

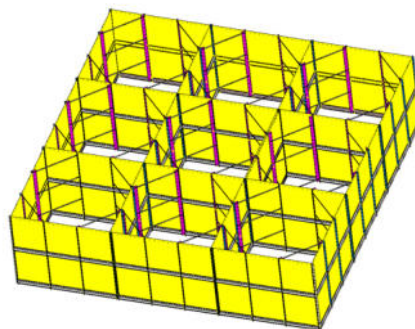


DE	Deutsch	Bedienungs- und Montageanleitung
EN	English	Operating and installation manual
FR	Français	Manuel d'utilisation

Viereckzelle

Modular wall cells

Cellules carrées



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

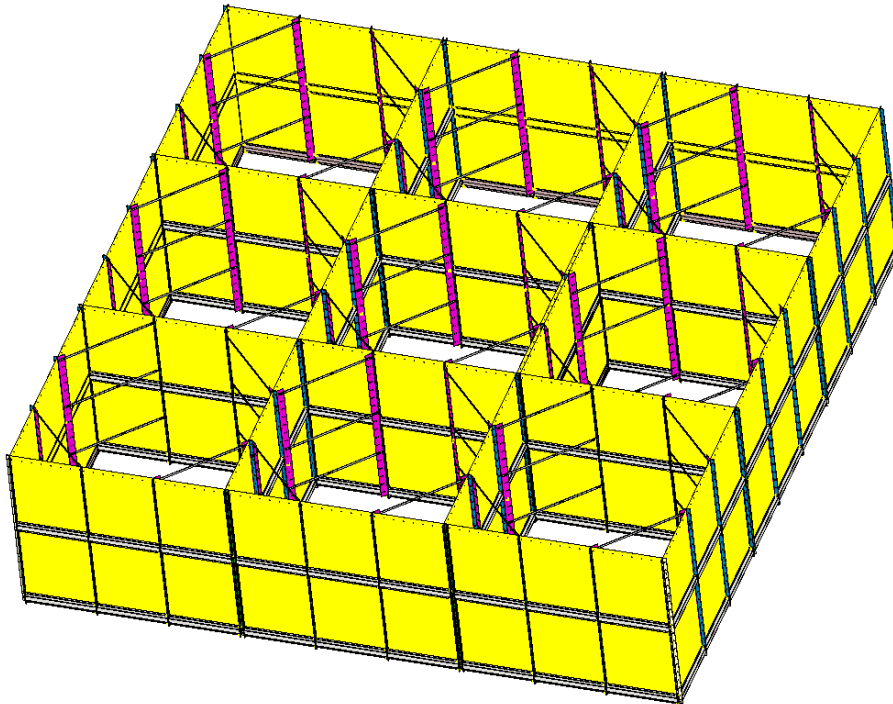
www.a-schmelzer.de

Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

Viereckzellen

Flachwandsilo, sowie mit Trichterunterbau
Technische Änderungen vorbehalten



Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co. KG
Dr.-Zimmer-Str. 28, 95679 Waldershof
Telefon 0049 (0) 9231-9792-0 Fax 0049 (0) 09231-72697
E-Mail info@a-schmelzer.de
www.a-schmelzer.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	4
1.1	Vorwort.....	4
1.2	Symbolerklärung	5
2	Anlagenbeschreibung.....	6
2.1	Bezeichnung	6
2.2	Allgemeine Beschreibung.....	6
2.3	Technische Daten	7
2.3.1	Lieferumfang.....	7
2.3.2	Umgebungsbedingungen	16
3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	16
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	16
3.2	Warnhinweise zur Fehlanwendung.....	17
4	Sicherheitshinweise.....	18
4.1	Standsicherheit	18
4.2	Zu treffende Schutzmaßnahmen	18
4.3	Sicherheitshinweise zum Transport, zur Handhabung und zur Lagerung.....	19
4.4	Vorgehen bei Störungen und Unfällen.....	19
5	Montage.....	20
5.1	Bodenniveau	20
5.2	Optionaler Trichter.....	21
5.3	Wandmodule.....	36
5.4	Bestimmung der Anzahl an Eckstreben- und Spannstangenetagen	37
5.5	Einbauhöhe der Eckstreben- und Spannstangenetagen.....	37
5.6	Beispiel	38
5.7	Hinweise zur Inbetriebnahme und Ausbildung des Betriebspersonals.....	48
5.8	Betrieb.....	48
6	Wartung und Instandsetzung.....	48



Vor Inbetriebnahme diese Anleitung lesen und beachten

1 Allgemeines

1.1 Vorwort

Diese Anleitung wurde unter Beachtung der Maschinen-Richtlinie der EU (06/42/EG) erstellt und soll es erleichtern, die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Die Anleitung enthält wichtige Hinweise, das Produkt sicher und sachgerecht zu betreiben. Ihre Beachtung hilft durch Konstruktions- und Sicherheitsmaßnahmen nicht vermeidbare Restgefahren, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer des Produkts und der Zubehörteile zu erhöhen.

Die Anleitung muss ständig am Einsatzort des Produktes verfügbar sein.

Die Anleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Bedienung und Handhabung, Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) beauftragt ist.

Die Anleitung ist an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer weiterzugeben.

Neben der Anleitung und den im Verwendungsland und am Einsatzort geltenden, verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung wie „Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft“ sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Das Urheberrecht für die Anleitung bleibt Eigentum der Fa. Schmelzer und darf ohne deren schriftliche Einwilligung nicht kopiert oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Hersteller:

Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co. KG

Dr.-Zimmer-Str. 28





95679 Waldershof

Tel.: 09231 / 9792-0

Fax: 09231 / 72697

www.a-schmelzer.de

1.2 Symbolerklärung

	Fußschutz verwenden
	Augenschutz verwenden
	Gehörschutz tragen
	Gebrauchsanweisung beachten
	Kopfschutz verwenden
	Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Warnung vor giftigen Stoffen
	Warnung vor spitzem Gegenstand
	Warnung vor Hindernissen im Kopfbereich
	Warnung vor Rutschgefahr

2 Anlagenbeschreibung

2.1 Bezeichnung

Viereckzellen zur Lagerung von Getreide (Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Mais) in überdachten Gebäuden. Optional kann eine Belüftungseinrichtung angebracht werden, um das Material zu belüften.

2.2 Allgemeine Beschreibung

Die Viereckzellen sind ausschließlich für die Innenaufstellung in einem Gebäude konzipiert und müssen ausreichend vor von außen eindringender Feuchtigkeit und Wind geschützt werden. Es ist auf eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes 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. Sie sind individuell lieferbar und können den baulichen Gegebenheiten angepasst werden, da es sich um ein modulares System handelt. Dadurch kann jeder verfügbare Platz in einem Gebäude optimal ausgenutzt werden. Eine Zelle beginnt in der Größe von 1,10 m x 1,10 m und ist in Schritten von 1 m bis zu einer Größe von 5,10 m x 6,10 m möglich. Optionale Standardtrichter sind in den Größen 2,10 m x 2,10 m, 2,10 m x 3,10 m, 3,10 m x 3,10 m, erhältlich. Auch Sondermaße können angefragt werden. Aufbauhöhen sind von 1,25 m bis 7,50 m in 1,25 m Schritten möglich (optional in 139 mm Schritten reduzierbar).

Diese Silozellen bestehen aus Blechtafeln, die zu Wänden zusammengesetzt werden. Je nach Größe der Zellen werden zusätzliche Versteifungsstreben benötigt, siehe Anleitung weiter unten. Die Silowände können direkt auf den Betonboden oder auf einen Auslaufrichter mit Gestell (optional) montiert werden.

Die Wandbleche sind nicht biegesteif, d.h. es können beim Befüllen und Entleeren Verformungen auftreten.

Es können mehrere Zellen nebeneinander angeordnet werden, dazu gibt es sogenannte A-, B- und C-Zellen (siehe Abbildung 1). Eine A-Zelle hat vier Wände, eine B-Zelle hat drei und eine C-Zelle hat nur noch zwei Wände. Somit werden Teile der Außenwände zu Innenwänden. Bei den optionalen Trichterunterbauten gibt es dieselben Baugruppen.

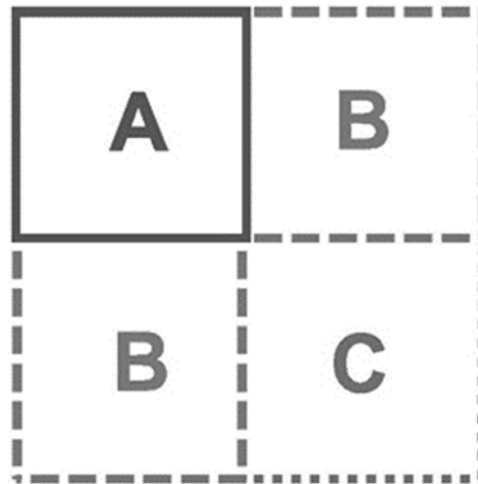


Abbildung 1

2.3 Technische Daten

2.3.1 Lieferumfang




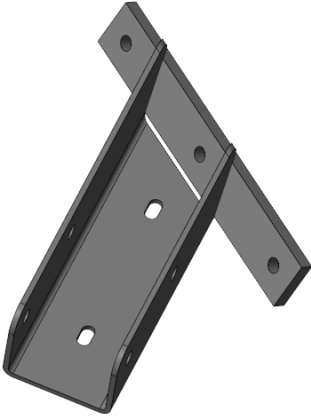



Die Einzelteile sind anhand der mitgelieferten Teileliste zu überprüfen, um einen vollständigen und ordnungsgemäßen Aufbau zu gewährleisten und spätere Reklamationen zu vermeiden.



Diese hier dargestellte Stückliste des Trichterunterbaus ist beispielhaft für die 3,10 m x 3,10 m - Variante

Tabelle 1: Teilleiste Trichterunterbau beispielhaft für 3x3m

<p>#1.1 Stütze L für Trichtergestell 3x3+3x2 Art.Nr.:4009092015678</p> 	<p>#1.2 Stütze T für Trichtergestell 3mx3m+3x2m Art.Nr.:400909201567</p> 	<p>#1.3 Stütze X für Trichtergestell 3mx3m+3x2m ArtNr.: 4009092015680</p> 
<p>#1.4 Rahmen 3005 für Trichtergestell 3mx3m+3mx2m ArtNr.: 4009092015681</p> <p>L=2995 m</p> 	<p>#1.5 Rahmen 3055 für Trichtergestell 3mx3m+3mx2m ArtNr.: 4009092015682</p> <p>L=3055</p> 	<p>#1.6 Strebe 88,9 für Trichtergestell 3x3+2x3 ArtNr.:4009092015738</p> 

<p>#1.7 Aussenversteifung montiert oben</p> 	<p>#1.7a Aussenverst. Mittelt. Oben ArtNr.: 4009092015747</p> 	<p>#1.7b Aussenverst. Konsole links ArtNr.: 4009092015745</p> 
<p>#1.7c Aussenverst. Konsole rechts ArtNr.: 4009092015746</p> 	<p>#1.8 Aussenversteifung unten montiert</p> 	<p>#1.8a Aussenverst. Mittelt. Unten ArtNr.: 4009092015748</p> 
<p>#1.9 Inneneckversteifung oben für Trichter 3mx3m ArtNr.: 4009092015686</p> 		

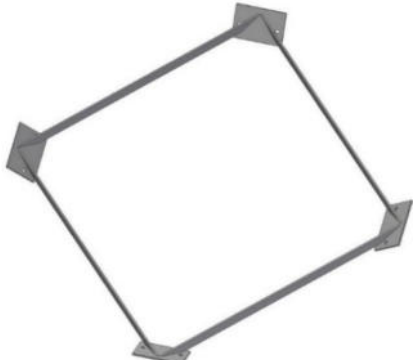


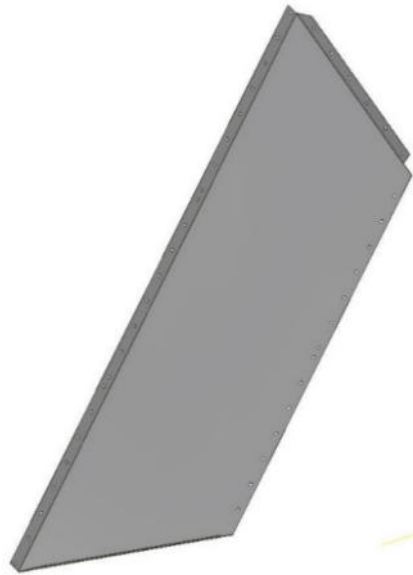



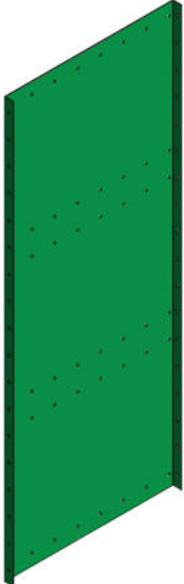

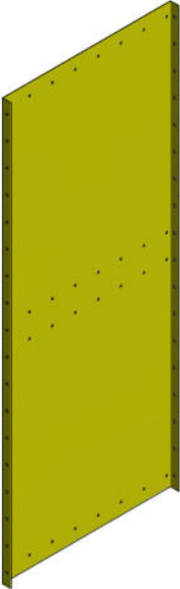

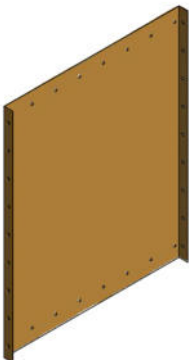
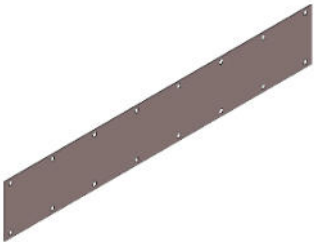
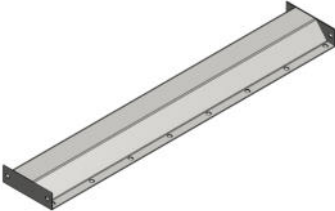
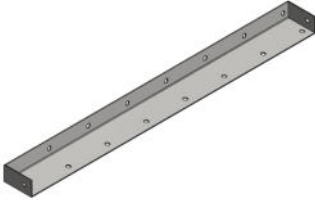
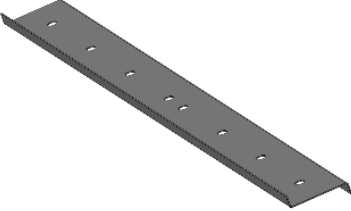
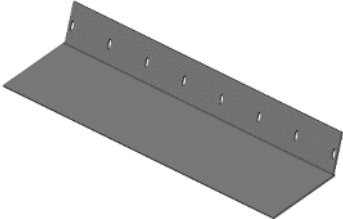
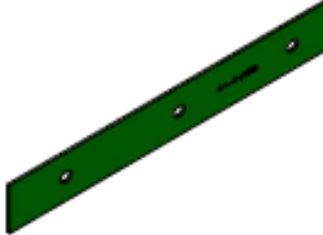

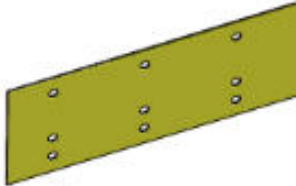
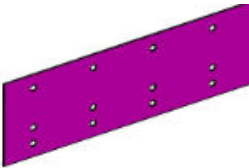
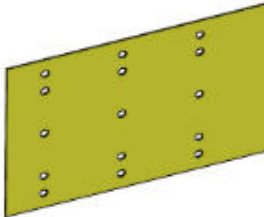
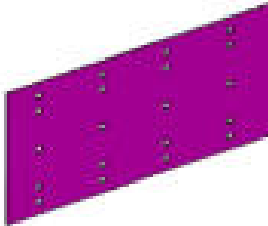
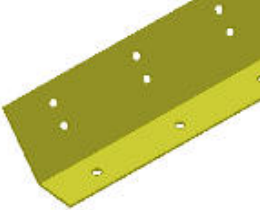
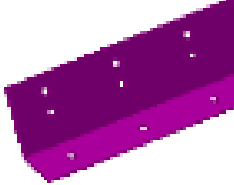
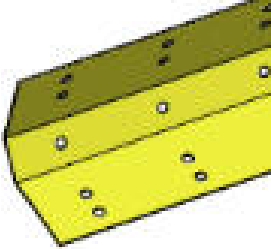
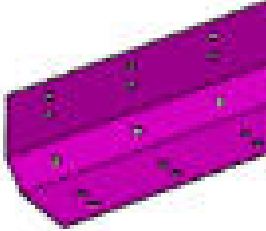
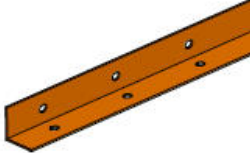
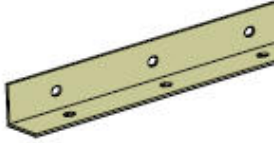
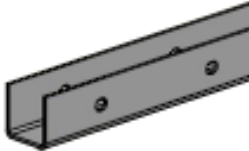
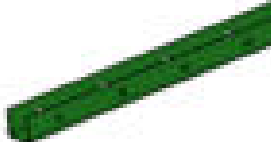

<p>#1.10 Inneneckversteifung unten für Trichter 3mx3m ArtNr.: 4009092015687</p> 	<p>#1.11 (Optional) Belüftungshaube Trichter 3mx3m ArtNr.: 4009092015688</p> 	<p>#1.12 (Optional) Belüftungsrohr NW 300 für Trichter 3mx3m ArtNr.: 4009092015690</p> 
<p>#1.13 Trichterblech oben für Trichter 3mx3m ArtNr.: 4009092015670</p> 	<p>#1.14 Trichterblech unten für Trichter 3mx3m ArtNr.: 4009092015671</p> 	<p>#1.15 Trichterblech unten mit Ausschn. für Belüftungsrohr für Trichter 3mx3m ArtNr.: 4009092015689</p> 
<p>#1.16 Trichterblechversteifung für Trichter 3mx3m ArtNr.: 4009092015674</p> 		

Tabelle 2: Teileliste des Aufbaus

<p>#2.1 (s=1,25mm H=2,50m) Wandblech "Grün" ArtNr.: 4009099015712</p> 	<p>#2.2 (s=1,25mm H=2,50m) Wandblech "Blau" ArtNr.: 4009099015696</p> 	<p>#2.3 (s=1,0mm H=2,50m) Wandblech "Gelb" ArtNr.: 4009099015680</p> 
<p>#2.4 (s=0,75mm H=2,50m) Wandblech "Rot" ArtNr.: 4009099015664</p> 	<p>#2.5 (s=0,75mm H=1,25m) Wandblech „Schwarz“ ArtNr.: 4009099015728</p> 	<p>#2.6 Abdeckblech ArtNr.: 4009099015748</p> 

<p>#2.7 Aussteifprofil ArtNr.: 4009099015744</p> 	<p>#2.8 Abschlussprofil ArtNr.: 4009099015745</p> 	<p>#2.9 L1 = 1,0 m ArtNr.: 4009099015767 Winkelblech für Oberkante</p> 
<p>#2.10 Abschrägblech ArtNr.: 4009099015988</p> 		
<p>#2.11 Blechwinkelversteifung ArtNr.: 4009099015750 L=1250</p> 	<p>#2.12 Blechwinkelversteifung ArtNr.: 4009099015749 L=2500</p> 	<p>#2.13 Zwischenblech gerade ArtNr.: 4009099015754 L=1250</p> 
<p>#2.14 Zwischenblech gerade ArtNr.: 4009099015753 L=2500</p> 	<p>#2.15 Zwischenblech gerade ArtNr.: 4009099015758 L=1250</p> 	<p>#2.16 Zwischenblech gerade ArtNr.: 4009099015757 L=2500</p> 

