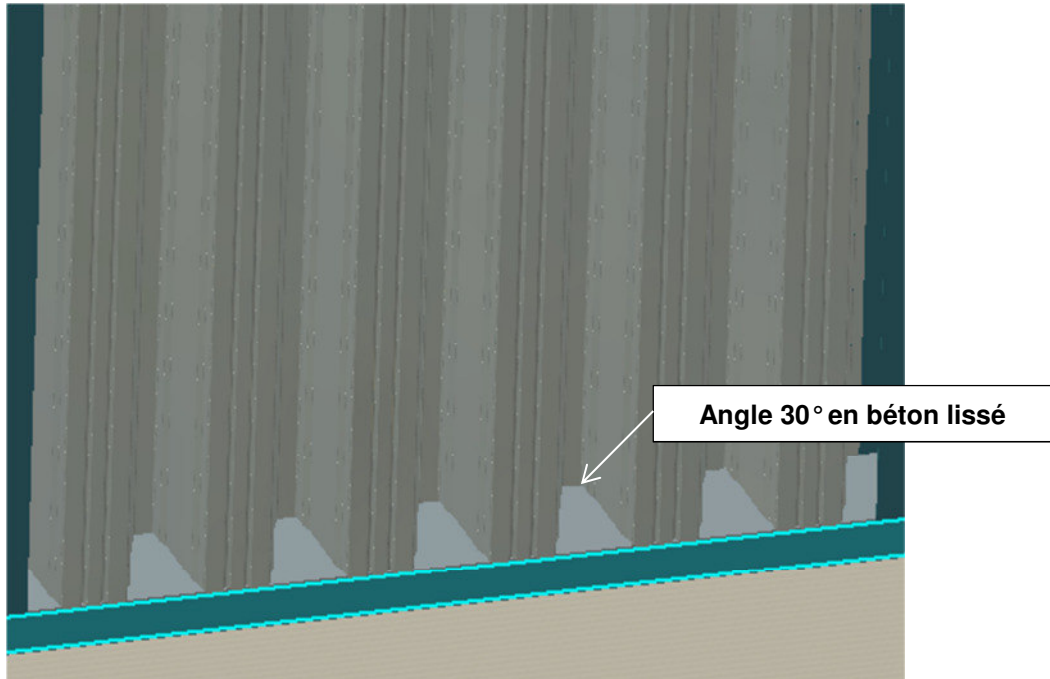


Photo 24 Angle 30° en béton au pied de la cloison

3.2.10 Après le montage complet, les câbles de tension ainsi que les vis sont revêtues d'une couche de fond, laquelle est contrôlée contre la corrosion tous les 2 ans et s'il faut, ils seront repeints.

19.10.2011

4 Fonctionnement de l'installation

4.1 Remplissage

Lors du remplissage d'une cellule à silo, il faut impérativement surveiller qu'un niveau du stockage soit le plus possible à l'horizontale. Il faut éviter à tout prix qu'une différence de charge se crée par rapport aux cloisons du silo.

Après avoir atteint la hauteur maximale du tas de céréales, la surface doit être lissée afin qu'une aération voir un séchage des céréales se répartisse uniformément.

Lors du remplissage avec le chariot élévateur, la benne basculante, etc., il faut respecter que :

- Le tas de céréales ne doit pas être poussés au mur, sur les cloisons.
- Lors du remplissage, aucune projection de céréales ne se fera contre les murs.

Règle à respecter lors du remplissage:

Chaque charge mécanique et dynamique du hauban est interdite.

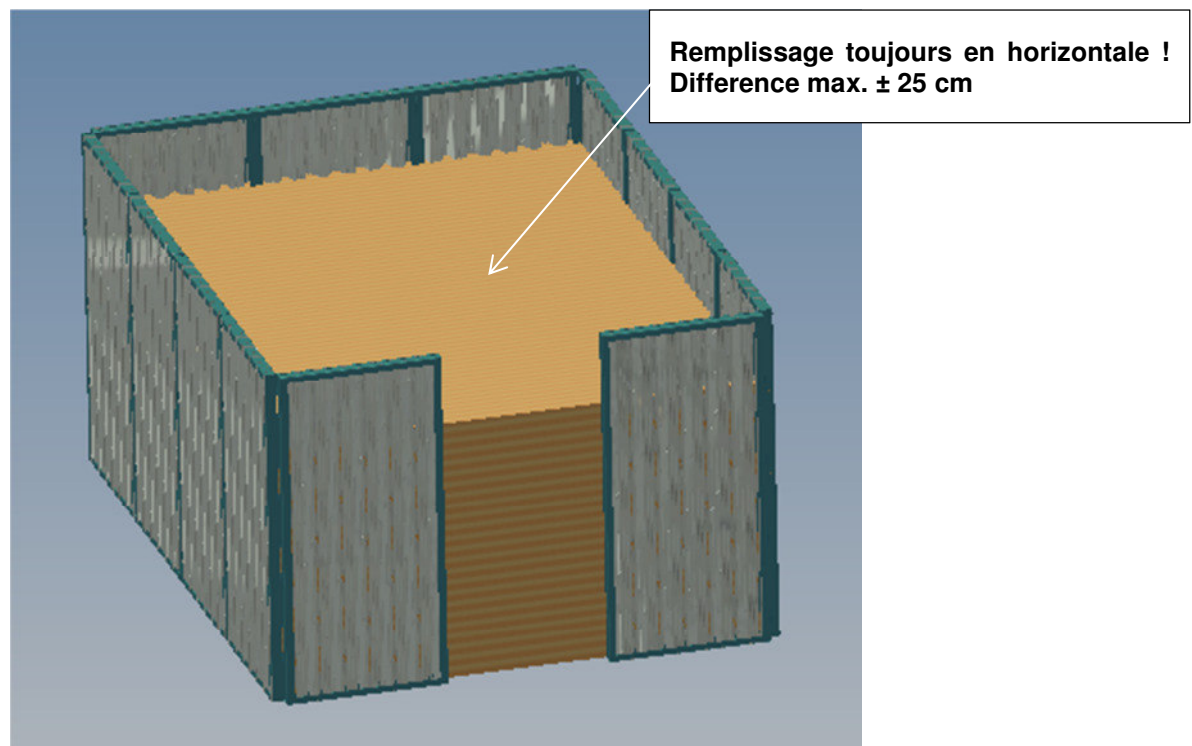


Photo 24 Remplissage du silo

4.2 Chargement des céréales

Egalement lors du chargement des céréales d'un silo, il faut surveiller à ce qu'il y ait un stockage symétrique. La hauteur du stockage doit être à peu près égale par rapport aux parois du silo, c'est-à-dire d'une hauteur maximale de plus ou moins 25 cm.

Le chargement doit toujours s'effectuer à partir du milieu du silo. Plus particulièrement pour des stockages larges où les chargements s'effectuent avec des engins.

Lors du chargement des céréales, il faut respecter :

- **Ne pas abîmer les cloisons avec le godet du chargeur.**
- **La poussée de la marchandise sur les bords contre les cloisons est interdite.**
- **Chaque endommagement ou détérioration des cloisons est interdit.**