<p>#2.17 Zwischenblech 1x45° ArtNr.: 4009099015752 L=1250</p> 	<p>#2.18 Zwischenblech 1x45° ArtNr.:4009099015751 L=2500</p> 	<p>#2.19 Zwischenblech 2x45° ArtNr.:4009099015756 L=1250</p> 
<p>#2.20 Zwischenblech 2x45° ArtNr.: 4009099015755 L=2500</p> 	<p>#2.21 Eckprofil ArtNr.: 4009099015760 L=1250</p> 	<p>#2.22 Eckprofil ArtNr.: 4009099015759 L=2500</p> 
<p>#2.23 U-Profil ArtNr.:4009099015762 L=1250</p> 	<p>#2.24 U-Profil ArtNr.:4009099015761 L=2500</p> 	<p>#2.25 U-Profil innen ArtNr.: 4009099015764 L=1250</p> 

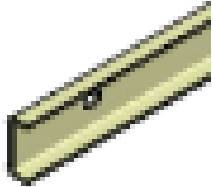

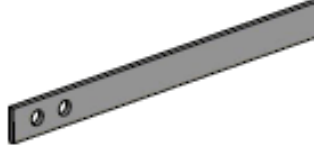

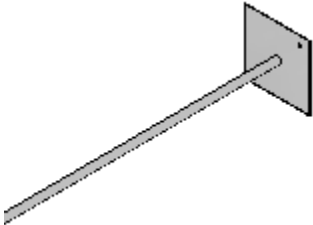
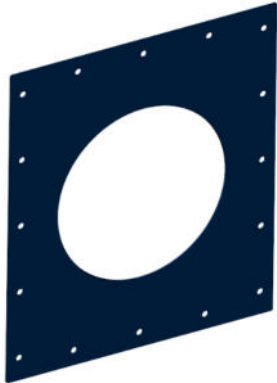
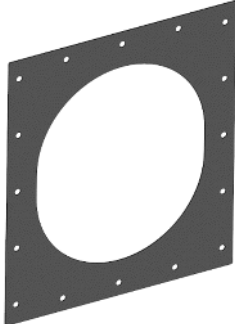

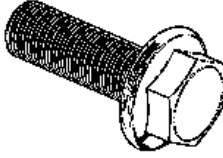
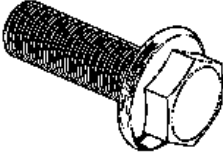
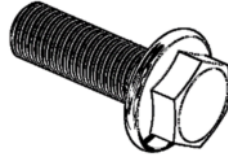
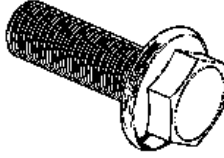
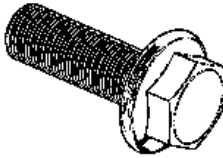
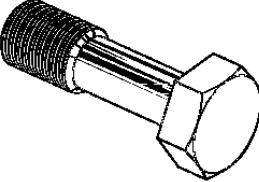
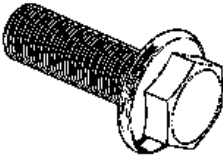
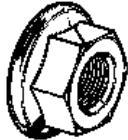
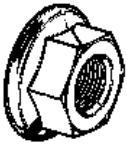

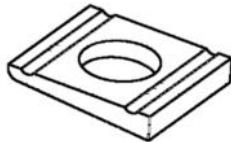
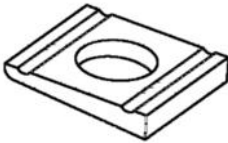


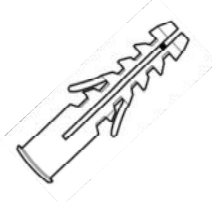
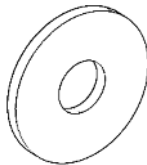

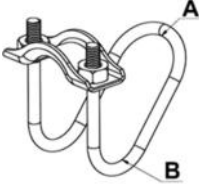
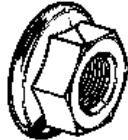
<p>#2.26 U-Profil innen ArtNr.:4009099015763 L=2500</p> 	<p>#2.27 Einstiegstüre Rahmen ArtNr.:4009099015881 Türe ArtNr.:4009099015879 Dichtung ArtNr: 1081004000128</p> 	<p>#2.28 Eckstrebe ArtNr.:4009099015768</p> 
<p>#2.29 L1= 969mm ArtNr.:400909915769 #2.30 L2=1976mm ArtNr.:4009099015770 #2.31 L3=2978mm ArtNr.:4009099015771 #2.32 L4=3982mm ArtNr.: 400909915772 #2.33 L5=4987mm ArtNr.:4009099015773 #2.34 L6=5987mm</p>	<p>#2.29 - #2.34</p> 	<p>2.37 Spannstangenstütze (diverse Längen)</p> 
<p>#2.40 Gummi Schneckenentnahme ArtNr.: 4009099015853</p> 	<p>#2.41 Dichtungsblech ArtNr.:4009027016029</p> 	<p>#2.42 Rahmen für Siloschnecke ArtNr.: 4009099015863</p> 

Tabelle 3: Teilleiste der Verbindungselemente

<p>#A M10x20 DIN 6921</p> 	<p>#B M10x25 DIN 6921</p> 	<p>#C M10x35 DIN 6921</p> 	<p>#D M10x50 DIN 6921</p> 
<p>#E M10x80 DIN 6921</p> 	<p>#F M20x65 DIN 931</p> 	<p>#G M16x55 DIN 6921</p> 	<p>#H M10 DIN 6923</p> 
<p>#I M16 DIN 6923</p> 	<p>#J entfallen</p>	<p>#K 21mm DIN 125 (M20)</p> 	<p>#L D11 (M10) DIN 434</p> 
<p>#M D18 (M16) DIN 434</p> 	<p>#N M10 DIN 582</p> 	<p>#O 8x50 DIN 571</p> 	<p>#P 10mm</p> 
<p>#Q 3xd DIN 9021</p> 	<p>#R Betonschraube W-BS Typ S Sechskantkopf DBL-(W-BS/S)-(A2K)- SW21-10-35-14X110</p> 	<p>#S</p> 	<p>#T M20 DIN 6923</p> 

Die Silos sind durch mechanische Einwirkung von außen leicht zu beschädigen. Sollten die Silos an Durchfahrten aufgebaut werden, ist bauseitig ein entsprechender Anfahrerschutz zu errichten.

Das Betreten der Silos im gefüllten oder teilgefüllten Zustand ist verboten. Im leeren Zustand sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen, sowie für ausreichende Belüftung zu sorgen. Siehe auch dazu die Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Berufsgenossenschaften.

Eigenmächtige Umbauten sind nicht zulässig.

3.2 Warnhinweise zur Fehlanwendung



Bei der Reinigung ist beim Betreten der leeren Viereckzelle stets für eine ausreichende Belüftung zu sorgen. Erstickungsgefahr.



Es sind immer geeignete Sicherheitsmaßnahmen gegen Schnittverletzungen zu treffen.



Bei Wartungsarbeiten unterhalb der Viereckzellen oder im Inneren ist auf Hindernissen im Kopfbereich zu achten.



Im Inneren der Viereckzellen besteht erhöhte Rutschgefahr, daher ist immer geeignetes Schuhwerk zu tragen.

4 Sicherheitshinweise

4.1 Standsicherheit

Im fertig montierten Zustand ist die Standsicherheit der Viereckzelle sichergestellt. Insbesondere bei der Montage sind die Einzelteile gegen Umfallen zu sichern. Der Boden darf keine Unebenheiten aufweisen, auch ein Gefälle darf nicht vorhanden sein, diese könnte zu Verformungen oder gar zum Einsturz des Silos führen (siehe Angaben unter Punkt 6.1). Sollte dies nicht der Fall sein, muss an den Stellen der Auflageflächen mit entsprechenden Unterlegplatten oder mit Schnellmontagemörtel gearbeitet werden.

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 ausreichend dimensioniert sein. Sollten Ihnen die Daten nicht vorliegen, sind diese beim Hersteller des Bodens anzufordern.

Die Verschraubungen und Verdübelungen müssen vollständig und kraftschlüssig unter Verwendung der beigeestellten Befestigungsmittel ausgeführt werden. Verwenden Sie ggf. Unterlegbleche, um Bodenunebenheiten auszugleichen.

Es wird Ihnen ausdrücklich empfohlen, sich auf jeden Fall die Zeit für die Vorbereitung des Untergrundes zu nehmen. Die Folgen einer falschen Vorbereitung des Untergrundes und einer nicht waagrechten Oberkante des Unterbaus, können Schiefstellungen des Silos und verzogenen Wandbleche sein.

4.2 Zu treffende Schutzmaßnahmen

Insbesondere bei der Montage der Teile ist ein ausreichender Fuß- und Handschutz zu tragen. Bei der Anhebung eines der Bauteile über Kopf ist ein angemessener Kopfschutz zu tragen.



Weiterhin ist aufgrund der Staub- und Lärmemission während der Montage und entsprechender Tätigkeiten Augen- und Gehörschutz zu tragen.



4.3 Sicherheitshinweise zum Transport, zur Handhabung und zur Lagerung

Bei allen Transport-, Hebe- oder Verschiebearbeiten sind alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften einzuhalten. Dazu gehört auch, dass nur geprüfte und geeignete Hebezeuge verwendet werden.

- Der Aufenthalt unter einer schwebenden Last ist generell verboten.
- Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft verwenden.
- Ggf. erforderliche Transportsicherung anbringen.
- Gegen Abrutschen sichern.
- Unfallverhütungsvorschriften beachten.



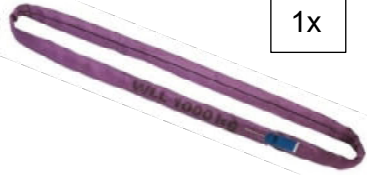



Aufgrund der Absturzgefahr von Personen sind Sicherheitsmaßnahmen wie bspw. Gurte oder Arbeitsbühnen zu verwenden und die Unfallverhütungsvorschriften und sonstige Regeln zu beachten.

4.4 Vorgehen bei Störungen und Unfällen

Bei Unregelmäßigkeiten und Störungen ist die Arbeit sofort einzustellen.

In diesem Falle ist die Störung oder der Defekt falls möglich zu beseitigen oder ggf. der betriebliche Vorgesetzte oder Fachhändler zu kontaktieren.

5 Montage

		 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">1x</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto; margin-top: 10px;">Schlupf</div>
 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto; margin-top: 10px;">Montageeisen</div>	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto; margin-top: 10px;">Wasserwaage</div>	
	<p>Alle Schrauben sind nach kompletter Montage „handfest“ (ohne Verlängerung) nachzuziehen. Dadurch ist eine Überbeanspruchung ausgeschlossen.</p> <p>Auszug aus DIN EN1090-2 8.3: „Unter dem Begriff „handfest“ kann im Allgemeinen der Zustand verstanden werden, der von einer Person mit einem Schraubenschlüssel normaler Größe ohne Verlängerung erreicht werden kann. Er kann auch als der Arbeitspunkt angesetzt werden, an dem ein Schlag-schrauber zu hämmern beginnt.“</p>	

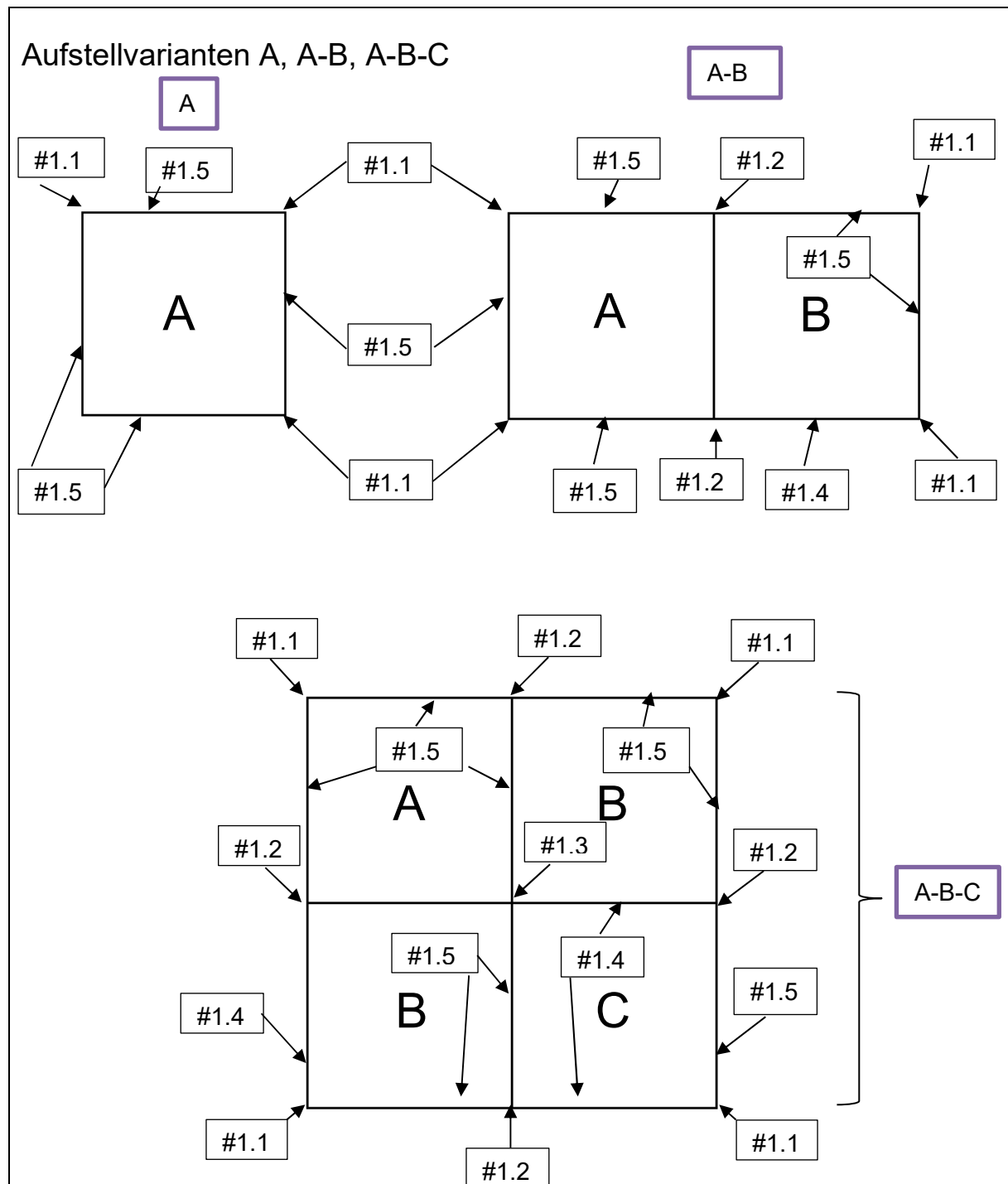
5.1 Bodenniveau

Die Viereckzellen sind senkrecht zu montieren. Mithilfe eines Lotes oder durch andere geeignete Mittel (Wasserwaage, Kreuzlinienlaser, Nivelliergerät) ist dies zu kontrollieren.

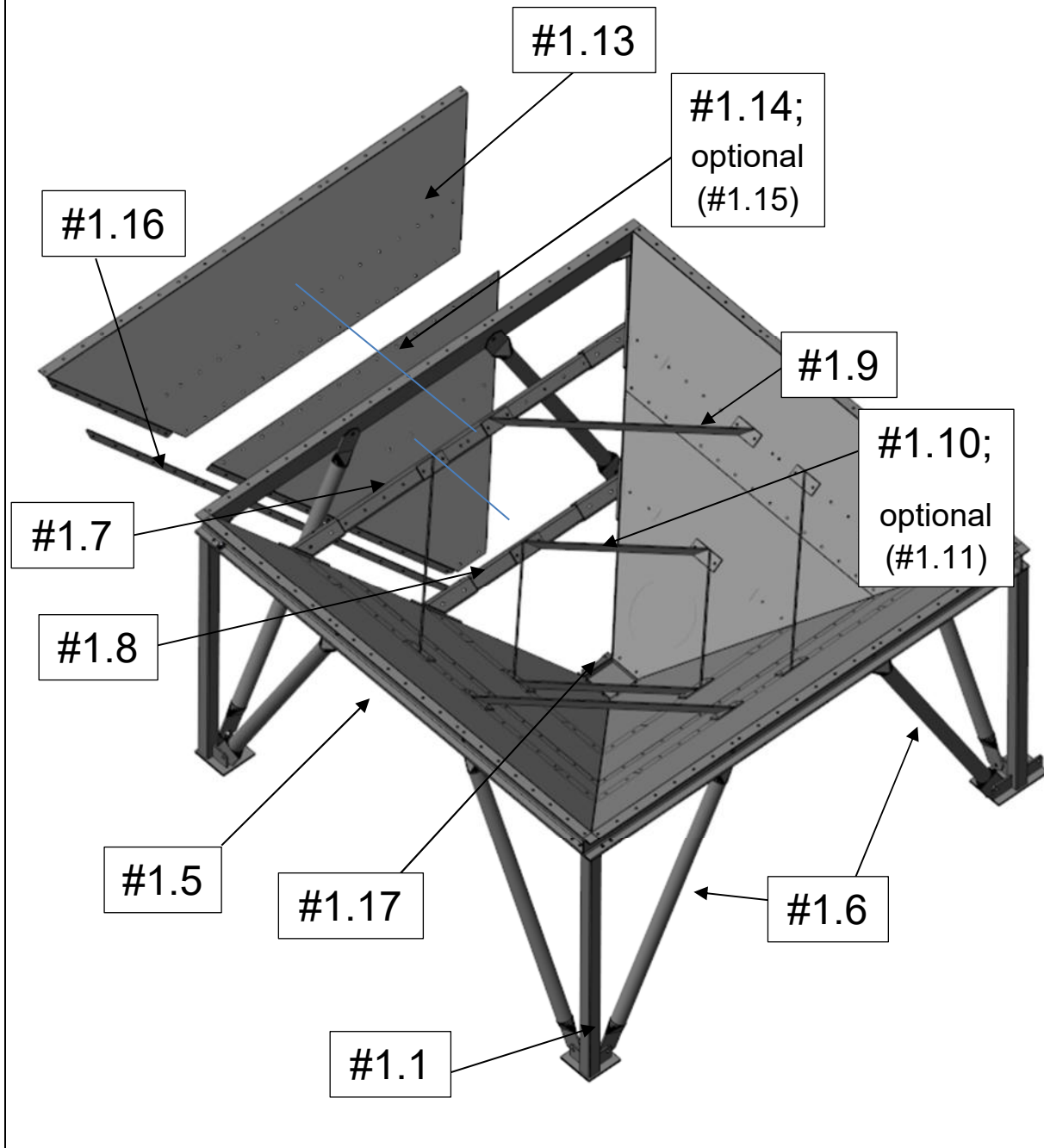
Es wird immer ein entsprechender Aufstellplan der bestellten Silovariante mitgeliefert. Im Zweifel bitten wir Sie, diesen beim Hersteller anzufordern. Es muss stets mit der A-Zelle begonnen werden. Anschließend folgt der Aufbau der B-Zellen. Ist eine zweite Reihe vorhanden, wird als erstes an die A-Zelle eine B-Zelle montiert. Danach kann nach beiden Seiten hin jeweils mit C-Zellen erweitert werden.

Falls Sie das Bodenniveau anpassen müssen, verwenden Sie geeignete Unterlegbleche.