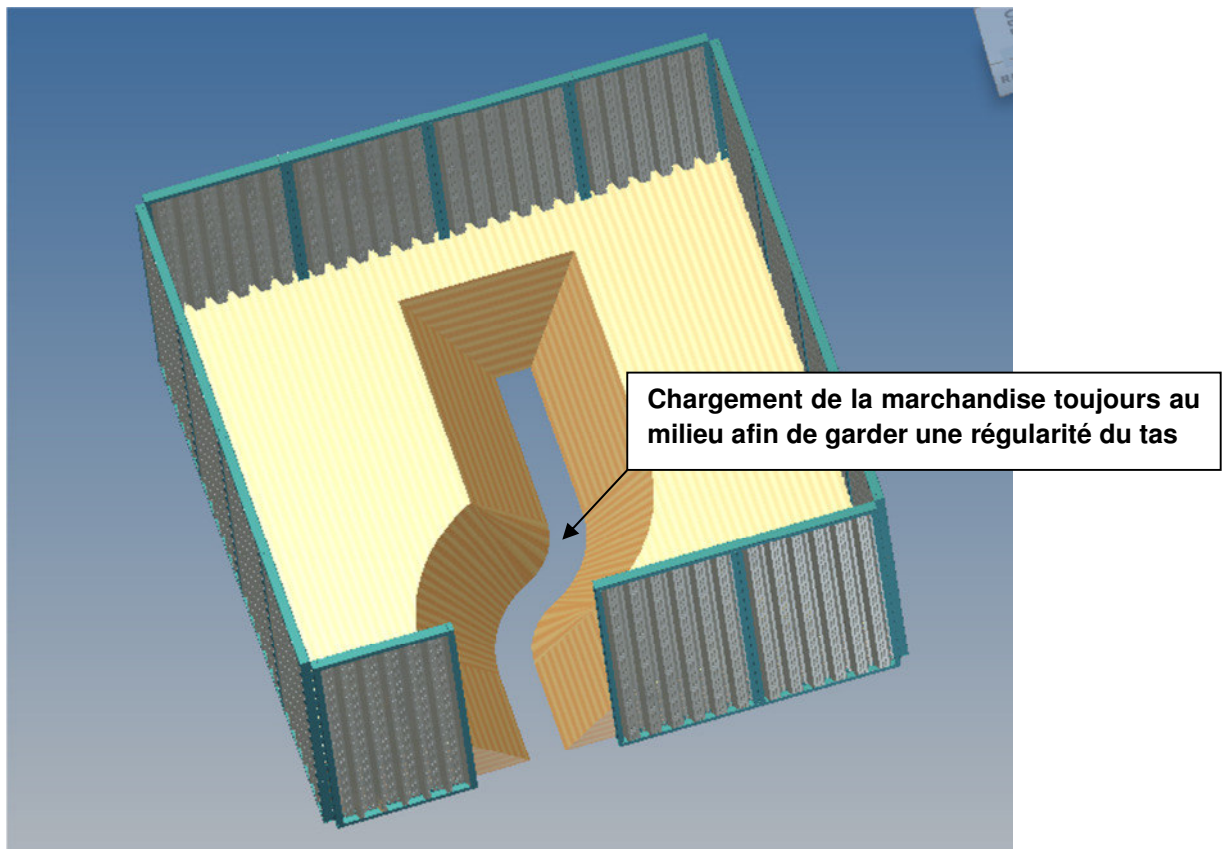


Photo 25 Chargement de la marchandise

4.3 Autres consignes de sécurité

Toute autre utilisation de l'installation n'est pas conforme. L'utilisateur est le seul responsable en cas de dommages pouvant résulter.

L'accès dans la cellule de stockage remplie ou à moitié remplie est interdite.

Si éventuellement des installations supplémentaires (équipements comme par exemple convoyeurs, etc.) doivent entrer dans la cellule pour effectuer des travaux de maintenance, alors des mesures de sécurité antichute doivent être prises conformément aux règles et prescriptions applicables des syndicats professionnels.

Avant chaque nouveau remplissage dans la cellule, il est important de vérifier si l'installation, plus particulièrement la stabilité et la résistance des ancrages et des visages. Le cas échéant, il faudra vérifier à resserrer ou à renouveler les vis et contre-écrous.

Les haubans sont régulièrement vérifier, particulièrement une fois par an contre la corrosion. Si nécessaire, une peinture existante peut se renouveler.

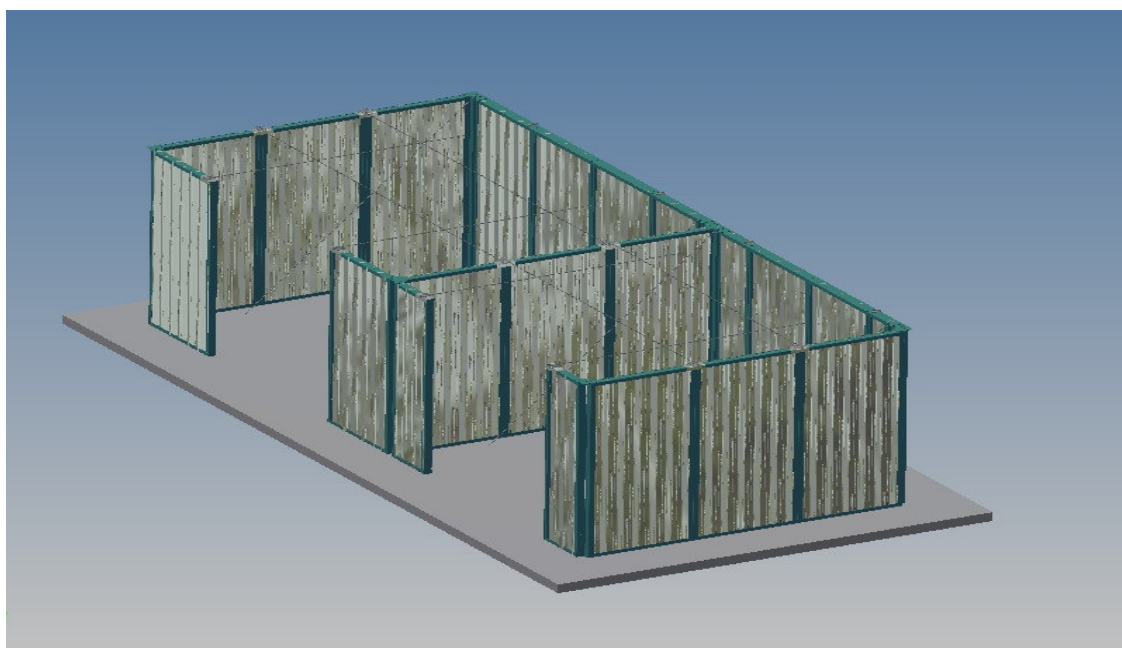
19.10.2011



Instructions de montage et d'utilisation

Notice originale

Modules de cloisons



Typ T 160

19.10.2011

Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co KG
Dr.-Zimmer-Str. 28, 95679 Waldershof
Telefon 0923-9792-0 Fax 09231-972697 E-Mail info@a-schmelzer.de
www.a-schmelzer.de

1	Préface.....	3
1.1	Généralités.....	3
1.2	Remarques techniques.....	4
1.3	Conditions de construction.....	4
1.4	Préparation de travaux.....	5
2	Composants essentiels de construction	6
2.1	Eléments des cloisons.....	6
2.2	Elément de force d´extraction pour cloison.....	6
2.3	Plaque en angle extérieur.....	7
2.4	Plaque en croix.....	7
2.5	Plaque séparatrice.....	8
2.6	Supports de haubannage.....	8
2.7	Barre supérieure à trous.....	9
2.8	GEWI- Support pour hauban.....	9
2.9	Plaque en angle.....	10
2.10	Plaque en croix.....	10
3	Montage.....	11
3.1	Préparation.....	11
3.2	Construction.....	11
4	Fonctionnement de l´installation.....	19
4.1	Remplissage.....	19
4.2	Chargement de la marchandise.....	20
4.3	Autres consignes de sécurité.....	21

19.11.2010

1 Préface

1.1 Généralités

Lors du montage et de l'installation, plusieurs points sont à respecter :

- Les réglementations locales de construction sont à observer.
- Avant l'installation, il faut vérifier si pour la construction, un permis de construire a été déposé.
- Lors du montage et de la mise en service de l'installation, il faut respecter les prescriptions en vigueur dans le cadre de la prévention des accidents et de la sécurité. En particulier, il y a des normes à respecter pour tout ce qui concerne les échafaudages de service et de protection à utiliser.
- Il faut voir qu'une stabilité soit suffisante au niveau de la charge du sol. Sinon, il faudra prendre des dispositions nécessaires afin qu'il y ait une assurance au niveau de l'installation du silo de manière à ce que le sol soit soumis à toute rude épreuve et à toute charge.
- Il convient de veiller à ce que l'installation soit parfaitement positionnée dans un alignement perpendiculaire.
- Les consignes de sécurité en vigueur contre l'incendie doivent être observées.
- La construction et la mise en service doivent être utilisées conformément aux instructions figurant dans le manuel.
- Les instructions de montage et d'utilisation doivent être lues attentivement afin de s'assurer du fonctionnement correct et de la conformité de l'état de l'installation.
- Les pièces détachées fournies sont à vérifier dans la liste jointe de matériels afin de construire complètement et en conformité l'installation et d'éviter toute éventuelle réclamation.
- Les pièces détachées fournies sont à vérifier dans la liste jointe de matériels afin de construire complètement et en conformité l'installation et d'éviter toute éventuelle réclamation.
- Les consignes générales de sécurité sont à respecter pour tout ce qui concerne le remplissage du silo.
- Les données concernant les calculs statiques pour l'installation et montage doivent être respectées.
- Des modifications de constructions et des transformations de l'installation sont inadmissibles.

1.2 Remarques techniques

Les présentes instructions ont pour but d'aider à construire l'installation. Des photos et croquis sont joints pour aider au montage.

Pour chaque installation du silo sera communiqué un plan avec les numéros des positions ainsi qu'un plan pour les fondations. De même, une liste des pièces sera communiquée.

Ainsi on peut constater le type mais aussi le nombre des pièces à utiliser pour la construction.

Sur les photos des montages, on peut mieux comprendre les composants pour la construction de l'installation.

Un calcul statique pour l'installation du silo fait partie également des documents pour la construction de l'installation. Des données techniques importantes pour la construction, comme pour les fondations, sont communiquées dans ces documents.

Toutes les chevilles et ancrages pour le matériel de fixation sont conformes aux instructions du fabricant.

Toutes pièces de construction demandant un travail de soudure ont été exécutées par un personnel formé et qualifié.

1.3 Conditions de construction

Les cloisons sont conçues pour la construction d'un silo sur une surface plane.

Etant donné que l'installation est prévue pour que la charge (poids) soit assurée au sol, il est nécessaire qu'il y ait une importante dalle en béton permettant une résistance du béton face à la compression. L'épaisseur de la dalle en béton et les armatures de béton (coffrage) doivent être renforcés et doivent correspondre aux données des calculs statiques.

L'installation est conçue pour un:

- Emplacement : à l'intérieur de la cellule de stockage, sans contact avec le vent ou rafales, sans poids de neige, sans contact de trafic et sans contact avec des barrières.

**- Remplissage : Céréales sèches, maïs ou autres (par ex. colza)
(Taux d'humidité max. 15%)**

- Densité : 750 kg/m³

- Angle de friction : 30°

Les charges dynamiques sont à éviter.

Les charges sont vérifiées séparément selon des équipements complémentaires (par exemple des convoyeurs).

1.4 Préparation des travaux

Après les données des calculs statiques et selon les positions et fondations du plan, les fondations individuelles ou personnelles restent à la charge du client et ce pour ce qui concerne les fondations avec des tiges d'ancrage afin d'insérer les haubans en oblique lors de la préparation à la construction de l'installation.

D'autres travaux nécessaires pour des constructions spéciales (par exemple : portes, convoyeurs, etc.) seront effectués par des projets après transmission des plans et des calculs statiques.

Les éléments de construction (par ex. les supports) comme la surface de la dalle en béton doivent être extrêmement horizontales, à plats et lisses afin d'avoir une construction propre.

La tolérance en matière de dimension selon DIN 18201, DIN 18202 et DIN 18203 sont à respecter dans tous les cas.