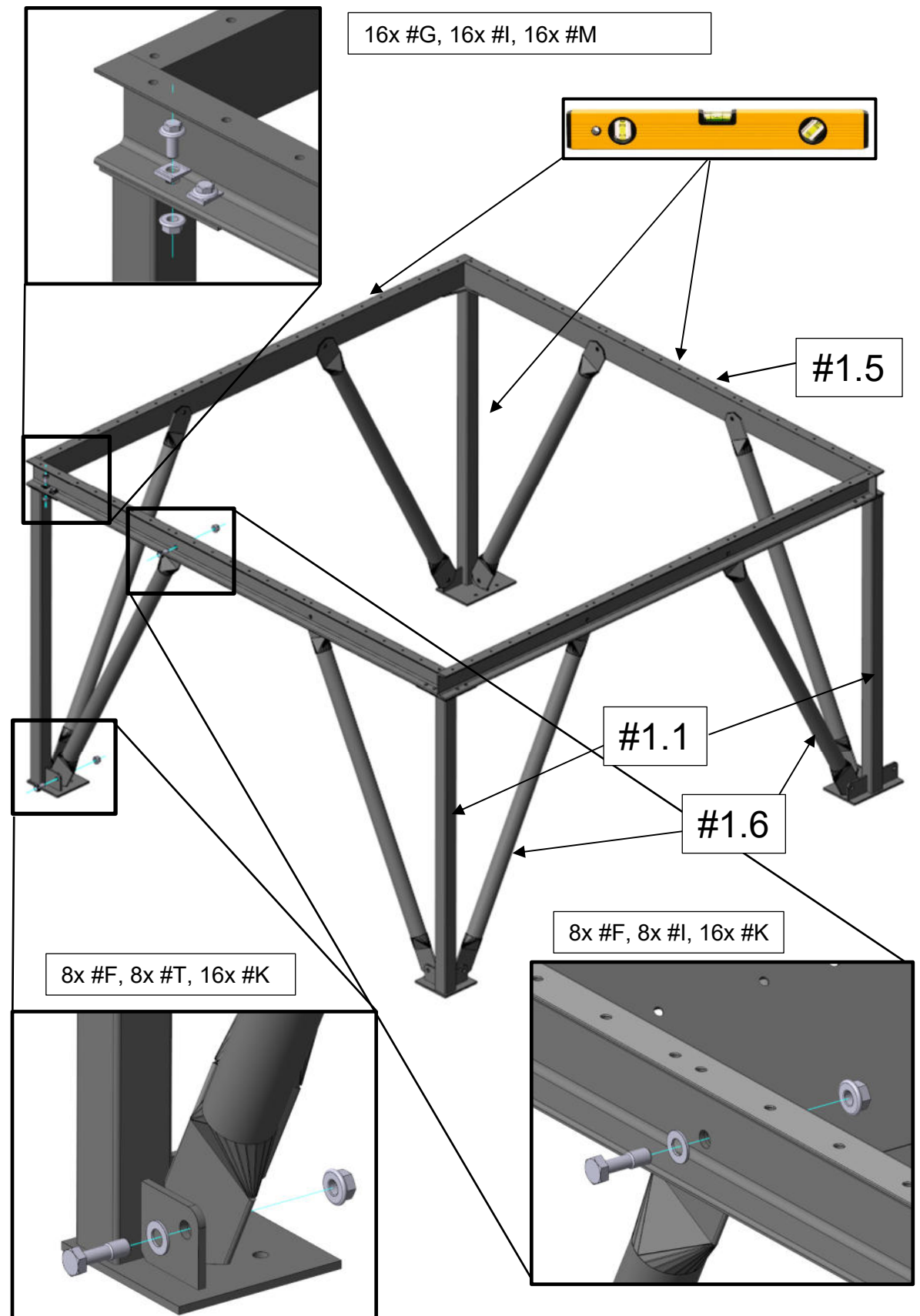
5.2 Optionaler Trichter



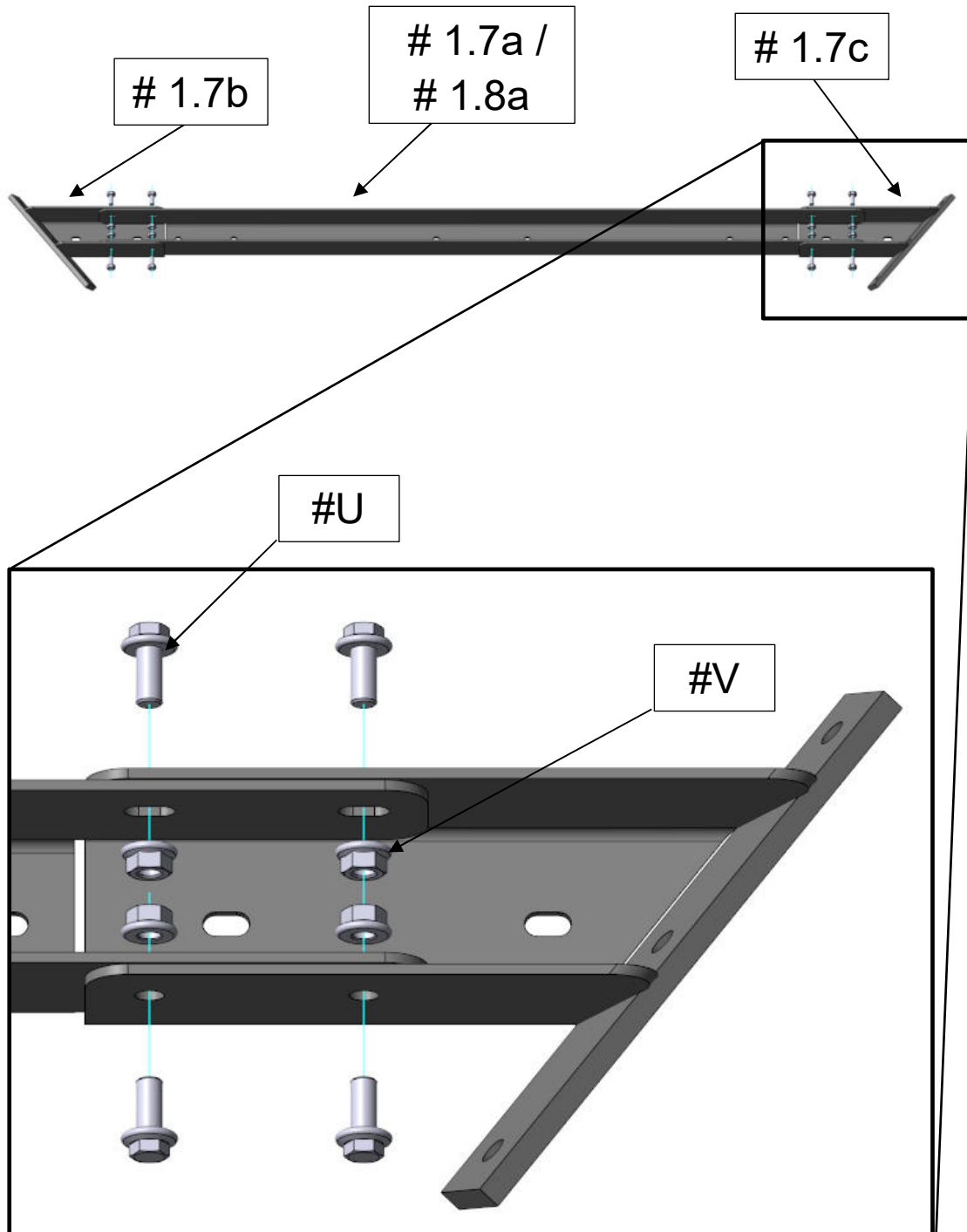
Übersichtsdarstellung Trichter 3x3 mit maximal 5m Aufbauhöhe

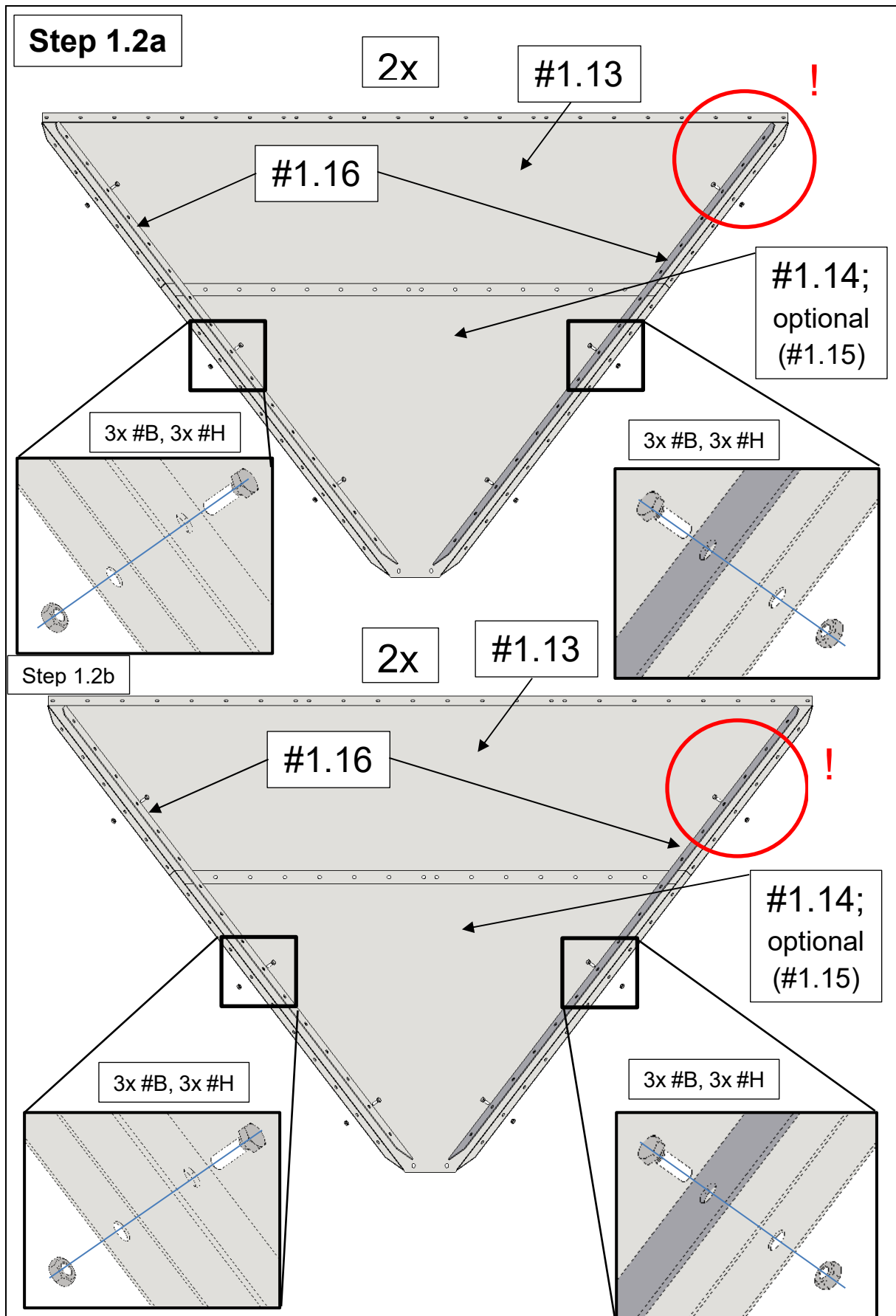


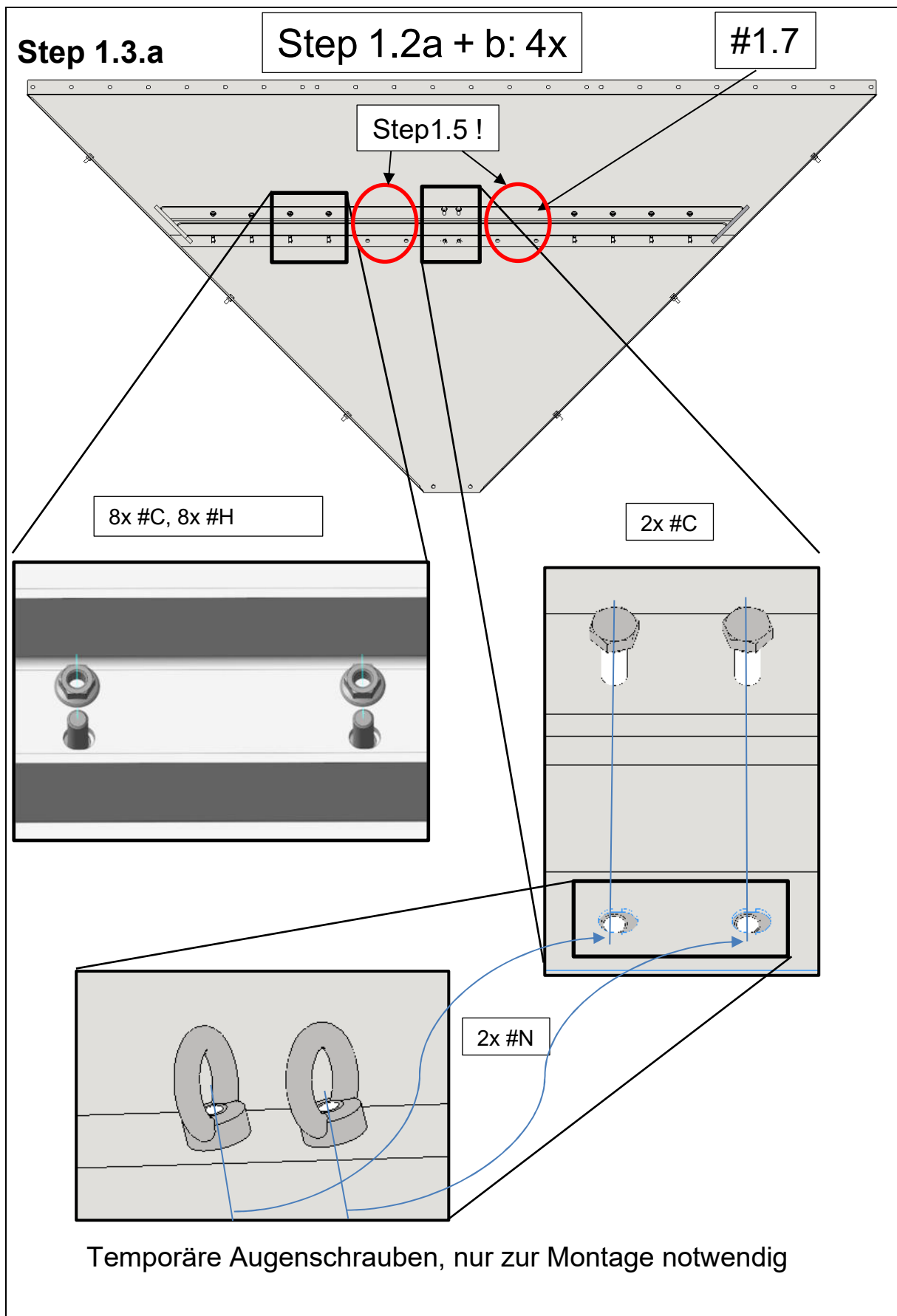
Step 1.1



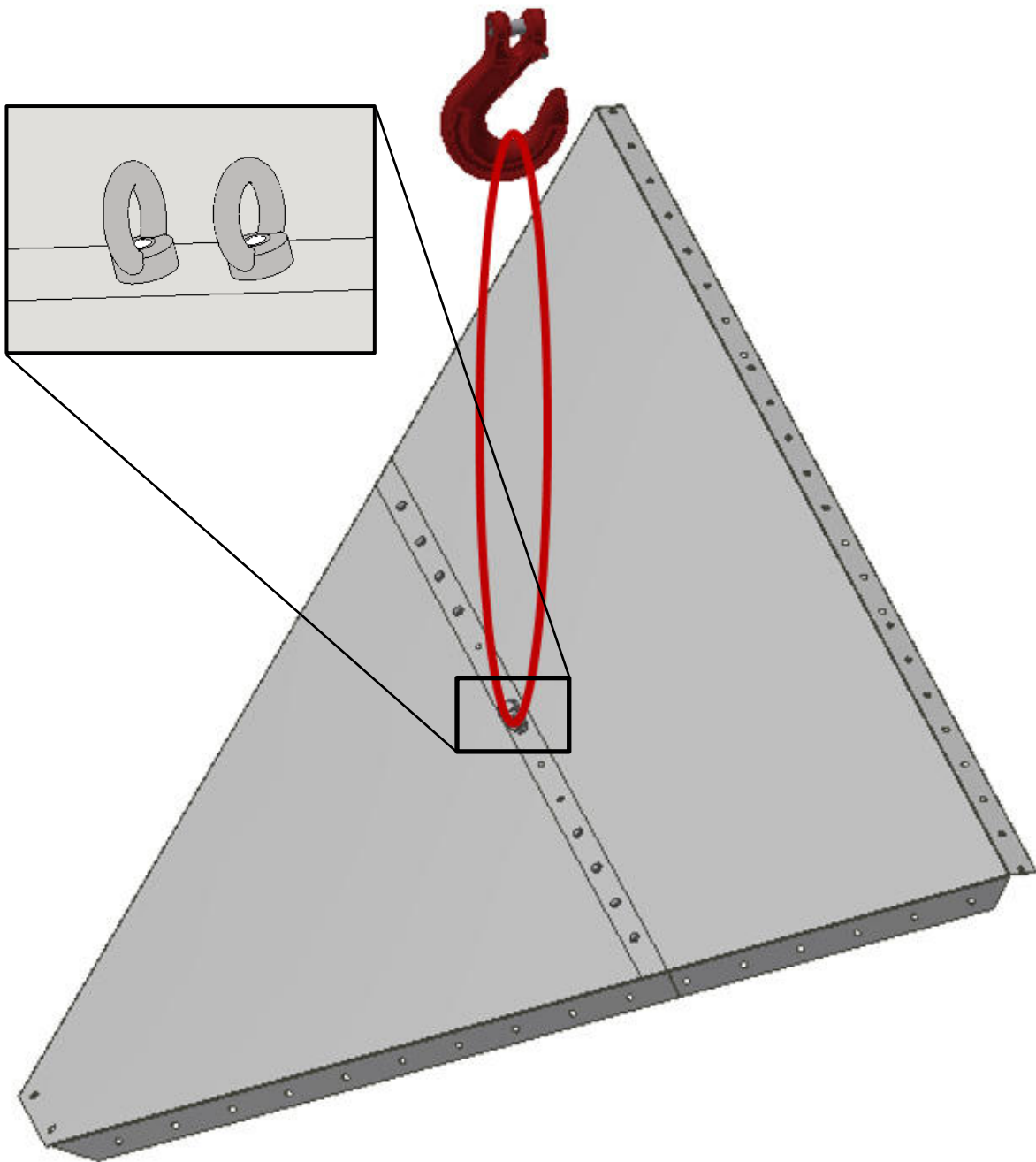
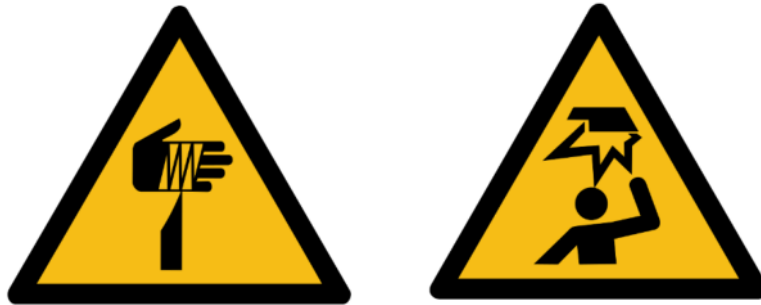
Step #1.7 / # 1.8