2 Composants essentiels de construction

2.1 Éléments des cloisons

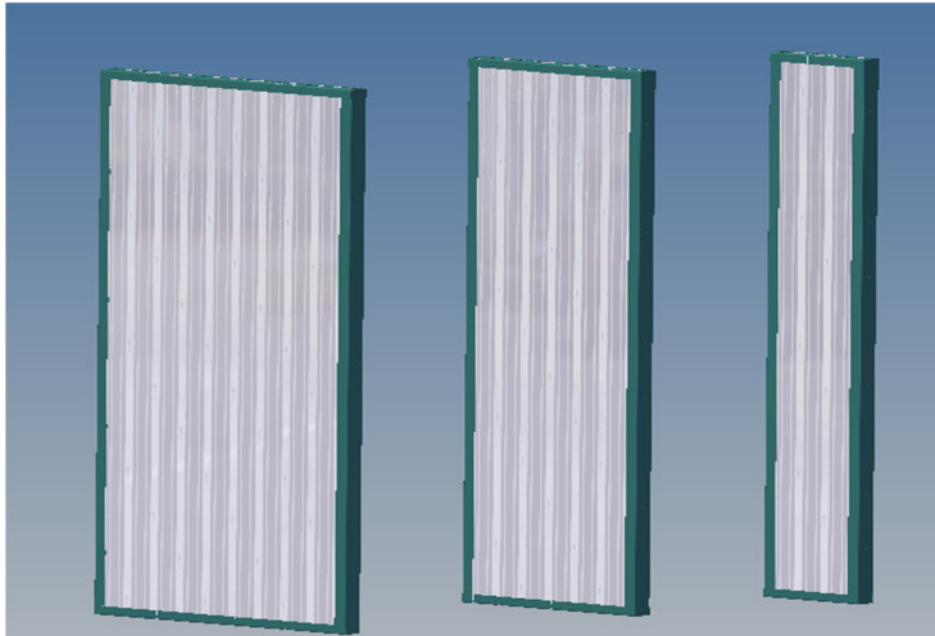


Photo 1 Éléments de cloisons 2400 mm, 1650 mm, 900 mm

2.2 Éléments de force d'extraction pour cloison

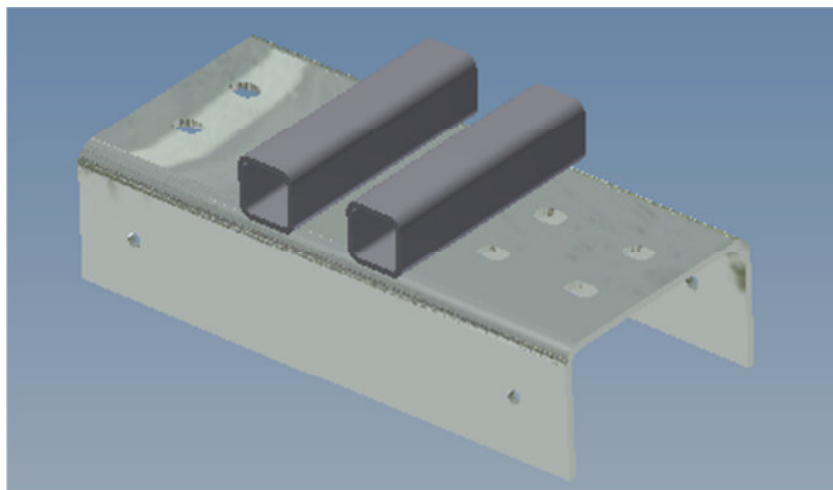


Photo 2 Pièce de force d'extraction T 160

2.3 Plaque en angle extérieur

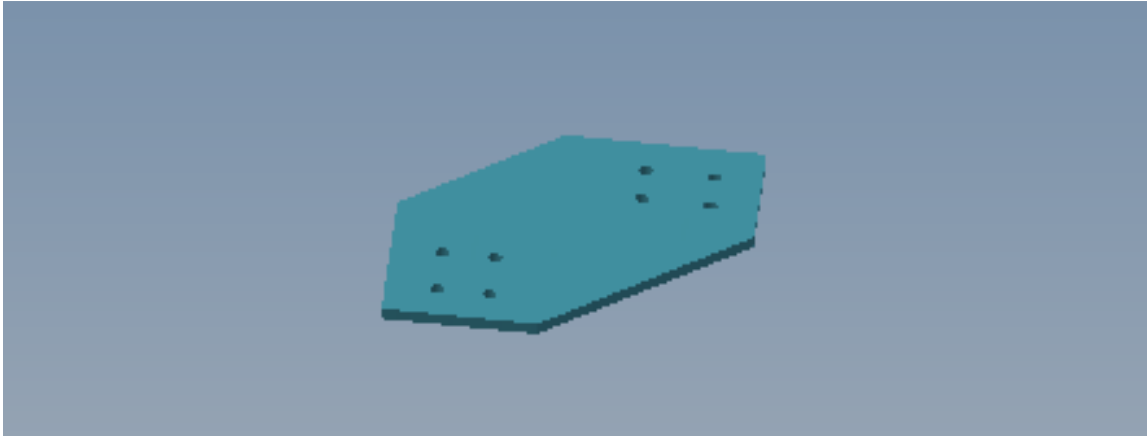


Photo 3 Plaque en angle extérieur

2.4 Plaque en croix

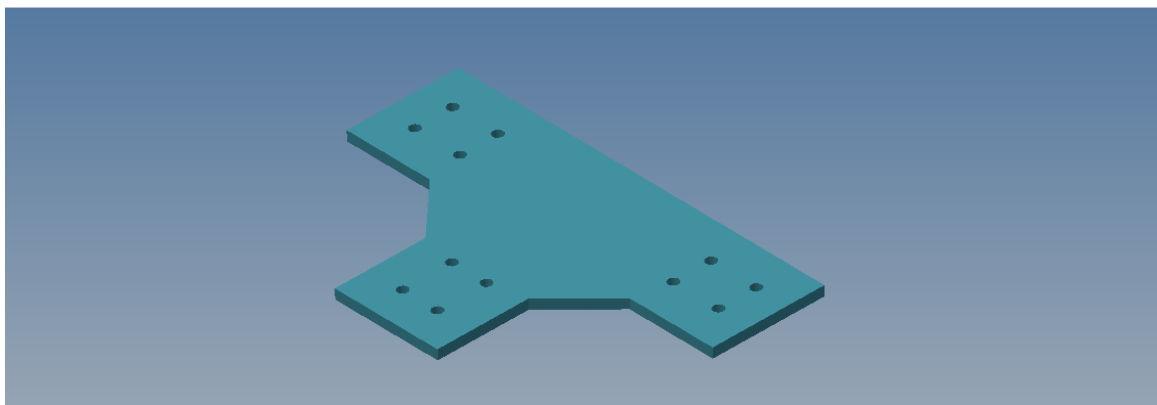


Photo 4 Plaque en croix

2.5 Plaque séparatrice

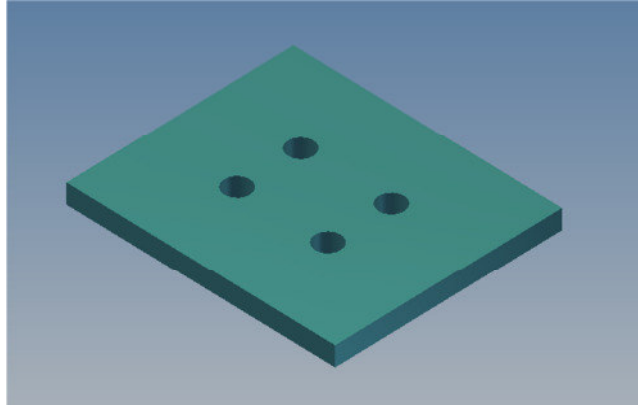


Photo 5 Plaque séparatrice

2.6 Supports de haubannage

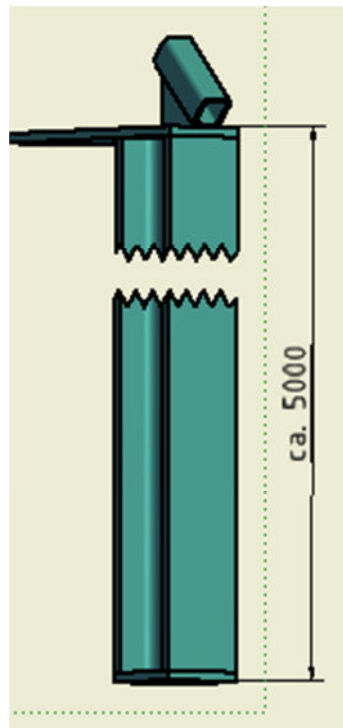


Photo 6 Support de haubannage

2.7 Barre supérieure à trous pour cloison arrière

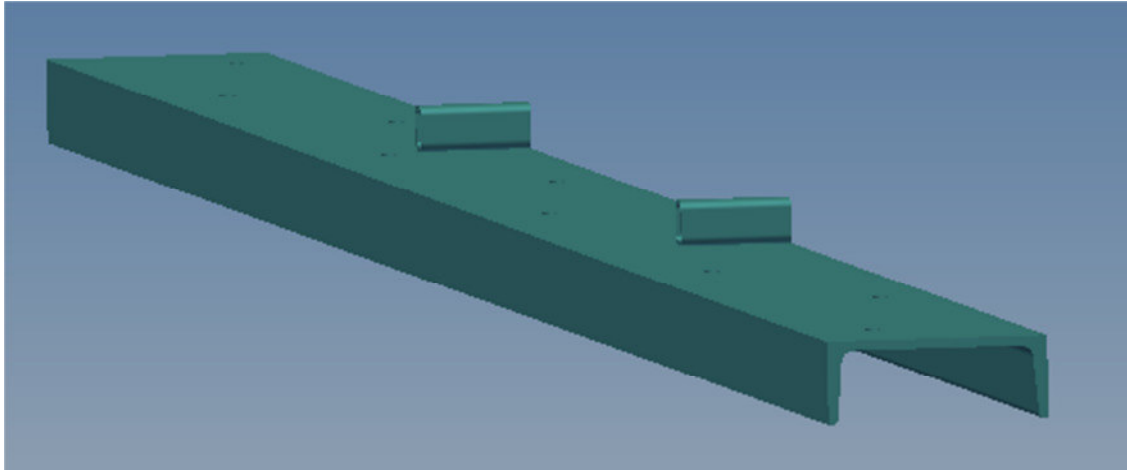


Photo 7 Barre supérieure à trous

2.8 GEWI- Support pour hauban

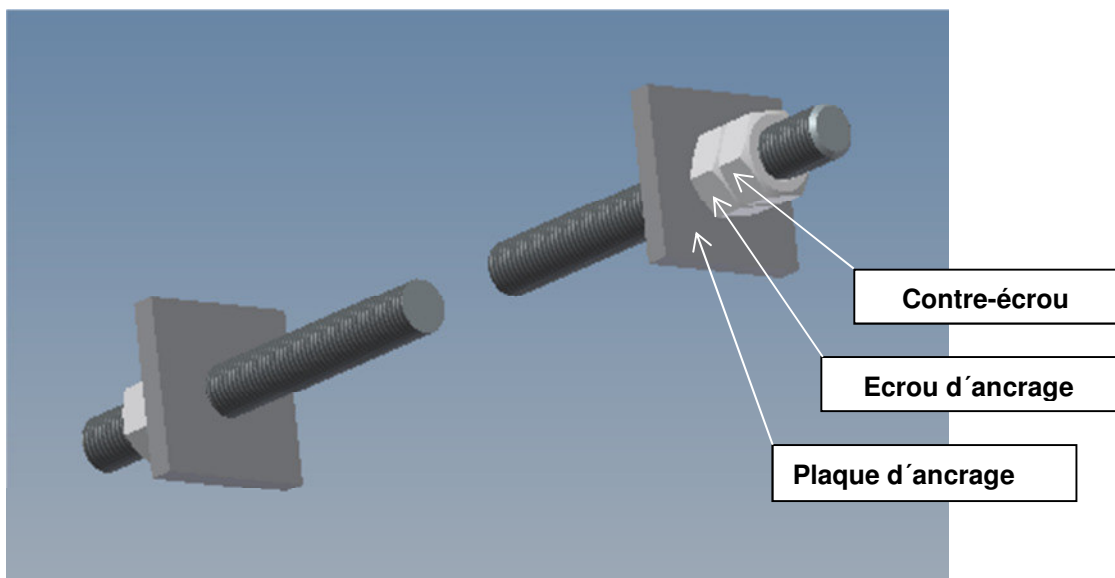


Photo 8 Élément de support pour hauban avec vis

2.9 Plaque en angle

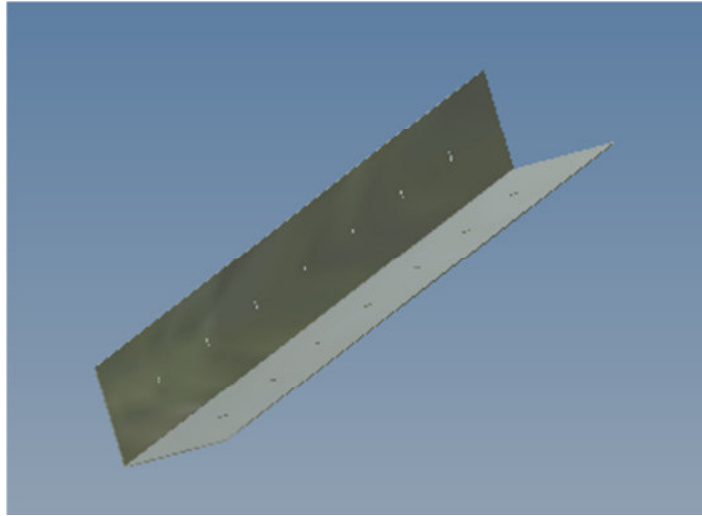


Photo 9 Plaque en angle

2.9 Plaque en croix

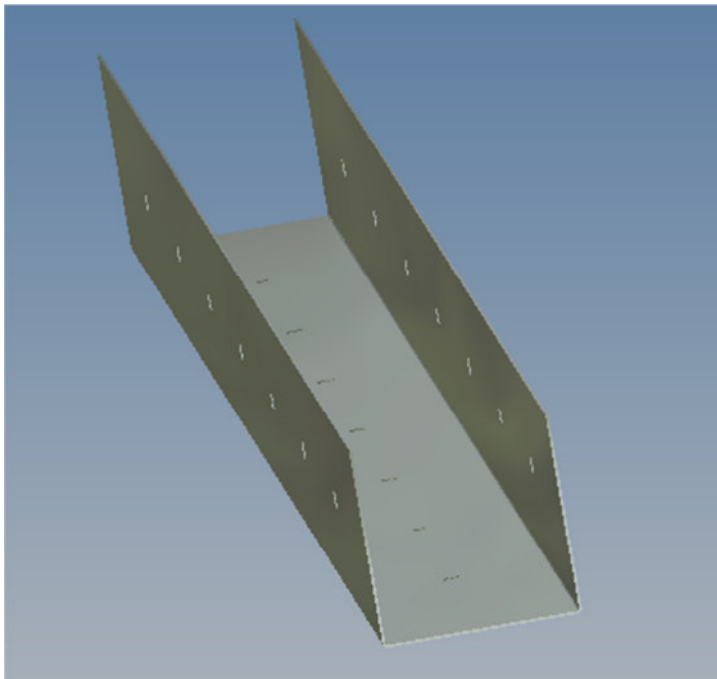


Photo 10 Plaque en croix

19.10.2011

3 Montage

3.1 Préparation

Les cloisons sont livrées sur palettes.

Le déchargement se fait habituellement avec un chariot-élévateur afin d'éviter tout endommagement.

Il faut observer que les éléments de construction soient déposés dans un endroit sec et non humide.

Pour cela : - Lors de la réception, veuillez contrôler la livraison
- Entreposage dans un lieu sec pour le montage

3.2 Construction

3.2.1 Les pièces des éléments de construction sont à déballés et à trier selon les positions du plan et la liste de matériel.

Sur la dalle en béton, les contours intérieurs sont à mesurer et à tracer. Lors du contrôle de la diagonale, veuillez contrôler que l'angle droit de l'installation soit assuré (voir photo 12). Ceci doit être en conformité avec les documents ci-joints (statique; plans de montage).

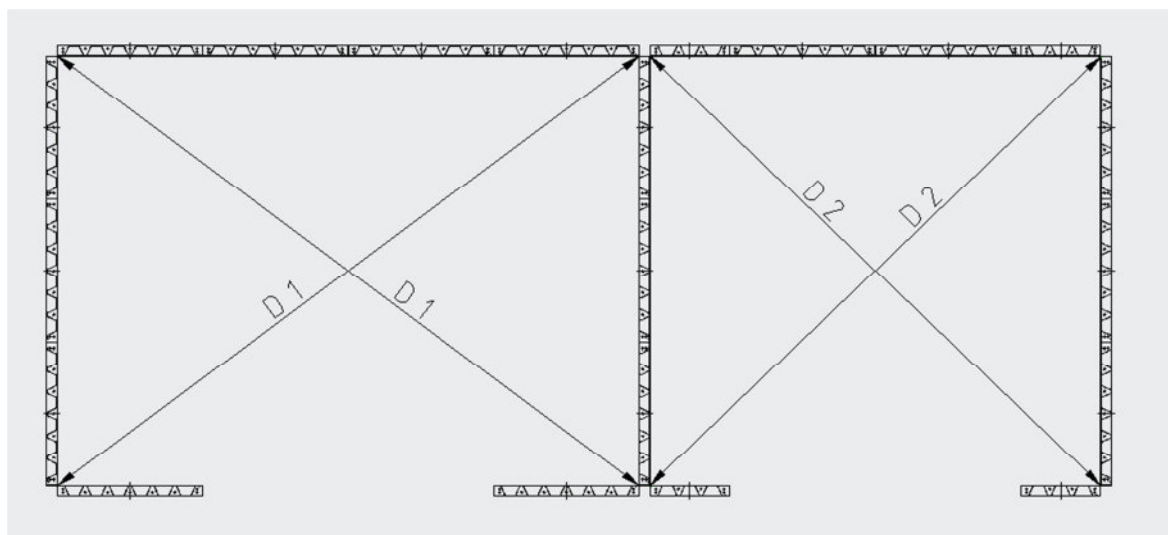


Photo 11 Contrôle de dimensions et contrôle de l'angle en diagonal

19.10.2011

3.2.2 Les modules pour cloisons (Photo 1) selon les positions du plan en référence au projet sont installés pièces par pièces et ceci au sol avec les chevilles d'ancrage fixées et vissées ensemble.

C'est pourquoi les vis pour fixation au sol doivent rester au sol, à l'intérieur de la cellule de stockage ou du silo.

Il faut faire attention à ce qu'il y ait un montage horizontal exact des cloisons ; s'il s'avère nécessaire, compenser les petites irrégularités en égalisant à l'aide d'une bande de tôle.

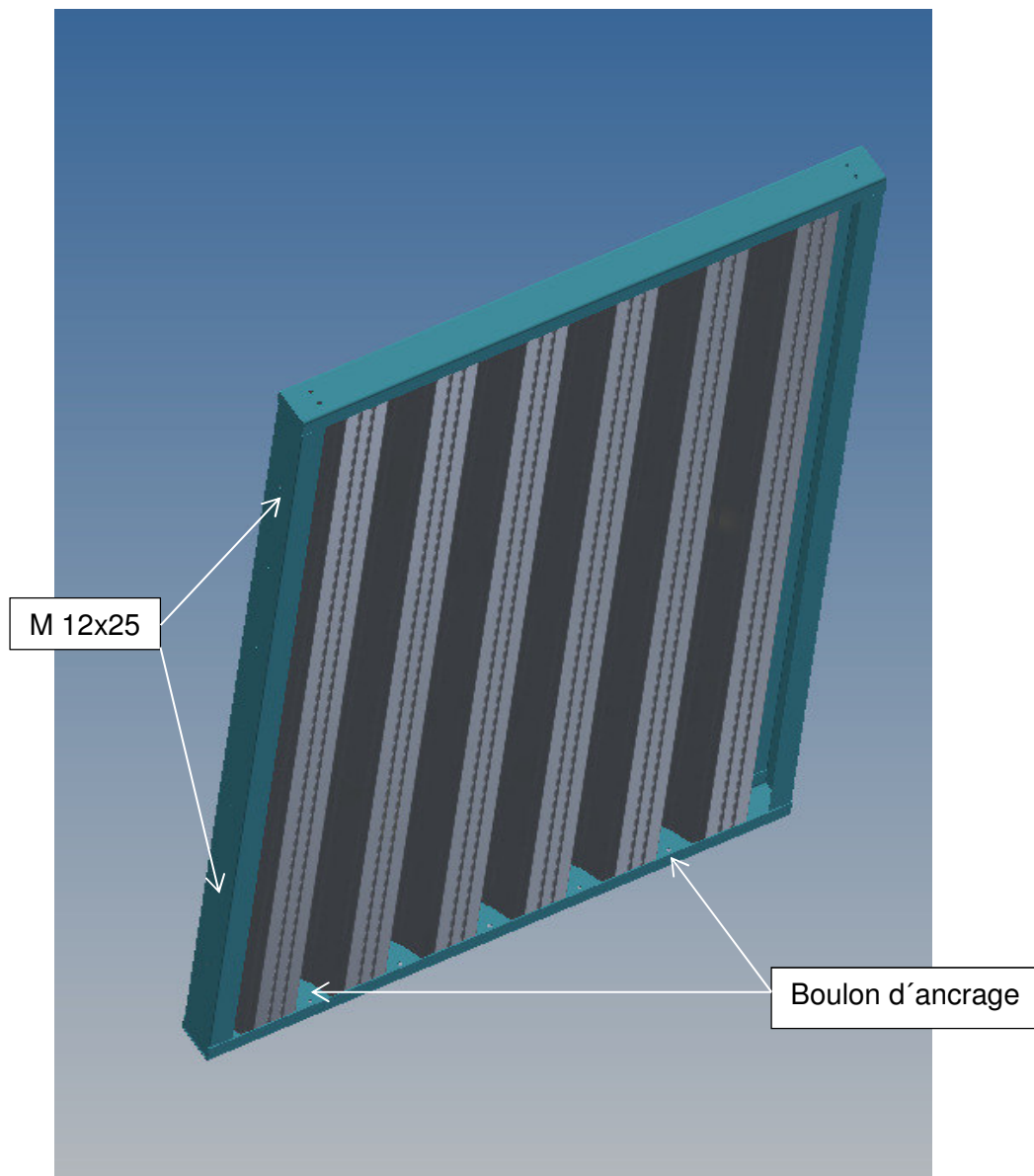


Photo 12

3.2.3 Les angles des cloisons et les supports des cloisons à travers les caches en angle (Photo 4) et les caches en croix (Photo 5) sont vissés l'un avec l'autre. Concernant les cloisons arrières du silo, l'épaisseur de la barre supérieure à trous est compensée par une plaque séparatrice. (Photo 6)

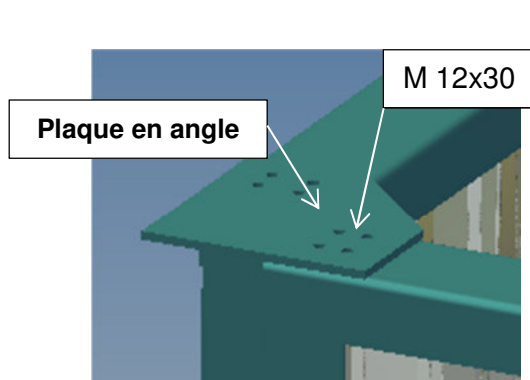


Photo 13 Angle de cloison

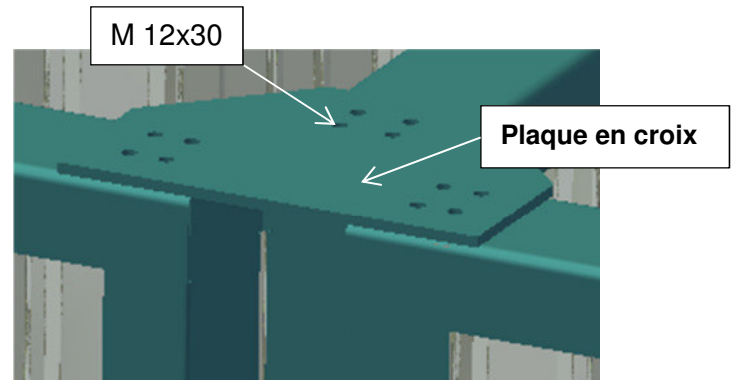


Photo 14 montage cloison

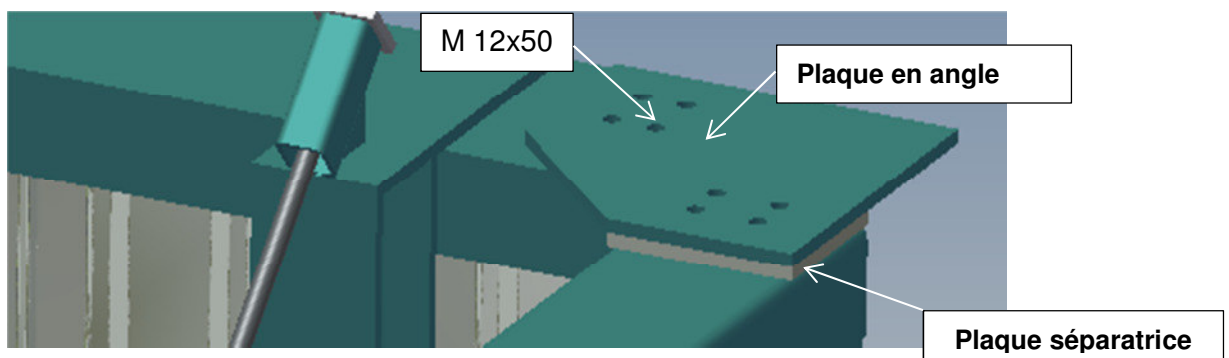


Photo 15 Angle de cloison avec plaque séparatrice pour compensation de la hauteur

19.10.2011

- 3.2.4 La pièce de force d'extraction est à monter (Photo 3) sur les supports des cloisons et sur le raccordement mural avec les vis fournies.