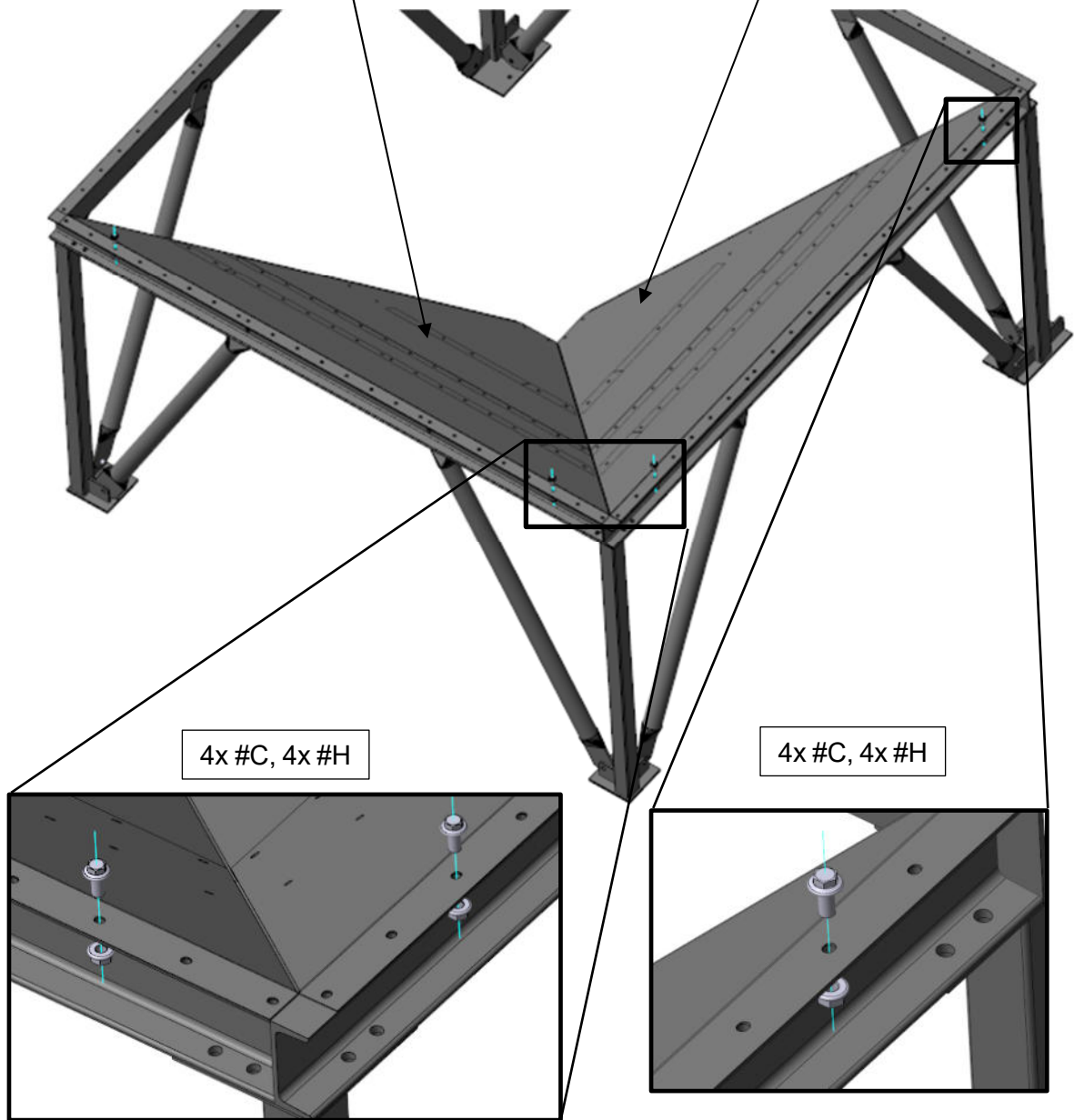
Step 1.3.b



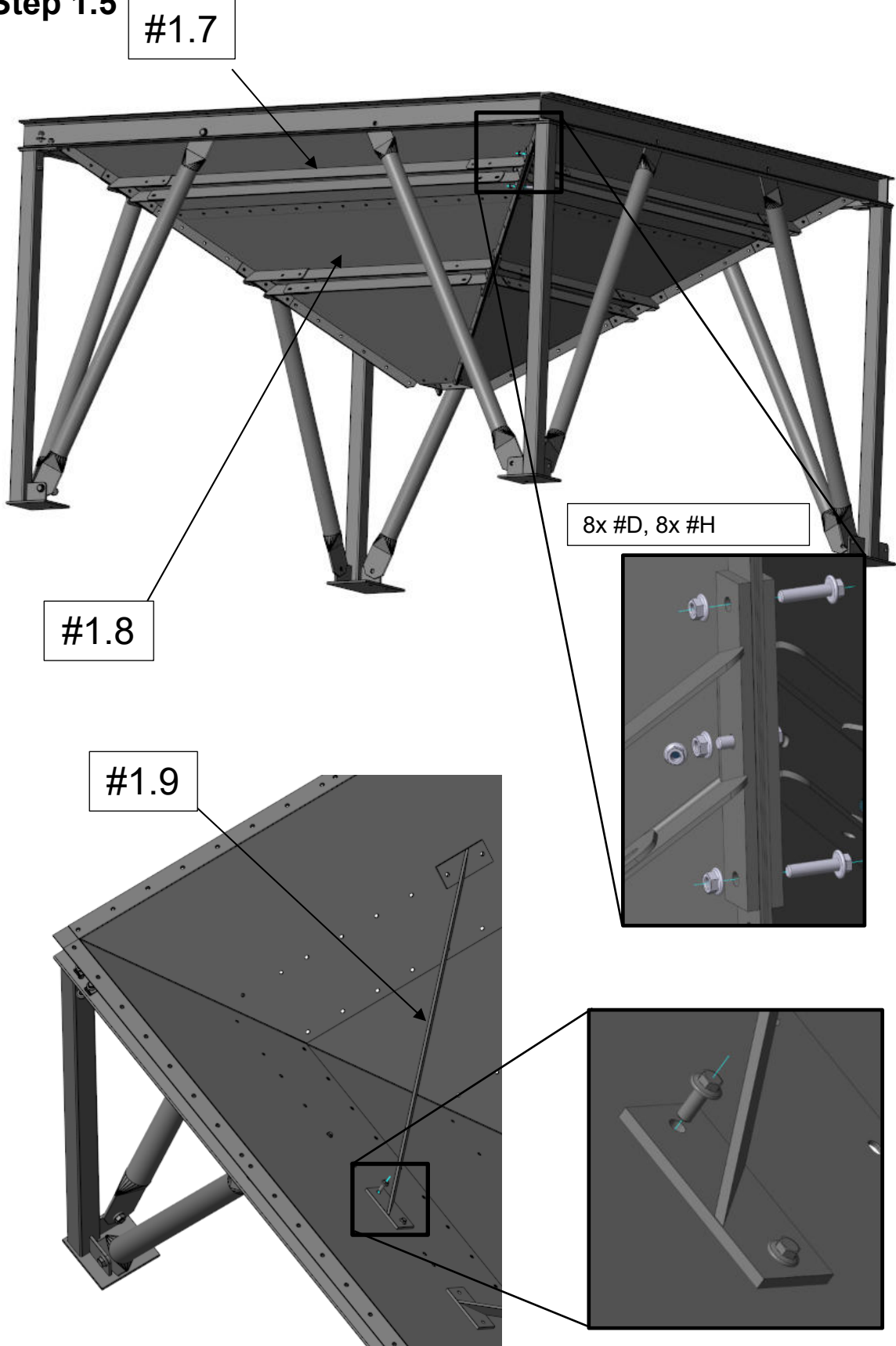
Step 1.4

Step 1.2a

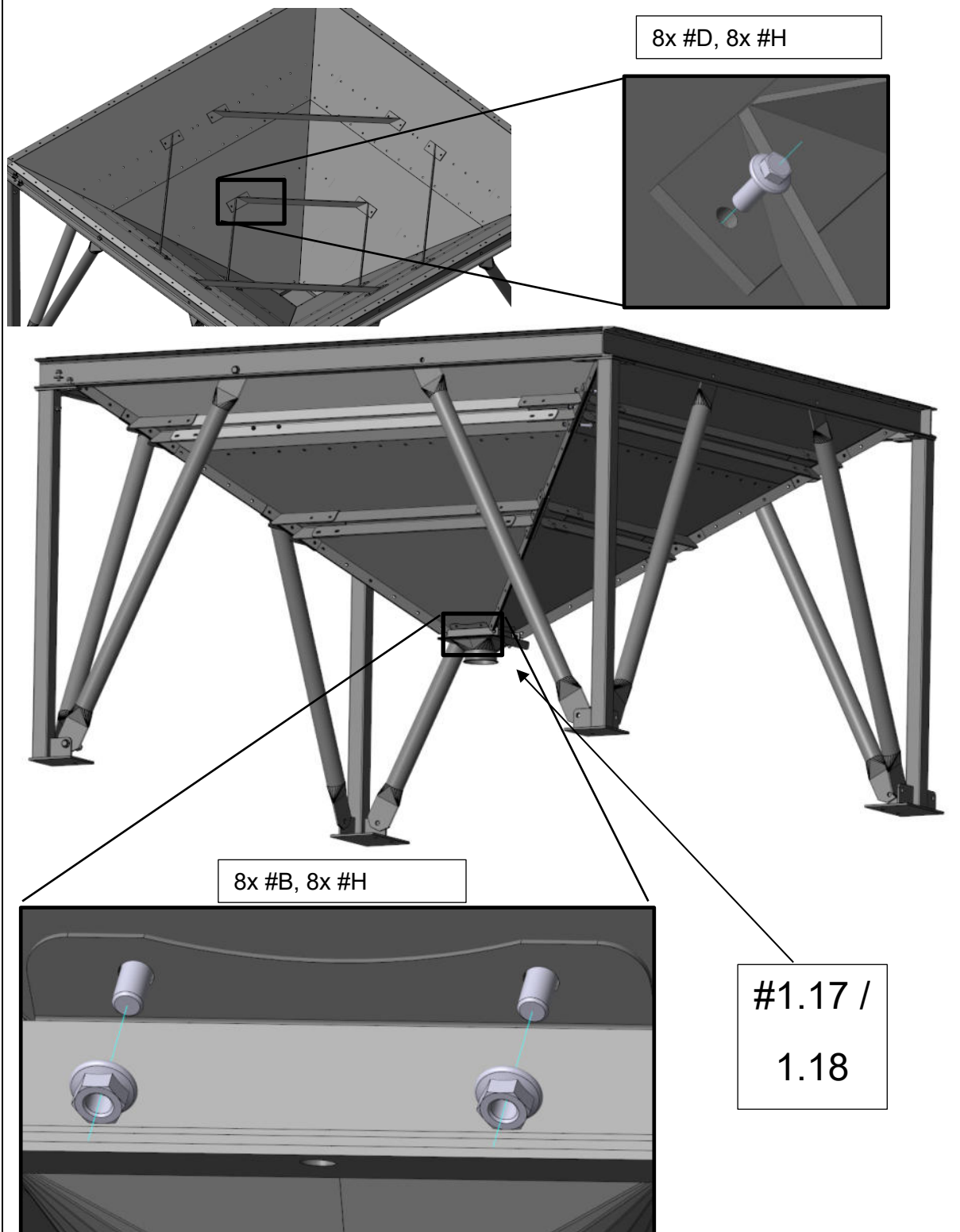
Step 1.2b



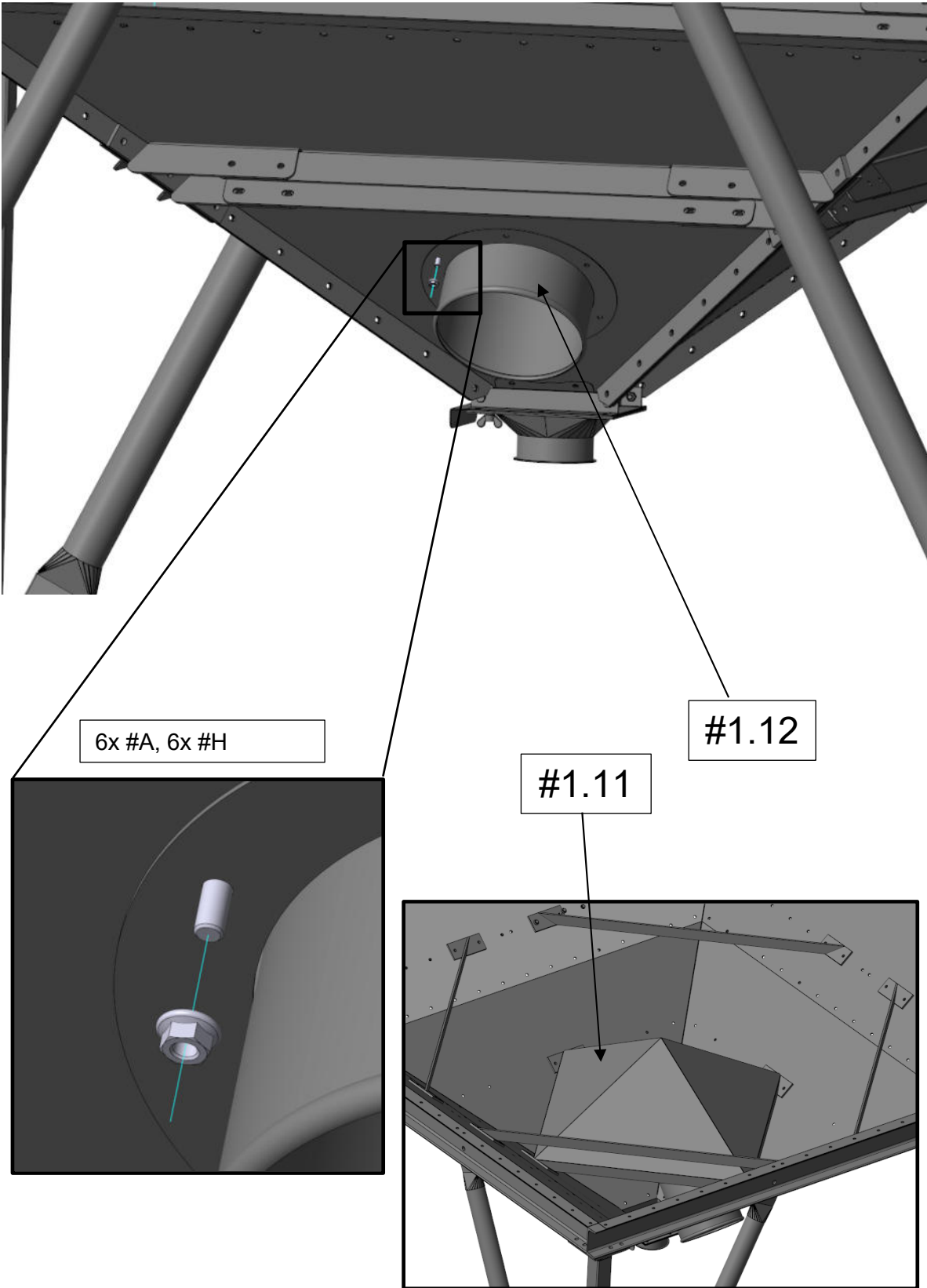
Step 1.5



Step 1.6

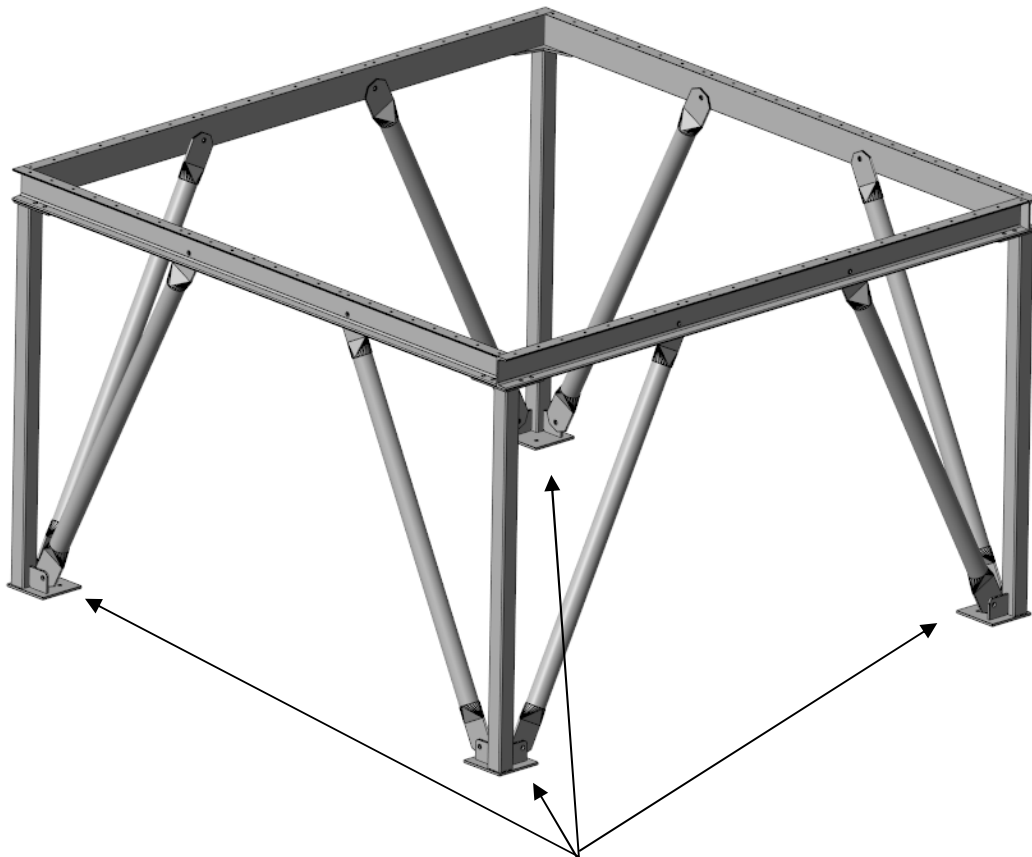


Step 1.7 Optional

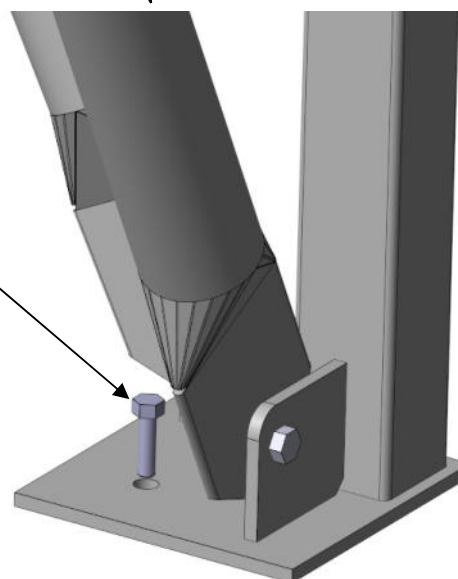


Step 1.8

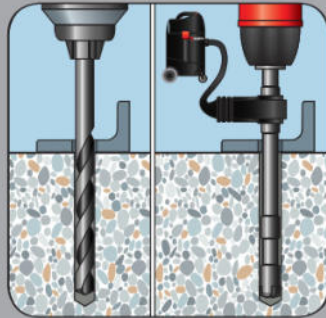
Auf eine Lotrechte und rechtwinkelige Montage achten



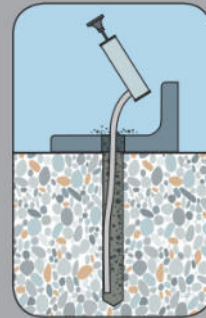
#R, Fuß



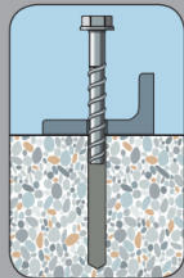
Setzanweisung



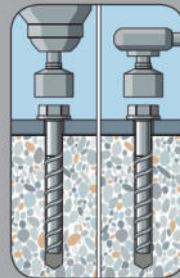
Bohrloch herstellen. Bei Verwendung des Saugbohrers kann eine zusätzliche Bohrlochreinigung entfallen.