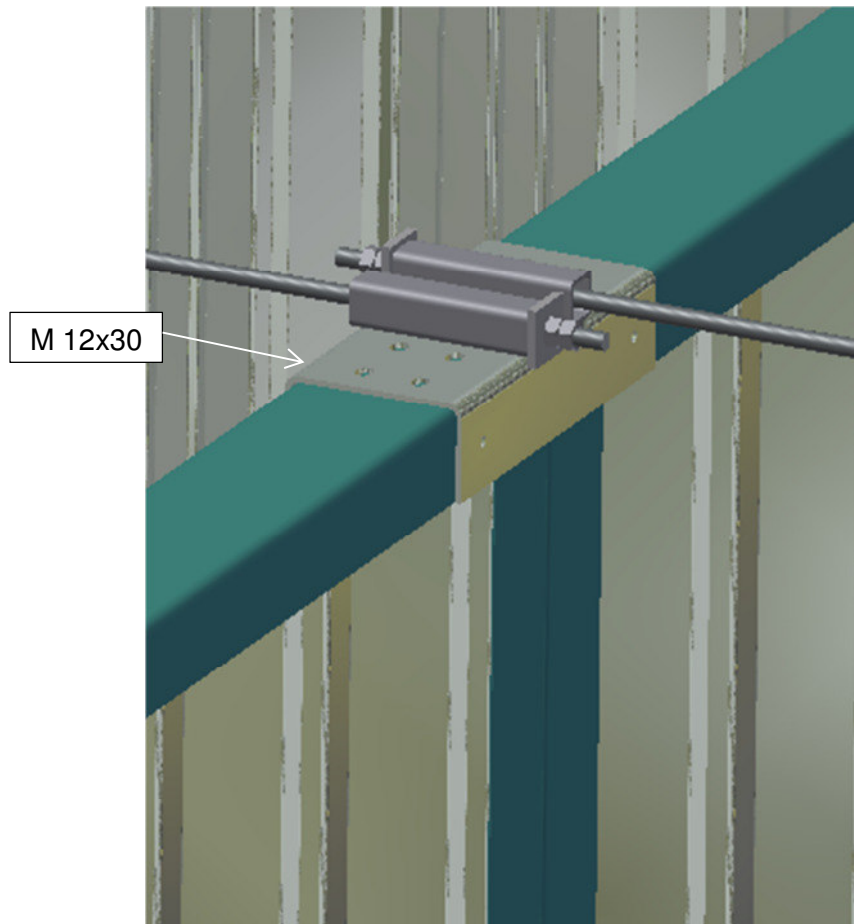


Photo 16 Élément de force d'extraction placé sur composant de construction

3.2.5 Construction de l'étanchéité en angle (Photo 9) et l'étanchéité en croix (Photo 10) afin de fermer les pièces des cloisons.

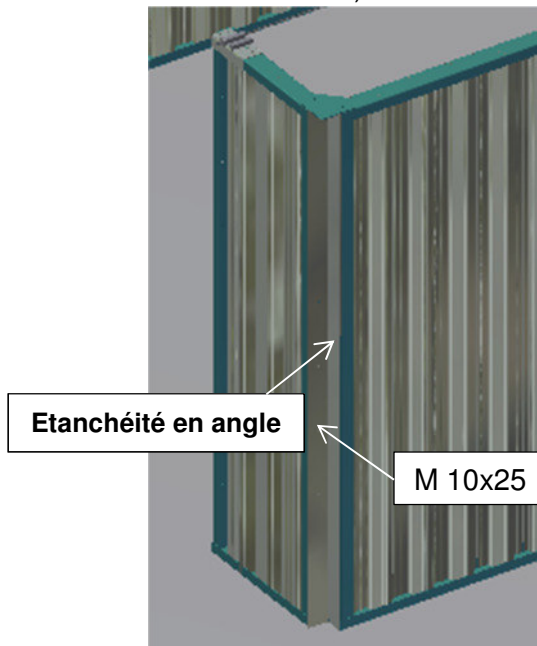


Photo 17 Etanchéité en angle

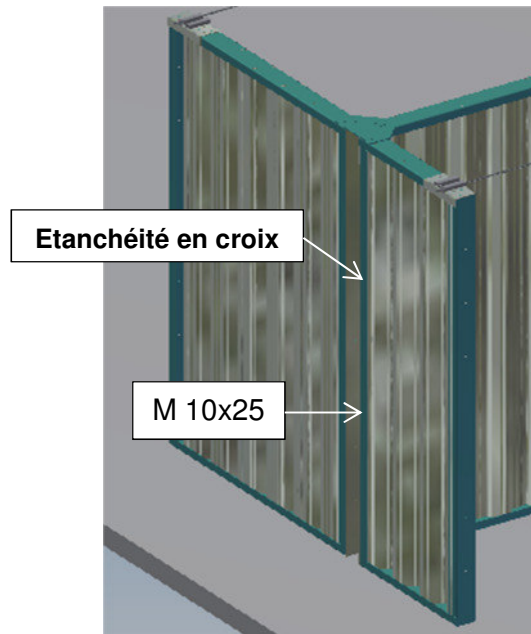


Photo 18 Etanchéité en croix

3.2.6 Barre supérieure à trous (Photo 8) à monter sur la cloison arrière du silo et à fixer à l'aide des vis fournies directement sur la cloison.

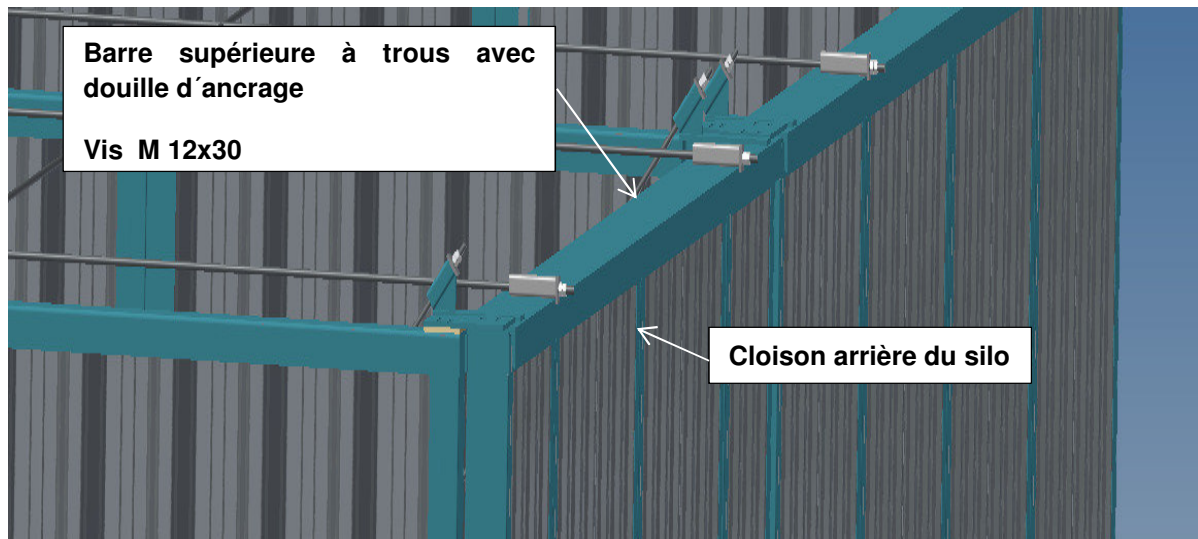


Photo 19 Montage de la barre supérieure

3.2.7 La pièce de support horizontal pour hauban (Photo 9) est à placer et à fixer sur la pièce de force d'extraction et au point d'appui selon les positions du plan et selon les instructions du fabricant.

Attention :

Chaque vis-GEWI- est toujours fixée avec un contre-écrou.



Photo 20 Construction de l'haubannage horizontal

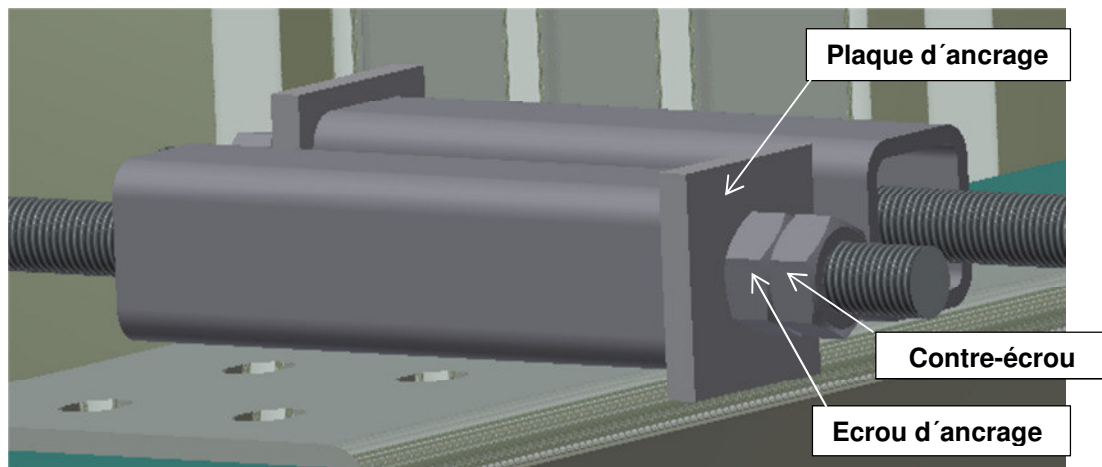


Photo 21 Détail de la vis avec la plaque d'ancrage et un contre-écrou

19.10.2011

- 3.2.8 Les supports pour les haubans en oblique sont placés aux différents endroits selon les indications du plan et sont fixés sur la dalle du sol au moyen de chevilles d'ancrage fournies et ensuite soudés à la barre supérieure à trous selon les calculs statiques donnés. Ensuite, les haubans en obliques doivent être montés et vissés, comme décrit en rubrique 3.2.8, avec les manchons à visser fournis et avec la barre de support pour hauban.

Ici aussi, la règle veut que : le vissage GEWI soit de toute sécurité avec les contre-écrous.

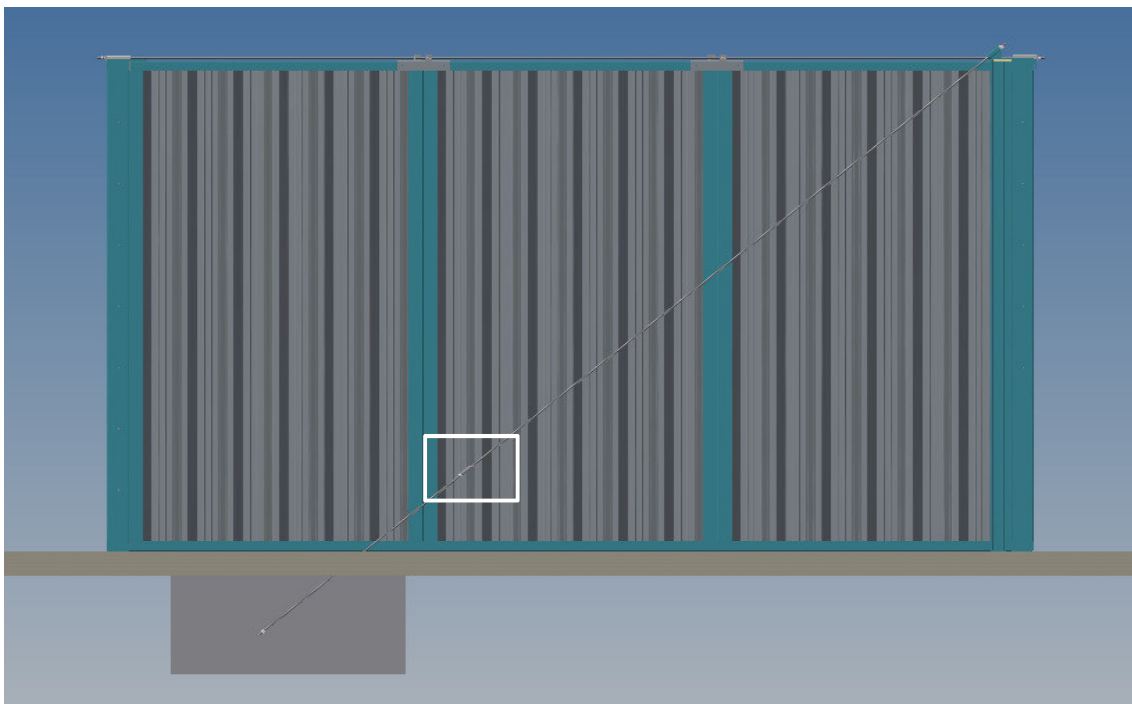


Photo 22 Supports pour haubanage avec raccordement aux fondations

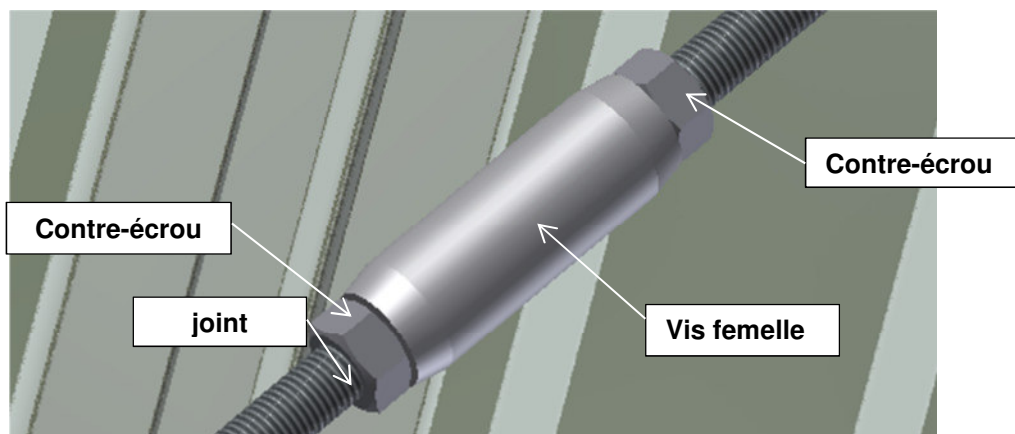


Photo 23 Manchon pour raccord avec contre-écrou

19.10.2011

- 3.2.9 Au pied de l'intérieur de la cloison, un angle à 30° de béton sera coulé et lissé afin de faciliter par après le vidage et le nettoyage du silo.

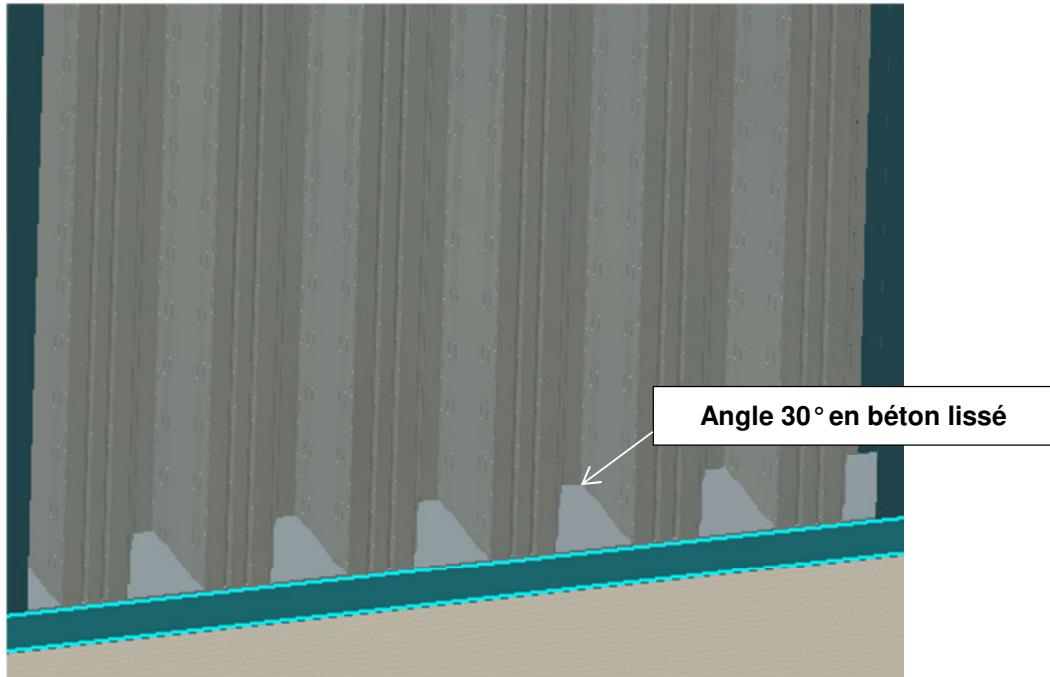


Photo 24 Angle 30° en béton au pied de la cloison

- 3.2.10 Après le montage complet, les câbles de tension ainsi que les vis sont revêtues d'une couche de fond, laquelle est contrôlée contre la corrosion tous les 2 ans et s'il faut, ils seront repeints.