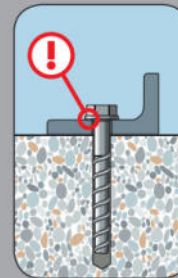
Bohrloch reinigen



Schraube ansetzen

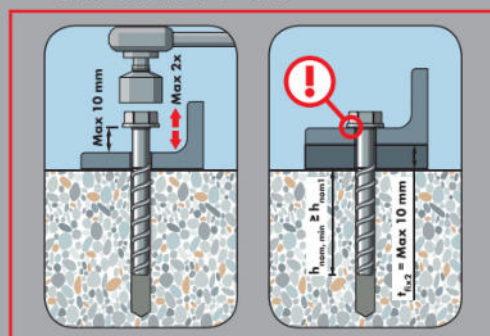


Schraube eindrehen



Montage ist erfolgt wenn Kopf satt anliegt

Justierbarkeit Nur Größen 8-14



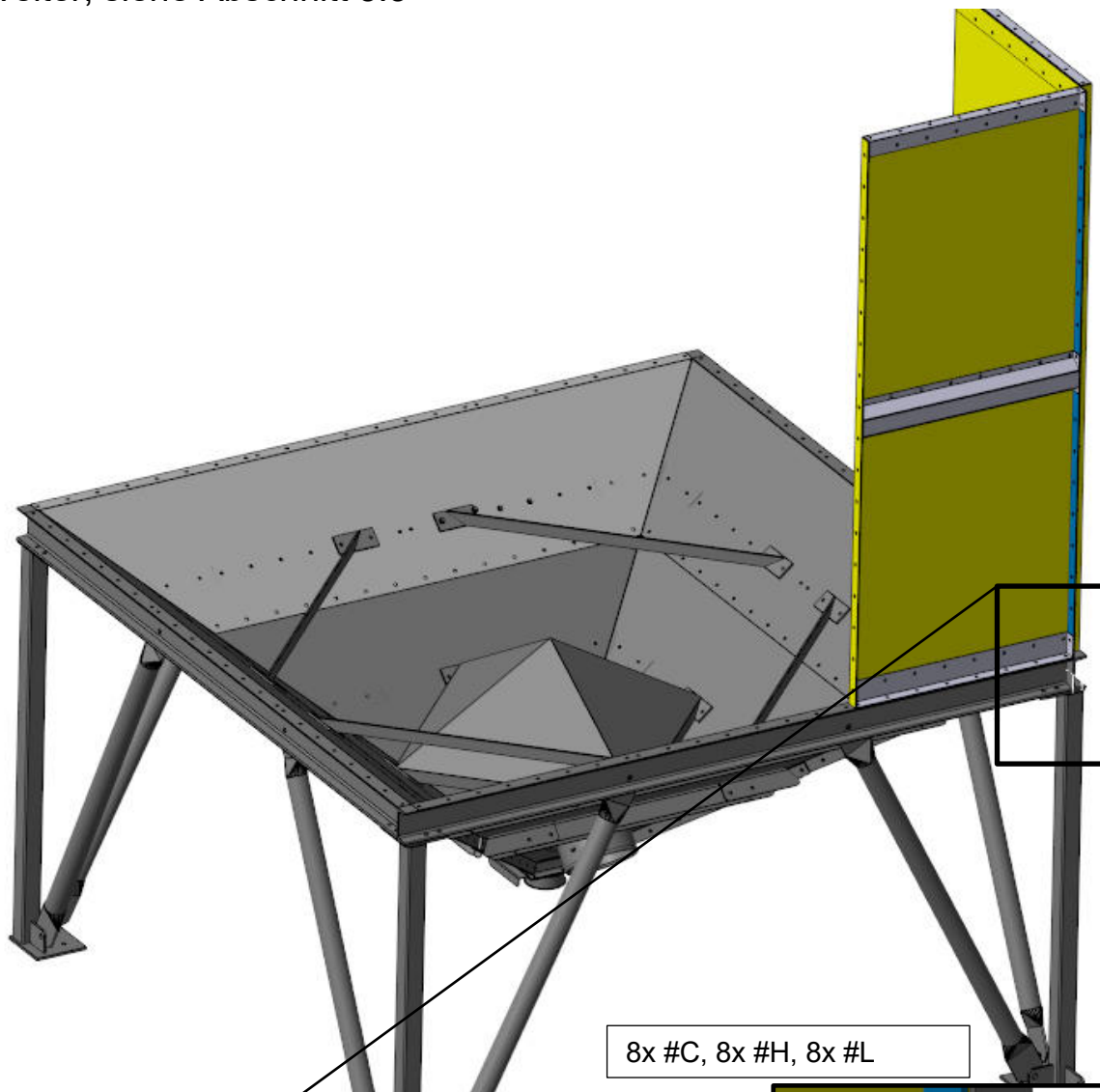
Schraube max. 2x jeweils 10 mm herausschrauben

Montage ist erfolgt wenn der Kopf satt anliegt. Unterfüterung max. 10 mm. Kleinste Setztiefe h_{nom1} muss mindestens eingehalten werden.

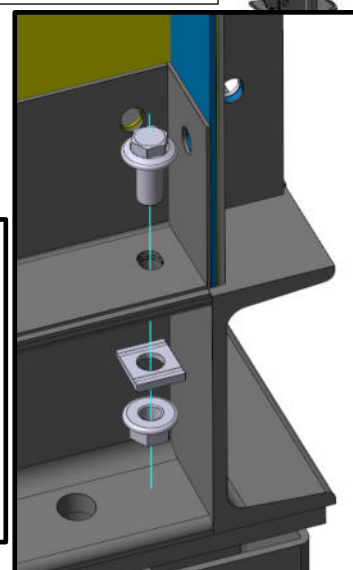
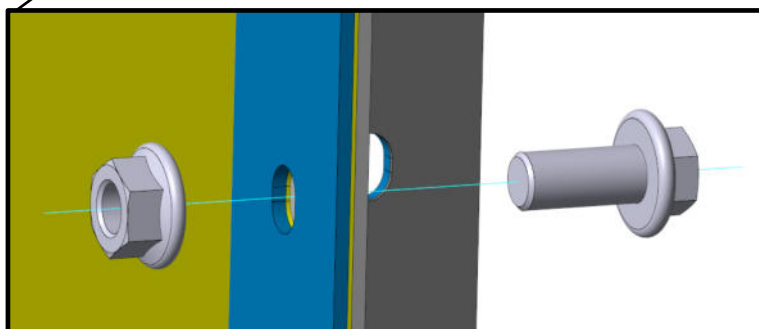
Weitere Informationen: Würth Betonschraube W-BS Typ S Sechskantkopf DBL-(W-BS/S)-(A2K)-SW21-10-35-14X110

Step 1.9 a

Weiter, siehe Abschnitt 5.3

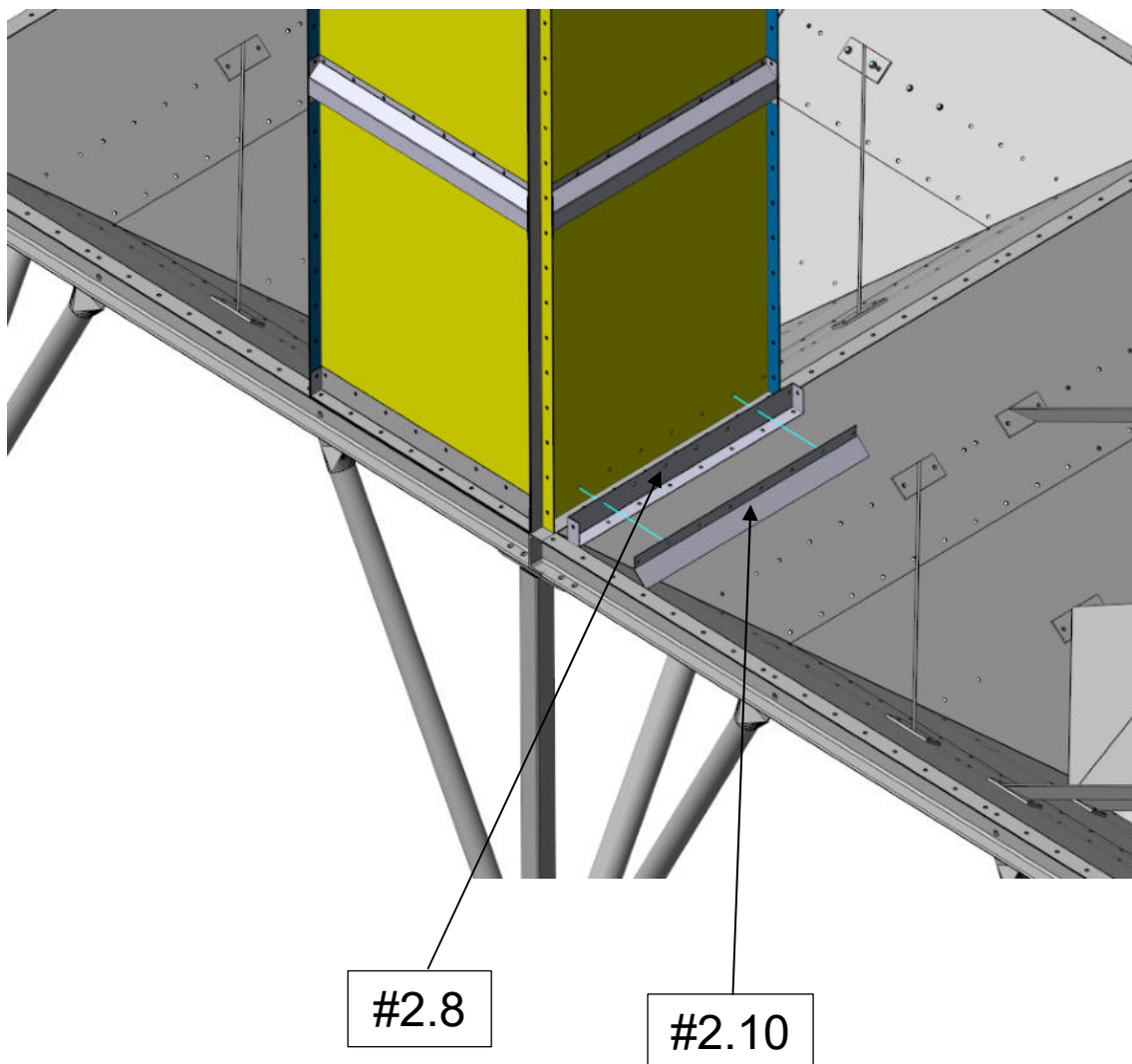


18x #B, 18x #H



Step 1.9 b

Bei mehreren Trichterunterbauten nebeneinander müssen an den Zwischenwänden am unteren Abschlussprofil zusätzliche Abschrägbleche verwendet werden, damit das Getreide sauber ablaufen kann.



5.3 Wandmodule

Beachten Sie bei der Montage die Sicherheitsanweisungen unter Punkt 4. Die Viereckzellen werden in Einzelteilen zusammen auf Paletten geliefert. Nach dem Auspacken der Einzelteile kann mit der Montage begonnen werden. Bei höheren Silos ist es möglich, dass es verschiedene Blechstärken gibt. Aus diesem Grund ist auf die farbliche Kennzeichnung der Bleche zu achten. Die Bleche mit der stärksten Blechdicke müssen immer zuerst, d.h. ganz unten montiert werden. Werksseitig werden die Bleche farbig markiert, um Ihnen die Sortierung zu erleichtern.

Blech:	Höhe:	Dicke:	Abkürzung:
Grün (zwei Reihen)	2,5m	1,25mm	GR
Blau (eine Reihe)	2,5m	1,25mm	BL
Gelb	2,5m	1,00mm	GE
Rot	2,5m	0,75mm	RO
Schwarz	1,25m	0,75mm	SW

Tabelle 4: Wandbleche in Abhängigkeit der Silohöhe und des Querschnitts (Links= unterstes, Rechts=oberstes Blech)

Silo-Typ	Silohöhe 1,25 m	Silohöhe 2,50 m	Silohöhe 3,75 m	Silohöhe 5,00 m	Silohöhe 6,25 m	Silohöhe 7,50 m
1,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
1,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
1,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
1,10x4,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
1,10x5,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x4,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x5,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x4,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x5,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
4,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
4,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
4,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
4,10x4,10m	SW	RO	GE SW	GE RO	GR GE SW	GR BL RO
4,10x5,10m	SW	RO	GE SW	GR RO	GR GE SW	GR BL RO
5,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
5,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
5,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
5,10x4,10m	SW	RO	GE SW	GR RO	GR GE SW	GR BL RO

5.4 Bestimmung der Anzahl an Eckstreben- und Spannstangenetagen

Tabelle 5: Anzahl der ben. Eckstreben

Zelle/Höhe in m	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50
1x2	2	3	5	7	9
1x3	2	3	5	7	9
1x4	2	3	5	7	9
1x5	2	3	5	7	9
1x6	2	3	5	7	9
2x2	2	3	5	7	9
2x3	2	3	5	7	9
2x4	2	3	5	7	9
2x5	2	3	5	7	9
2x6	2	3	5	7	9
3x3	2	3	5	7	9
3x4	3	3	6	8	9
3x5	3	4	6	8	9
3x6	3	4	6	8	9
4x4	3	4	6	8	9
4x5	3	4	6	8	9
4x6	3	4	6	8	9

5.5 Einbauhöhe der Eckstreben- und Spannstangenetagen

Tabelle 6: Einbauhöhen der Eckstreben

Höhe der Zelle in m								
2,50	3,75	5,00	6,25	7,50				
Vertikale Anzahl der Streben bzw. Spannstangen								
2	3	3	4	5	6	7	8	9
Position; Höhe in m								
1; 1,18	1; 0,76	1; 1,18	1; 0,76	1; 0,76	1; 0,62	1; 0,62	1; 0,62	1; 0,62
2; 2,43	2; 1,60	2; 2,43	2; 1,60	2; 1,60	2; 1,18	2; 1,18	2; 1,18	2; 1,18
	3; 2,43	3; 3,68	3; 2,43	3; 2,43	3; 1,88	3; 2,02	3; 1,88	3; 1,88
			4; 3,68	4; 3,68	4; 2,43	4; 2,85	4; 2,43	4; 2,43
				5; 4,93	5; 3,68	5; 3,68	5; 3,27	5; 3,27
					6; 4,93	6; 4,93	6; 4,10	6; 4,10
						7; 6,18	7; 4,93	7; 4,93
							8; 6,18	8; 6,18
								9; 7,43

Falls ein Trichterunterbau verwendet wird, muss zusätzlich eine Eckstreben- bzw. Spannstangenetage an Position 0; in 0,07 m Höhe eingebaut werden.

5.6 Beispiel

Sie möchten eine Zelle mit 3x3m inkl. Trichter aufbauen. Diese Zelle ist oberhalb des Trichters 5m hoch:

Tabelle 4 geht somit hervor, dass Sie in der untersten Blechreihe das gelbe und dann oben darauf das rote Wandblech verwenden müssen

Aus der Tabelle 5 geht hervor, dass sie jede dieser Zellen mit 5 Eckstreben pro Ecke verteilt auf die 5m Höhe versteifen müssen.

Aus der Tabelle 6 geht hervor, dass diese Eckstreben von unten in den Lochreihen

0,76m	1,60m	2,43m	3,68m	4,93m
-------	-------	-------	-------	-------

verschraubt werden.

Da Sie einen Trichter haben, müssen Sie in diesem Fall in der untersten Lochreihe bei 0,07m auch eine Eckstrebe pro Ecke anbringen:

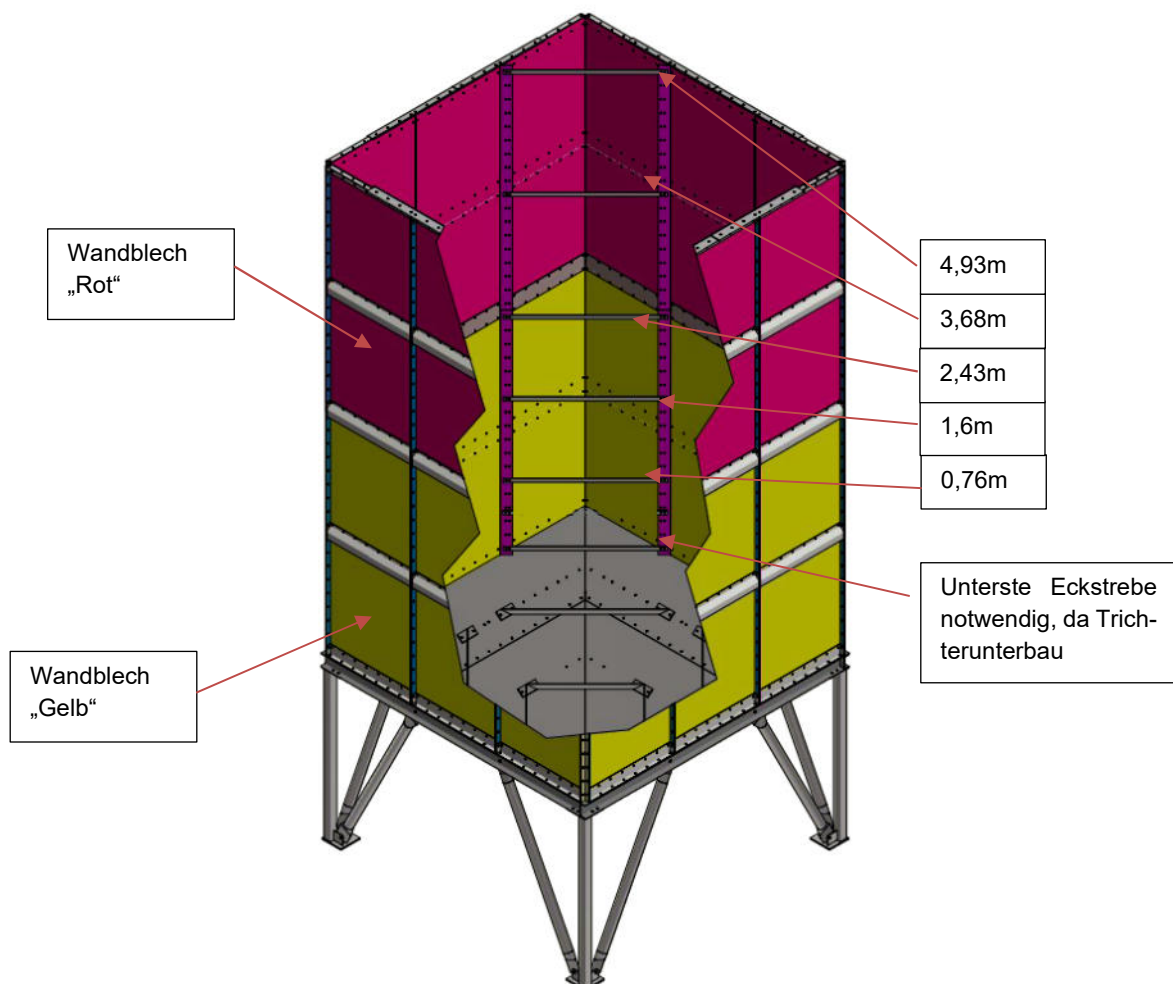
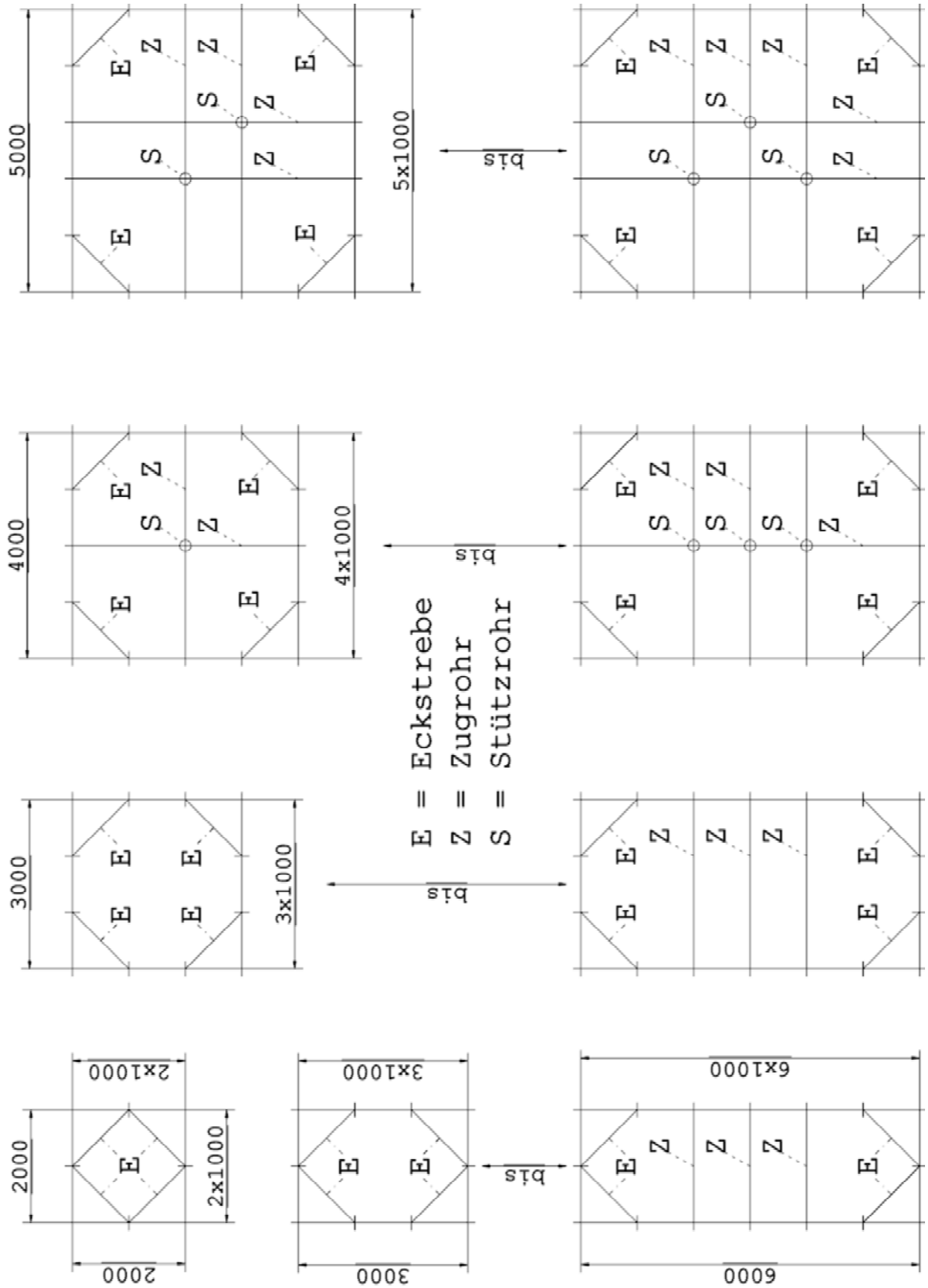