4 Fonctionnement de l'installation

4.1 Remplissage

Lors du remplissage d'une cellule à silo, il faut impérativement surveiller qu'un niveau du stockage soit le plus possible à l'horizontale. Il faut éviter à tout prix qu'une différence de charge se crée par rapport aux cloisons du silo.

Après avoir atteint la hauteur maximale du tas de céréales, la surface doit être lissée afin qu'une aération voir un séchage des céréales se répartisse uniformément.

Lors du remplissage avec le chariot élévateur, la benne basculante, etc., il faut respecter que :

- Le tas de céréales ne doit pas être poussés au mur, sur les cloisons.
- Lors du remplissage, aucune projection de céréales ne se fera contre les murs.

Règle à respecter lors du remplissage:

Chaque charge mécanique et dynamique du hauban est interdite.

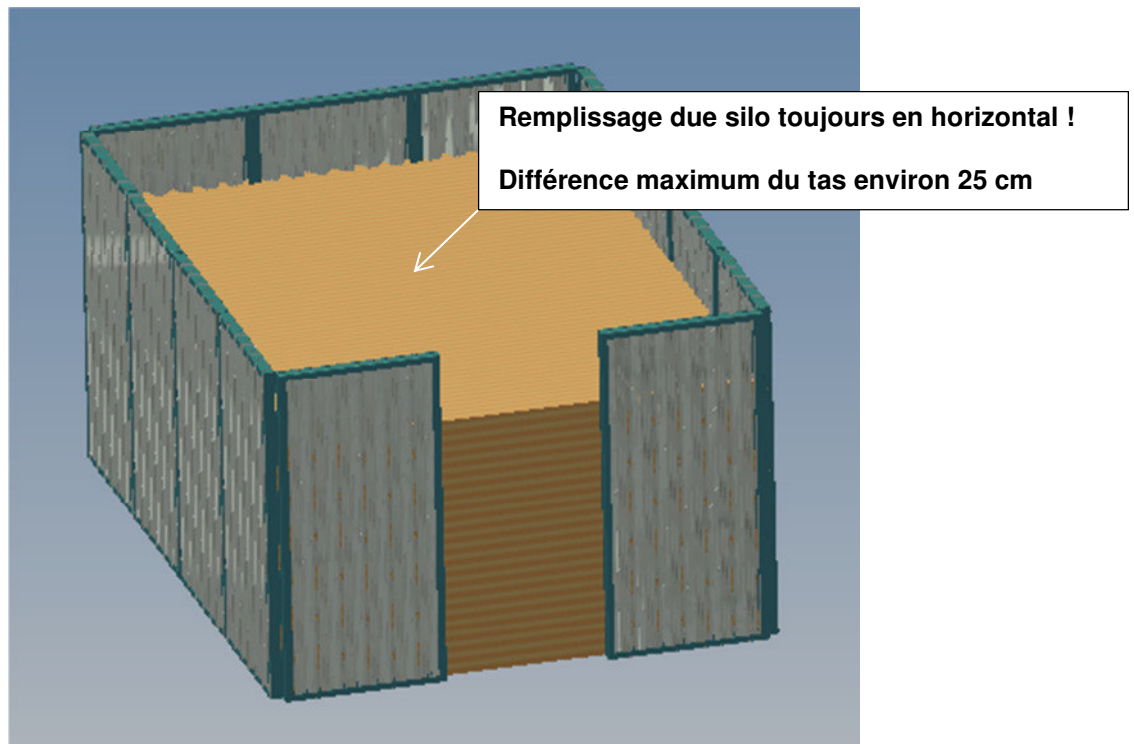


Photo 25 Remplissage du silo

4.2 Chargement des céréales

Egalement lors du chargement des céréales d'un silo, il faut surveiller à ce qu'il y ait un stockage symétrique. La hauteur du stockage doit être à peu près égale par rapport aux parois du silo, c'est-à-dire d'une hauteur maximale de plus ou moins 25 cm.

Le chargement doit toujours s'effectuer à partir du milieu du silo. Plus particulièrement pour des stockages larges où les chargements s'effectuent avec des engins.

Lors du chargement des céréales, il faut respecter :

- **Ne pas abîmer les cloisons avec le godet du chargeur.**
- **La poussée de la marchandise sur les bords contre les cloisons est interdite.**
- **Chaque endommagement ou détérioration des cloisons est interdit.**

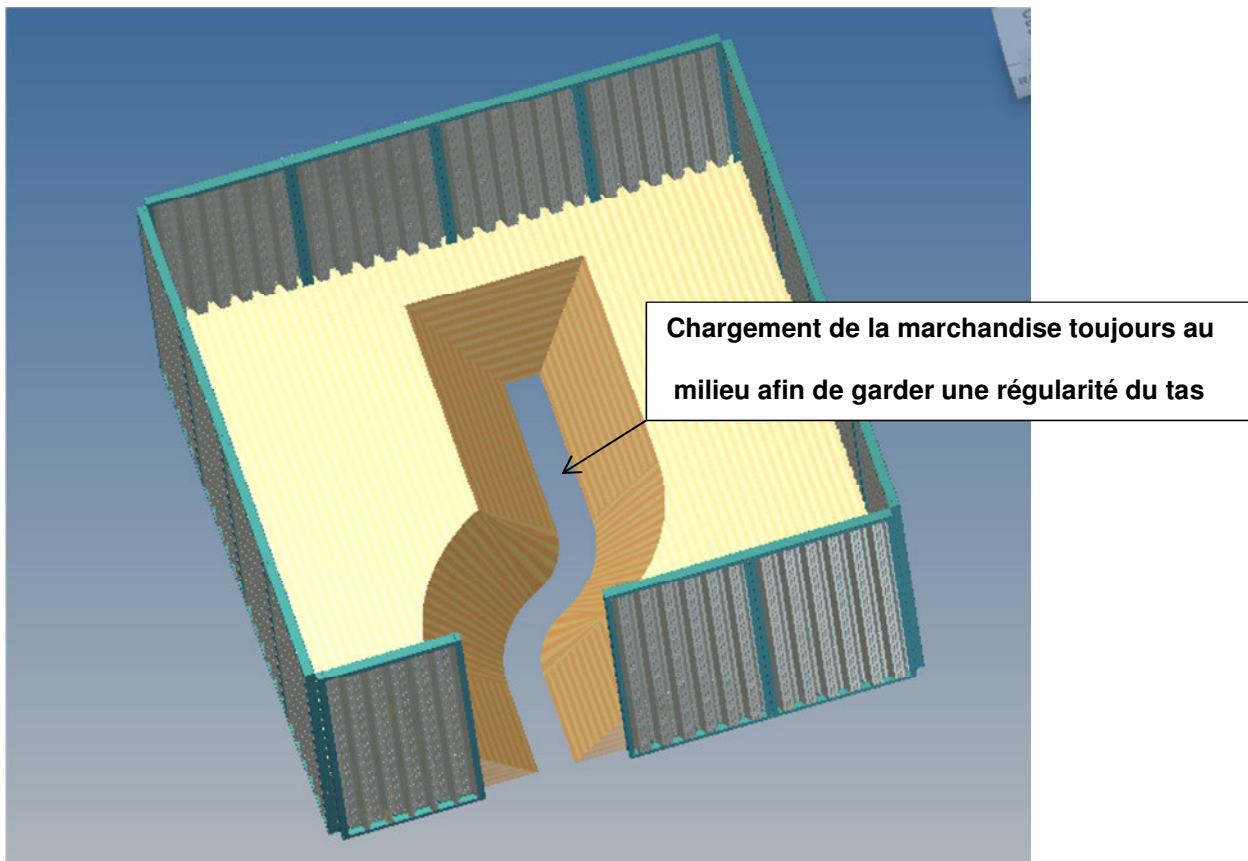


Photo 26 Chargement de la marchandise

4.3 Autres consignes de sécurité

Toute autre utilisation de l'installation n'est pas conforme. L'utilisateur est le seul responsable en cas de dommages pouvant résulter.

L'accès dans la cellule de stockage remplie ou à moitié remplie est interdite.

Si éventuellement des installations supplémentaires (équipements comme par exemple convoyeurs, etc.) doivent entrer dans la cellule pour effectuer des travaux de maintenance, alors des mesures de sécurité antichute doivent être prises conformément aux règles et prescriptions applicables des syndicats professionnels.

Avant chaque nouveau remplissage dans la cellule, il est important de vérifier si l'installation, plus particulièrement la stabilité et la résistance des ancrages et des visages. Le cas échéant, il faudra vérifier à resserrer ou à renouveler les vis et contre-écrous.

Les haubans sont régulièrement vérifier, particulièrement une fois par an contre la corrosion. Si nécessaire, une peinture existante peut se renouveler.