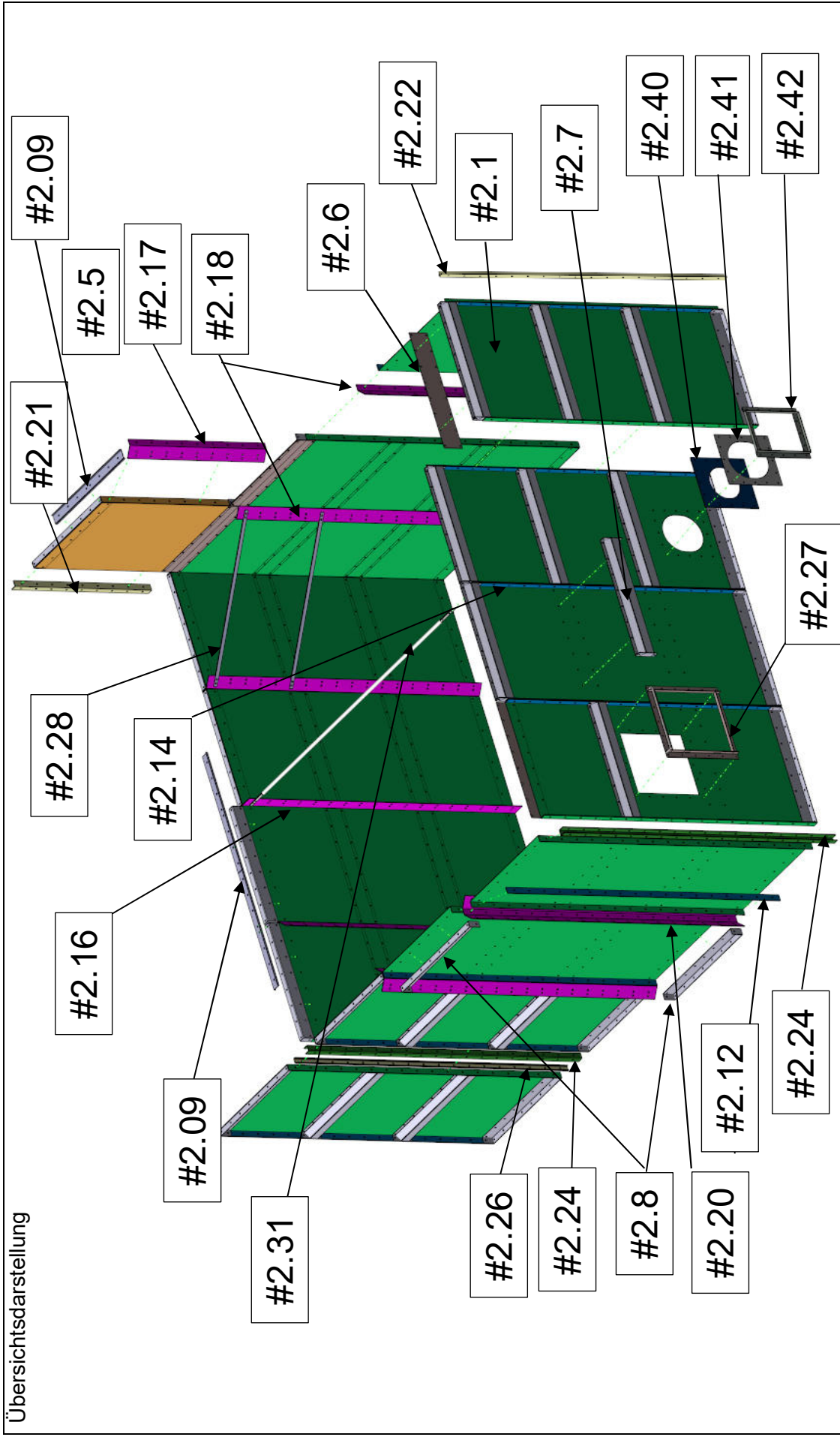
Abbildung 2: Silozelle aufgebaut mit Schnitt

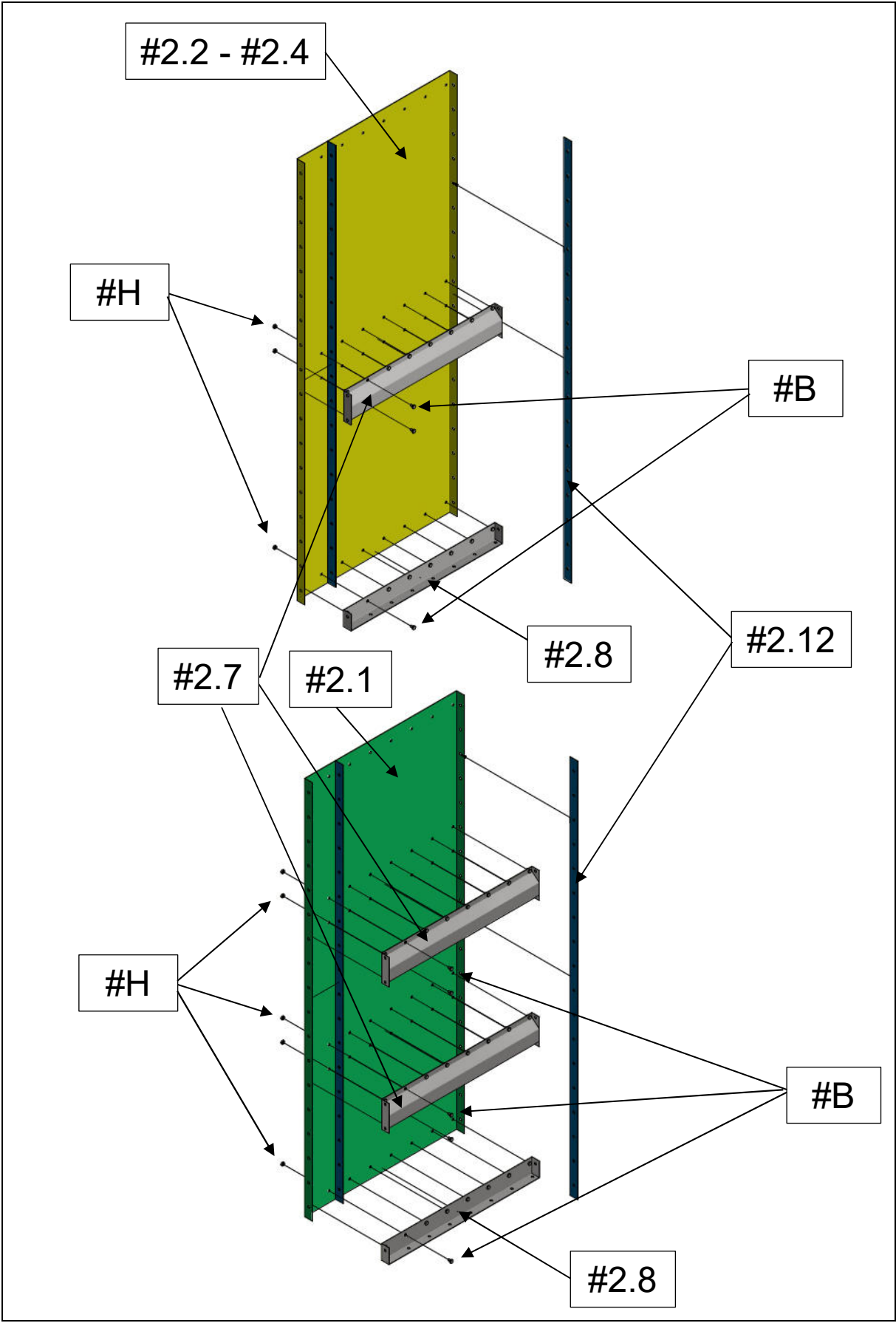
Bei Zellen, welche größer als 3m in mindestens einer Richtung sind, werden neben den Eckstreben auch Spannstangen bzw. Zugrohre verwendet. Die Lage der Spannstangen ergibt sich analog zu denen der Eckstreben.

Um die Spannstangen bei großen Spannweiten am Durchhängen zu hindern, werden diese mit der Spannstangenstütze mittig unterstützt.

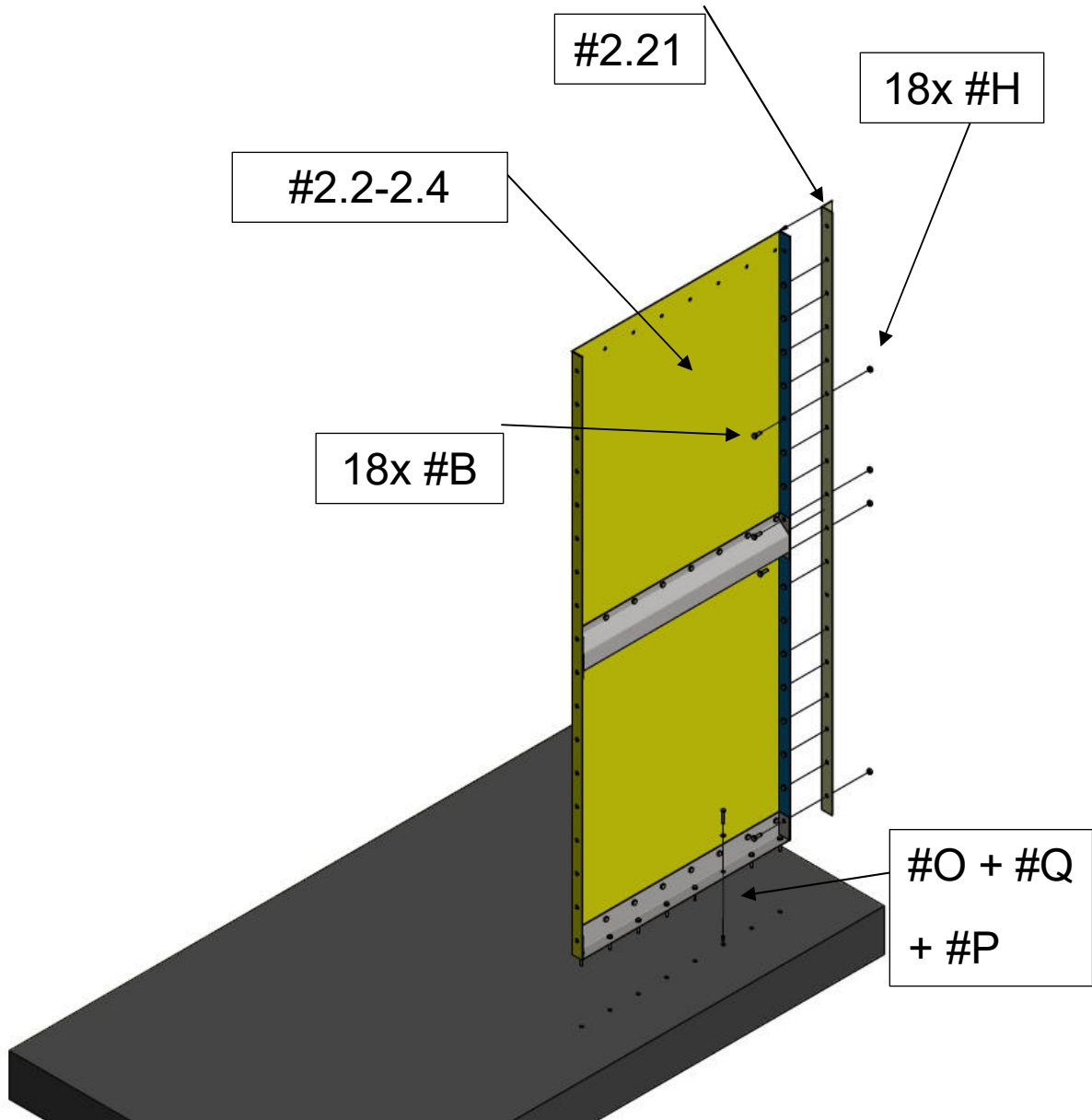


Übersichtsdarstellung



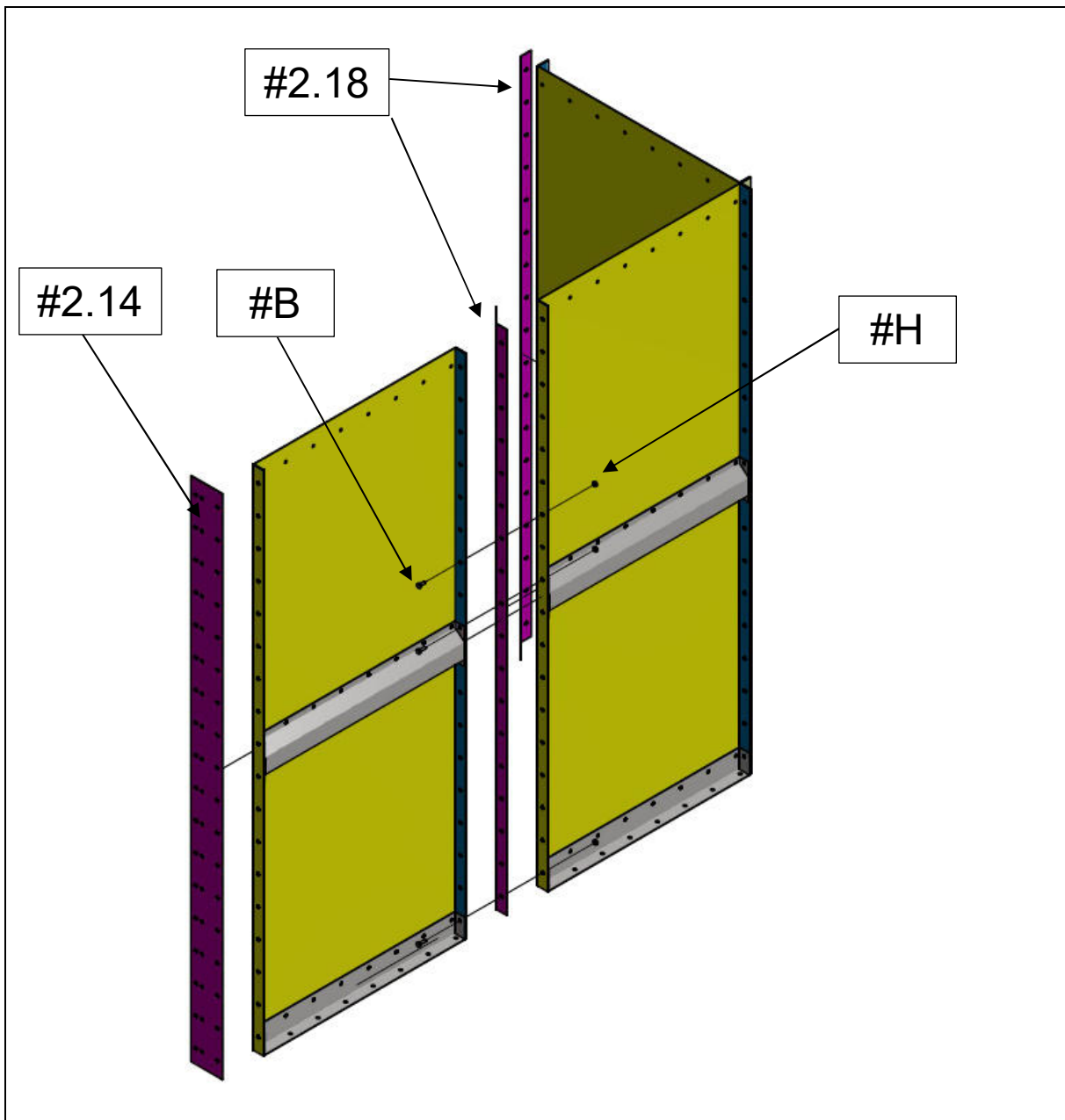


Beispiel: Bodenmontage, ohne Trichter !

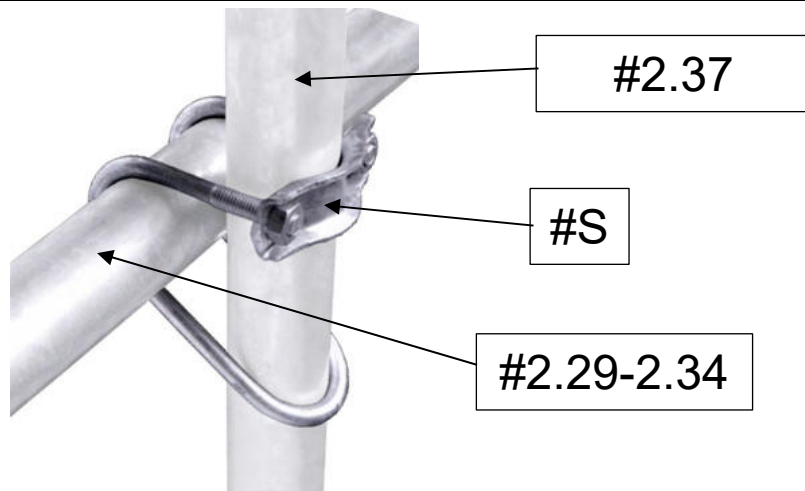


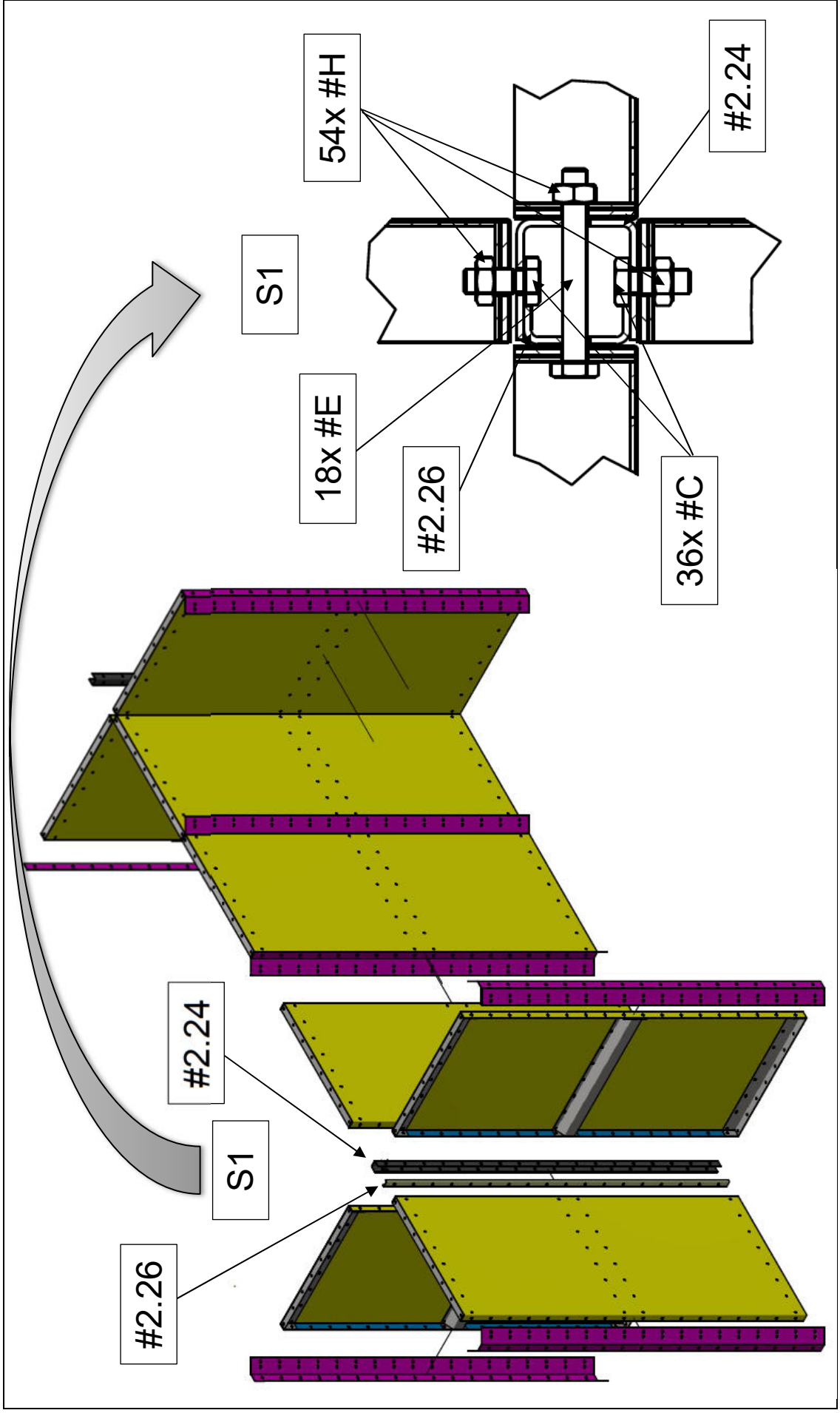
Auf eine Lotrechte und rechtwinkelige Montage achten

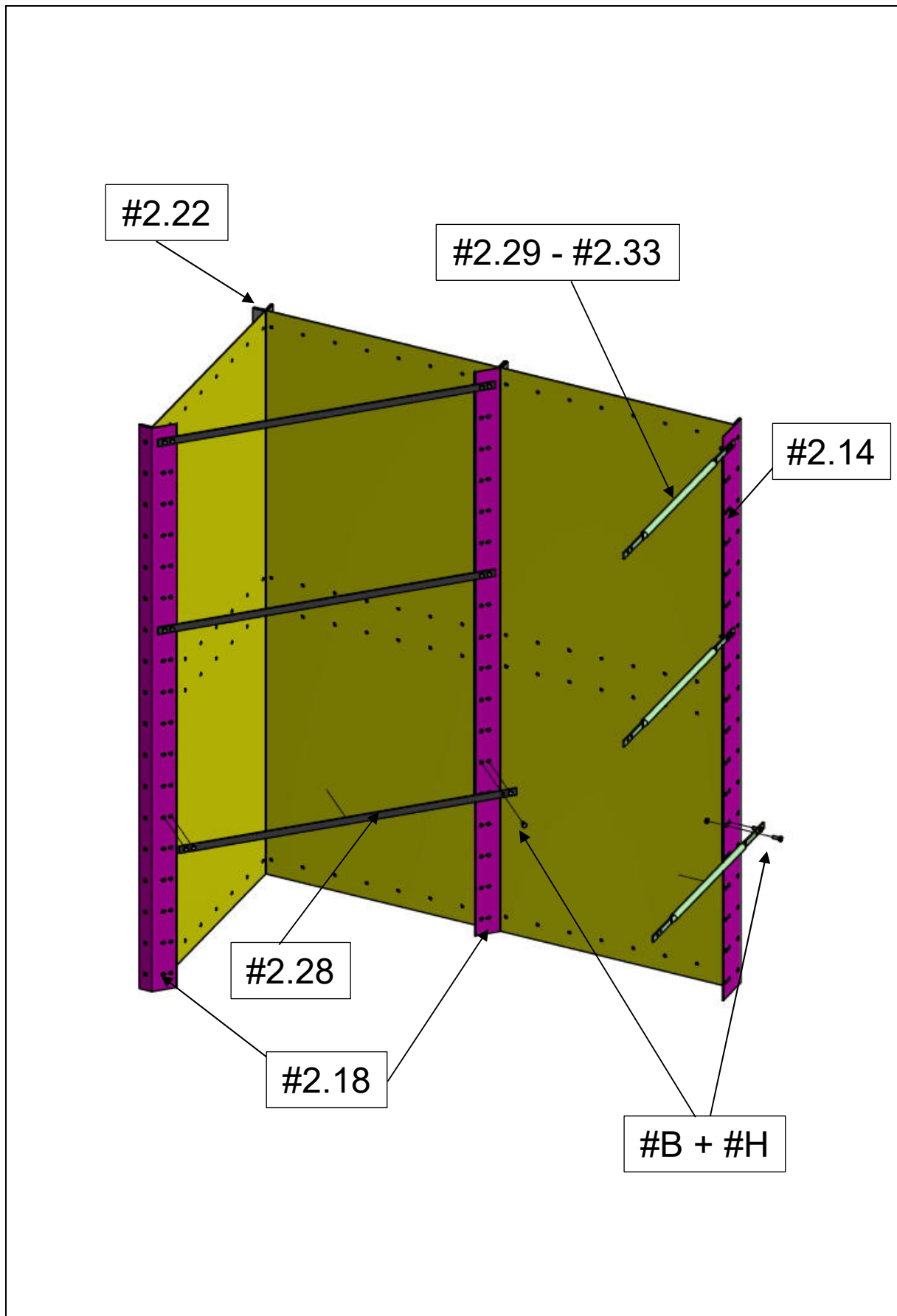


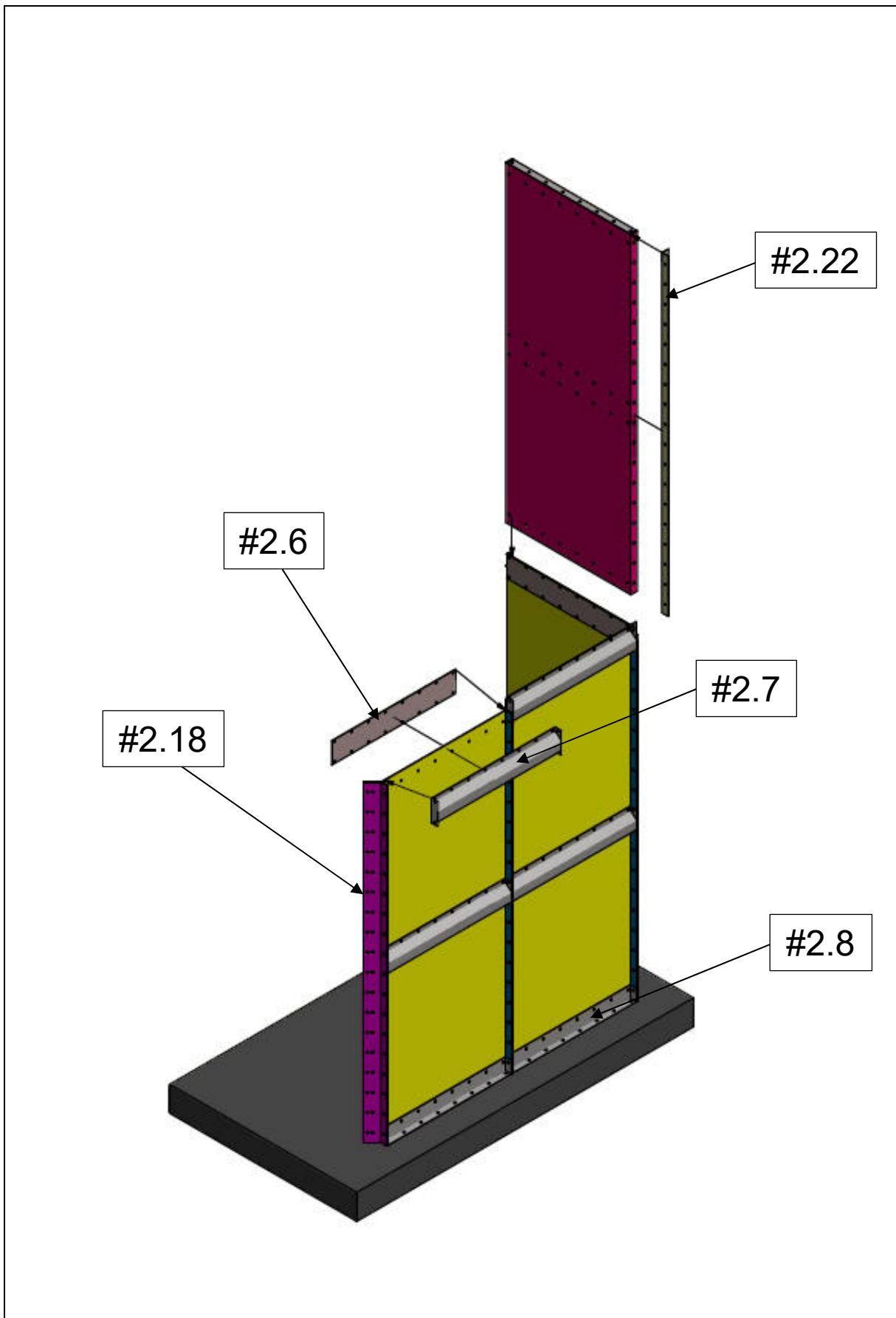


Optional ab 4 m









5.7 Hinweise zur Inbetriebnahme und Ausbildung des Betriebspersonals

Vor Inbetriebnahme muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden. Bei weiteren Fragen wenden Sie sich vor Inbetriebnahme an Ihren Fachhändler.

Die Anleitung ist jederzeit insbesondere dem Bedienpersonal zugänglich aufzubewahren. Das Betriebspersonal sollte mit den allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften vertraut sein.

5.8 Betrieb

Stellen Sie sicher, dass keine Person Wartungs-, Instandsetzungs- oder Reinigungsarbeiten während des Betriebs in unmittelbarer Nähe von Gefahrstellen durchführt (Sekundär Unfallgefahr). Stellen Sie weiterhin sicher, dass die Einstiegstür nach den Wartungs- oder Reinigungsarbeiten stets von außen verschlossen ist (Sicherheitsbestimmungen beachten).

Das Befüllen und Entleeren der Viereckzellen muss stets zentrisch erfolgen, ansonsten kann es zu Beschädigungen des Silos kommen.

Beim Befüllen des Silos kommt es zu Verformungen der Wandbleche, sogenanntes Ausbeulen. Dies ist kein Reklamationsgrund, da sich die Verformung nach dem Entleeren teilweise wieder zurückbildet.

Sollte eine gemeinsame Schnecke verwendet werden und eine Zelle mehrere Trichter haben, ist zu beachten, dass nicht nur von einem Trichter das Material abgelassen wird, sondern versetzt jeder Schieber geöffnet werden muss. Das ist nötig, da sonst keine zentrische Entleerung des gesamten Systems stattfindet. Es reicht nicht aus alle Schieber gleichzeitig geöffnet zu haben, denn ist die Schnecke erst einmal gefüllt, werden die nachkommenden Trichterausläufe kein Material mehr abgeben können und somit wäre eine unsymmetrische Entleerung vorprogrammiert (d.h. der Trichter, welcher am Ende der Schnecke ist, wird zuerst komplett leer, bevor die anderen überhaupt Material abgeben können).

6 Wartung und Instandsetzung

Generell gilt: Nur Warten oder Instandsetzen, wenn keine Befüllung des Silos stattfindet und wenn für eine ausreichende Belüftung gesorgt ist.



Bei starker Korrosion oder sonstigen Mängeln, welche die bestimmungsgemäße Verwendung einschränken können, darf das Silo nicht mehr verwendet werden. Die verschlissenen Bauteile sind ordnungsgemäß auszutauschen.

Generell sind die unter Punkt 4 genannten Sicherheitshinweise zu beachten.

Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

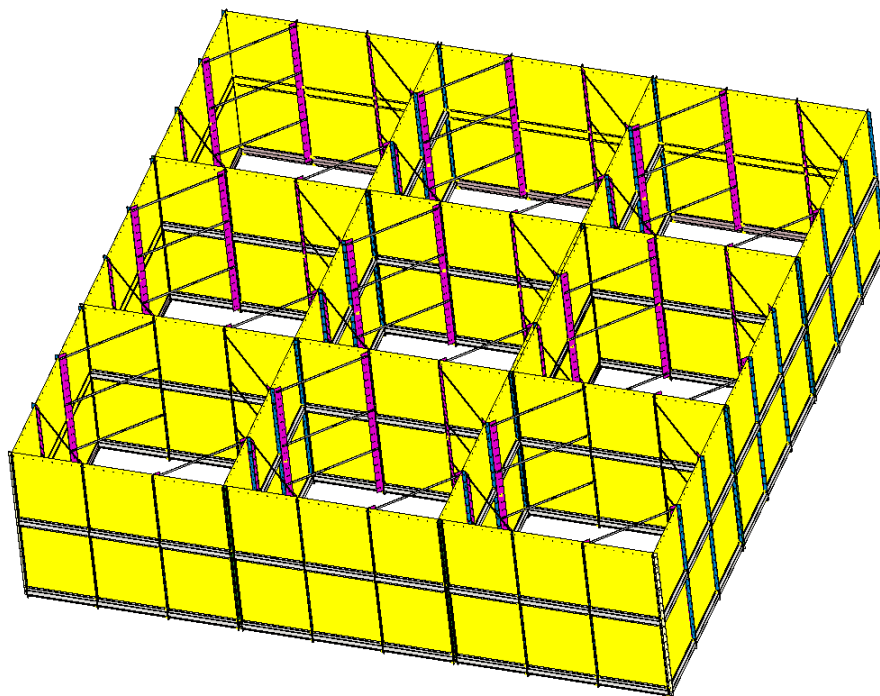
Operating manual

Translation of the Original instruction

Modular wall cells

Flat wall silo

Subject to modifications



Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co. KG
Dr.-Zimmer-Str. 28, 95679 Waldershof
Telefon 0049 (0) 9231-9792-0 Fax 0049 (0) 09231-72697
E-Mail info@a-schmelzer.de
www.a-schmelzer.de

Index

1	General	4
1.1	Foreword	4
1.2	Explanation of symbols	5
2	Plant description	6
2.1	Description	6
2.2	General description	6
2.3	Technical Data	7
2.3.1	Scope of supply	7
2.3.2	Environmental conditions	17
3	Intended use	17
3.1	Intended use	17
3.2	Warnings about misuse of the machines	18
4	Safety instructions	19
4.1	Stability	19
4.2	Protective measures to be taken	19
4.3	Safety instructions for transport, handling and storage	20
4.4	Measures to be taken in the event of disruption and accidents	21
5	Assembly	21
5.1	Ground level	21
5.2	Optional funnel	22
5.3	Wall moduls	38
5.4	Determination of the amount of corner struts and tie rod supports	39
5.5	Mounting height of the corner struts and the tie rod supports	39
5.6	Notes on the commissioning and training of the operating staff	51
5.7	Operation	51
6	Maintenance and repair	51



Please read user information before start-up !

1 General

1.1 Foreword

These instructions have been prepared in accordance with the EU Machinery Directive (06/42 / EC) implemented by the product safety law (Germany) and to make it easier to use it. The instructions contain important information to use the fan safely and correctly. Your attention will help to reduce the residual risks, repair costs and downtime. This will increase the reliability and service life of the fan and its accessories.

The instructions must always be available where the product is used.

The manual must be read and applied by every person which is responsible for operation and manual handling, maintenance (maintenance, inspection, repair).

The instructions have to be passed to any subsequent owner or user.

In addition to the instructions and in the country and at the site in force, binding regulations for accident prevention as "rules for safety and health of agricultural trade association" and the recognized technical re-rules for safe and professional work must be observed.

The copyright for the manual remains property of the company Schmelzer and may be without their written consent not be copied or reposted.

Manufacturer:

Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co. KG

Dr.-Zimmer-Str. 28











95679 Waldershof

Tel.: 0049 (0) 9231 / 9792-0

Fax: 0049 (0) 09231 / 72697

www.a-schmelzer.de

1.2 Explanation of symbols

	Foot protection must be worn
	Use eye protection
	Wear ear protection
	Follow the directions
	Use head guard
	Warning about a danger
	Warning of toxic substances
	Warning of sharp objects
	Warning of obstacles in the head area
	Warning against slipping

2 Plant description

2.1 Description

Modular wall cells used for the storage of grain (wheat, rye, barley, oat, corn) in roofed buildings. The attachment of a ventilation system is optional.

2.2 General description

The modular wall cells are specially designed to be set up inside of a building and need to be protected from moisture and wind. The sufficient sustainability of the underground has to be ensured. Otherwise you have to take precautions so the stability of the silo is ensured, even under pressure. The plant also has to be set up even and vertical. Because it is a modular system the parts can be delivered individually and also adjusted to the structural conditions. Due to this fact every available space in the building can be used optimally. The size of the cell starts with 1,10 m and can be delivered in the size from 1 m up to 5,10 m x 7,10. Optional standard funnels are available in the following sizes: 2,10 m x 2,10 m, 2,10 m x 3,10 m, 3,10 m x 3,10 m. Special dimensions can also be requested. Installation heights are possible from 1,25 m up to 7,50 m.

These silo cells consist of metal sheets which can be put together as walls. Depending on the size additional braces are needed which are available for each ordered size. It's possible to directly assemble the silo walls onto the concrete ground or onto the discharge hopper with frame (optional).

The wall sheets are not bend-proof, meaning distortions can appear while filling or emptying.

It's possible to arrange various cells next to each other. You can purchase A-, B- and C-cells for this matter (image 1). The A-cell consists of four walls, the B-cell consists of three walls and the C-cell only has two walls. Because of that outer walls can be used as inner walls. The same components are available for the optional hoppers.

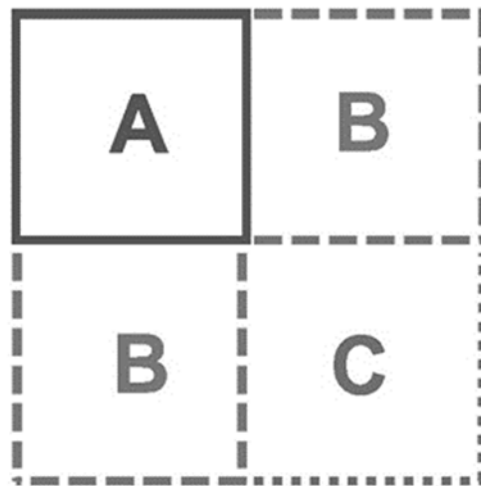


Figure 1

2.3 Technical Data

2.3.1 Scope of supply




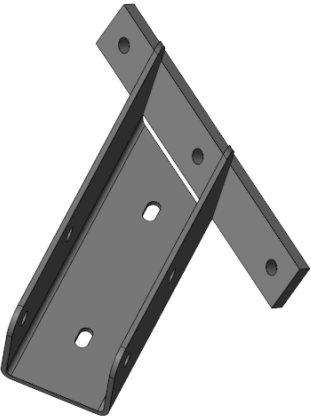


To ensure a complete and proper assembly and also to avoid complaints the individual parts have to be checked by means of the parts list.


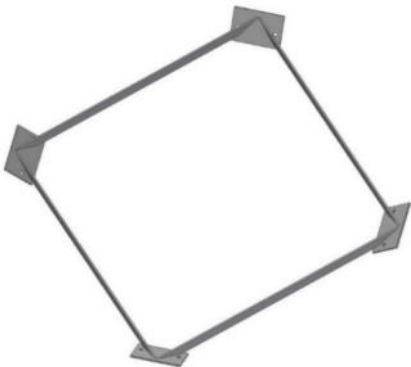


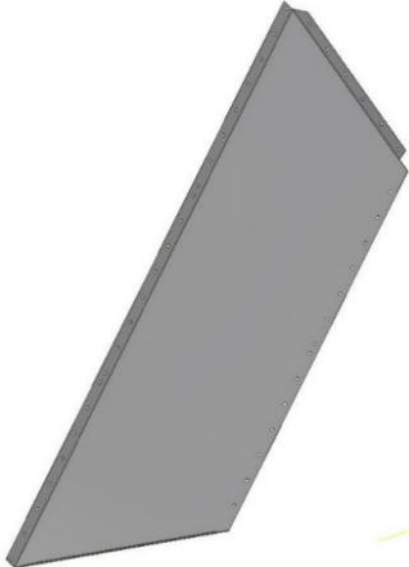




This piece list of the funnel base shown here is an example of the 3.10 m x 3.10 m variant

Table 1: Piece list funnel base – example for 3 x 3 m

<p>#1.1 Support L for funnel frame 3x3+3x2 Art.No.:4009092015678</p> 	<p>#1.2 Support T for funnel frame 3mx3m+3x2m Art.No.:400909201567</p> 	<p>#1.3 Support X for funnel frame 3mx3m+3x2m ArtNo.: 4009092015680</p> 
<p>#1.4 Frame 3005 for funnel rack 3mx3m+3mx2m ArtNo.: 4009092015681</p> <div data-bbox="263 1265 438 1317" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">L=2995 m</div> 	<p>#1.5 Frame 3055 for funnel rack 3mx3m+3mx2m ArtNo.: 4009092015682</p> <div data-bbox="694 1321 837 1373" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">L=3055</div> 	<p>#1.6 Strut 88,9 for funnel rack 3x3+2x3 ArtNo.:4009092015738</p> 

<p>#1.7 External reinforcement mounted on top</p> 	<p>#1.7a External reinforcement middel part on top ArtNo.: 4009092015747</p> 	<p>#1.7b External reinforcement console left ArtNo.: 4009092015745</p> 
<p>#1.7c External reinforcement console right ArtNo.: 4009092015746</p> 	<p>#1.8 External reinforcement mounted at the bottom</p> 	<p>#1.8a External reinforcement middle part at the bottom ArtNo.: 4009092015748</p> 

<p>#1.9 Inner corner reinforcement on top for funnel 3mx3m ArtNo.: 4009092015686</p> 		
<p>#1.10 Inner corner reinforcement for bottom of funnel 3mx3m ArtNo.: 4009092015687</p> 	<p>#1.11 (Optional) Ventilation cover funnel 3mx3m ArtNo.: 4009092015688</p> 	<p>#1.12 (Optional) Ventilation pipe NW 300 for funnel 3mx3m ArtNo.: 4009092015690</p> 
<p>#1.13 Metal sheet of funnel for funnel top 3mx3m ArtNo.: 4009092015670</p> 	<p>#1.14 Metal sheet of funnel for funnel bottom 3mx3m ArtNo.: 4009092015671</p> 	<p>#1.15 Metal sheet of funnel for funnel bottom with excerpt f. ventilation pipe of funnel 3mx3m ArtNo.: 4009092015689</p> 



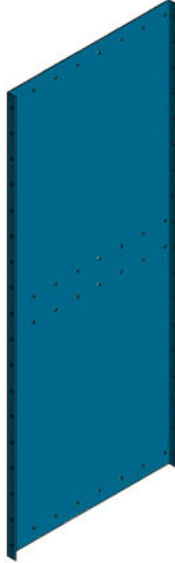
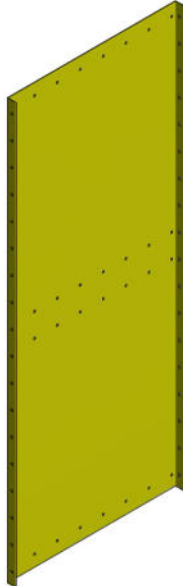

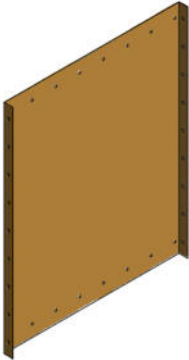
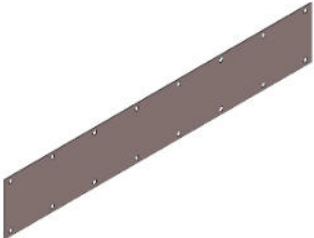
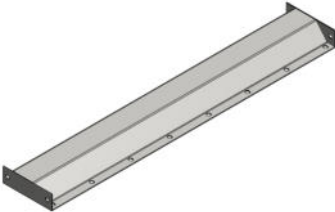
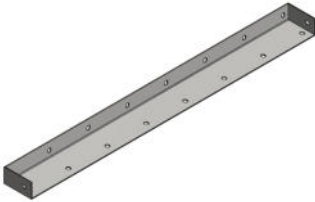
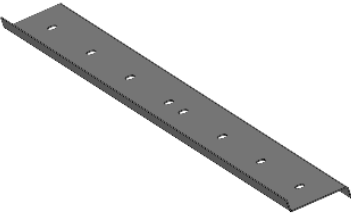
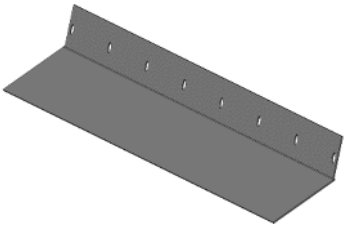
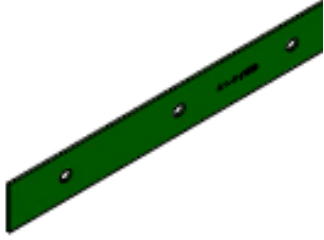

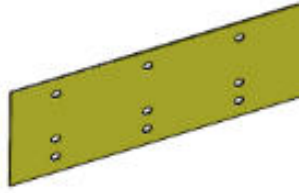
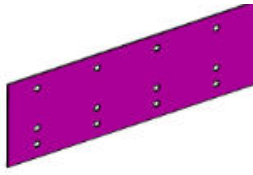
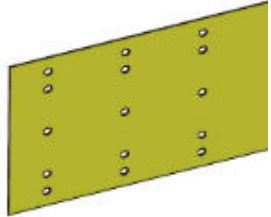
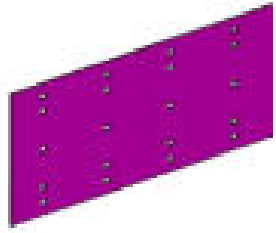
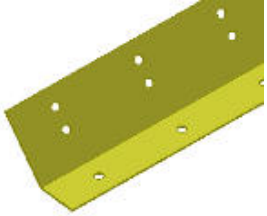
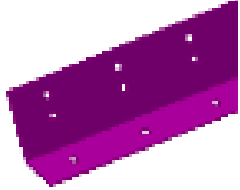
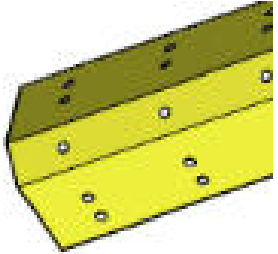
<p>#1.16 Reinforcement of metal sheet for funnel 3mx3m ArtNr.: 4009092015674</p> 		
--	--	--

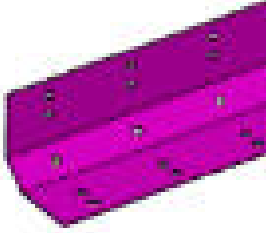
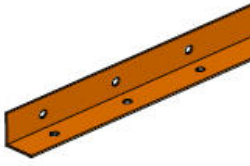
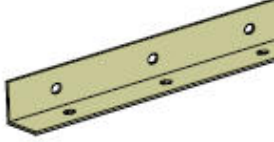
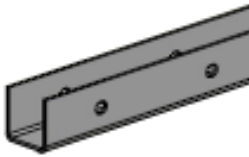
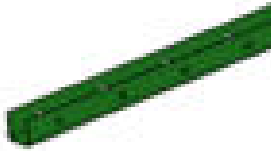

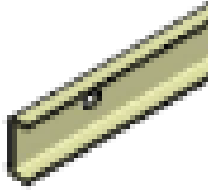

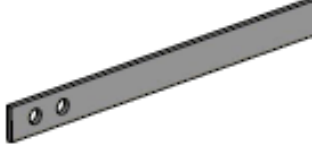
Table 2: Wall System

<p>#2.1 (s=1,25mm H=2,50m) Wall sheet "green" ArtNo.: 4009099015712</p> 	<p>#2.2 (s=1,25mm H=2,50m) Wall sheet "blue" ArtNo.: 4009099015696</p> 	<p>#2.3 (s=1,0mm H=2,50m) Wall sheet "yellow" ArtNo.: 4009099015680</p> 
---	--	---

<p> #2.4 (s=0,75mm H=2,50m) Wall sheet "red" ArtNo.: 4009099015664 </p> 	<p> #2.5 (s=0,75mm H=1,25m) Wall sheet „black“ ArtNo.: 4009099015728 </p> 	<p> #2.6 Metal cover ArtNo.: 4009099015748 </p> 
<p> #2.7 Stile profile ArtNo.: 4009099015744 </p> 	<p> #2.8 Statements profile ArtNo.: 4009099015745 </p> 	<p> #2.9 L1 = 1,0 m Angle plate for upper edge ArtNo.: 4009099015767 </p> 
<p> #2.10 Sloping sheet ArtNo.: 4009099015988 </p> 		

<p>#2.11 Sheet angle stiffener ArtNo.: 4009099015750 L=1250</p> 	<p>#2.12 Sheet angle stiffener ArtNo.: 4009099015749 L=2500</p> 	<p>#2.13 Intermediate sheet straight ArtNo.: 4009099015754 L=1250</p> 
<p>#2.14 Intermediate sheet straight ArtNo.: 4009099015753 L=2500</p> 	<p>#2.15 Intermediate sheet straight ArtNo.: 4009099015758 L=1250</p> 	<p>#2.16 Intermediate sheet straight ArtNo.: 4009099015757 L=2500</p> 

<p>#2.17 Intermediate sheet 1x45° ArtNo.: 4009099015752 L=1250</p> 	<p>#2.18 Intermediate sheet 1x45° ArtNo.:4009099015751 L=2500</p> 	<p>#2.19 Intermediate sheet 2x45° ArtNo.:4009099015756 L=1250</p> 
<p>#2.20 Intermediate sheet 2x45°</p>	<p>#2.21 Corner profile ArtNo.: 4009099015760</p>	<p>#2.22</p>

<p>ArtNo.: 4009099015755 L=2500</p> 	<p>L=1250</p> 	<p>Corner profil ArtNo.: 4009099015759 L=2500</p> 
<p>#2.23 U-profile ArtNo.:4009099015762 L=1250</p> 	<p>#2.24 U-profile ArtNo.:4009099015761 L=2500</p> 	<p>#2.25 U-profile f. cross connection ArtNo.: 4009099015764 L=1250</p> 
<p>#2.26 U-profile f.cross connection ArtNo.:4009099015763 L=2500</p> 	<p>#2.27 Entry door frame ArtNo.:4009099015881 door ArtNo.:4009099015879 seal ArtNo: 1081004000128</p> 	<p>#2.28 Corner strut ArtNo.:4009099015768</p> 


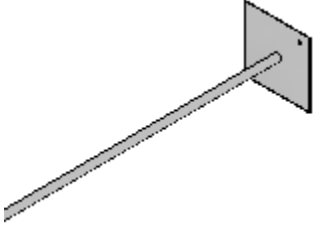
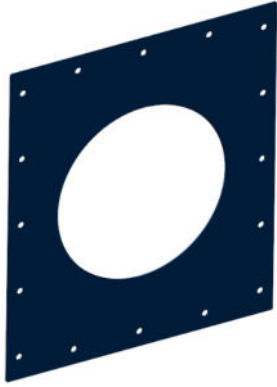
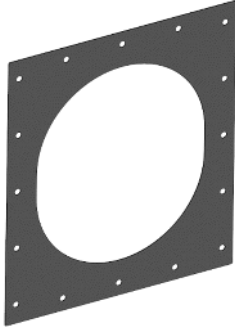

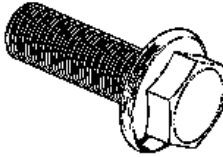
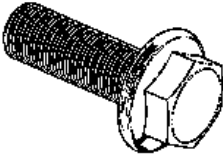
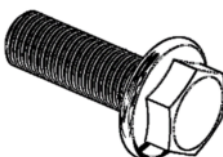
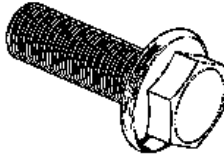
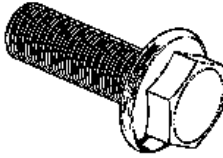
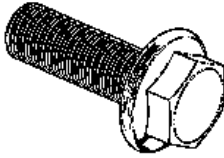
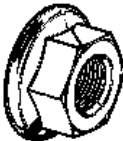
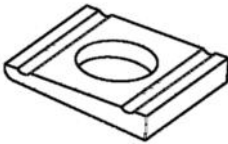


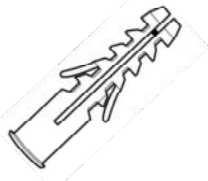

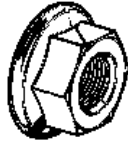
<p>#2.29 L1= 969mm ArtNo.:400909915769 #2.30 L2=1976mm ArtNo.:4009099015770 #2.31 L3=2978mm ArtNo.:4009099015771 #2.32 L4=3982mm ArtNo.: 400909915772 #2.33 L5=4987mm ArtNo.:4009099015773 #2.34 L6=5987mm</p>	<p>#2.29 - #2.34</p> 	<p>2.37 Tie rod support (various lengths)</p> 
<p>#2.40 Rubber screw extraction ArtNo.: 4009099015853</p> 	<p>#2.41 Sealing plate ArtNo.:4009027016029</p> 	<p>#2.42 Frame for silo screw ArtNo.: 4009099015863</p> 

Table 3: Piece list screws

<p>#A M10x20 DIN 6921</p> 	<p>#B M10x25 DIN 6921</p> 	<p>#C M10x35 DIN 6921</p> 	<p>#D M10x50 DIN 6921</p> 
--	--	---	--

<p>#E M10x80 DIN 6921</p> 	<p>#F M20x65 DIN 931</p> 	<p>#G M16x55 DIN 6921</p> 	<p>#H M10 DIN 6923</p> 
<p>#I M16 DIN 6923</p> 	<p>#J not applicable</p>	<p>#K 21mm DIN 125 (M20)</p> 	<p>#L D11 (M10) DIN 434</p> 
<p>#M D18 (M16) DIN 434</p> 	<p>#N M10 DIN 582</p> 	<p>#O 8x50 DIN 571</p> 	<p>#P 10mm</p> 
<p>#Q 3xd DIN 9021</p> 	<p>#R Concrete screw W-BS Type S hexagon head DBL-(W-BS/S)-(A2K)- SW21-10-35-14X110</p> 	<p>#S</p> 	<p>#T M20 DIN 6923</p> 
<p>#U M12 DIN 6921</p> 	<p>#V M12 DIN 6923</p> 		

2.3.2 Environmental conditions

Store dry and not in aggressive or corrosive media. Don't stack the pallets and do not put one on top of the other.

Operating conditions: temperature range: -20...60 °C

pressure: usual atmospheric pressure

3 Intended use

3.1 Intended use

The modular cell walls are designed for the storage of grain. Dry and pourable bulk material with the same characteristics can also be stored.

Maximum bulk density = $7,5 \frac{kN}{m^3}$ or bulk weight of maximum $750 \frac{kg}{m^3}$ and angle of repose = 30°

The modular cell walls are exclusively designed for indoor installation inside of a building and have to be protected sufficiently from moisture and wind.

Every other usage doesn't apply to the intended use. The manufacturer doesn't take responsibility for consequential damages, the risk is solely the responsibility of the user.

Bulk goods which are cohesive or have a tendency to bridge are not allowed to be stored.

The storage silo is only designed for centred filling and emptying.

Please take the operating instructions for the attached removal conveyers and filling conveyers under consideration.

The mounting of the silo bracket has to be placed on the foundation according to the assembly instructions of the manufacturer.

The silos can be easily damaged due to mechanical influence from the outside. Bumper buffer devices need to be put up if the silos are placed at passageways.

It is forbidden to step into the silo in case they are filled or partly filled. Suitable protection measures have to be taken in case the silo is entered while being empty. There also has to be a sufficient ventilation. For this please check the requirements for safety and health protection of the trade association.

Unauthorized rebuilds or modifications are not allowed.

3.2 Warnings about misuse of the machines



Cleaning: Different than the mentioned points there always has to be a sufficient ventilation when entering the modular wall cells. Risk of suffocation.



There always have to be taken safety measures against cut injuries.



Be cautious of obstacles in the head area while doing maintenance work below or in the modular cell walls.



Due to increased danger of slipping in the modular wall cells you always have to wear suitable footwear.

4 Safety instructions

4.1 Stability

The stability of the modular wall cells is ensured as soon as they are completely assembled. To prevent the parts from falling they have to be especially secured during the assembly. The silo has to stand on the same ground level, which means there can't be any uneven surfaces on the ground. A slope also shouldn't exist because it could lead to distortions or even cause the silo to collapse. Packing plates and fast assembly grout are necessary in the contact area if this is not the case.

To ensure the load transfer during the operation of the plant a sufficient reinforced concrete structure is needed, meaning the concrete compressive strength, the thickness of the base plate and the reinforcement have to be sufficiently dimensioned.

The screw fittings as well as the dowelled joints have to be completely and force-fitting executed using the provided fastening elements.

The checking of the subsurfaces is an important aspect in case of a complaint. For example: the manufacturer comes to your plant and checks the ground. There's no warranty claim if the ground hasn't been checked before. That's why we explicitly advise you to invest time for this preparation.

4.2 Protective measures to be taken

A sufficient foot and hand protection has to be worn, especially during the assembly. In case the parts are being lifted above your head an appropriate head protection is necessary.



Because of the dust and noise emission there's also an appropriate eyes and hearing protection needed during the assembly and other respective activities.



4.3 Safety instructions for transport, handling and storage

All relevant safety regulations have to be kept during the transport, lifting works or relocating works. This includes the solely usage of tested and suitable lifting gear.

- It's forbidden to stay under a floating load.
- Lifting devices with enough load capacity have to be used.
- Attach needed transport protection if needed.
- Secure against slipping off
- Consider accident prevention regulations



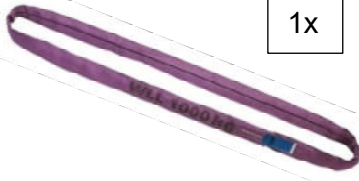
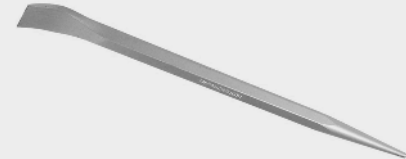


Security measures like belts or working platforms have to be used to prevent people from falling down. The accident prevention regulations and other rules also need to be considered.

4.4 Measures to be taken in the event of disruption and accidents

It's necessary to stop working immediately in case of irregularity or disturbances.

If possible, the disturbance needs to be fixed. Contact your supervisor or retailer if this is not possible.

5 Assembly

		 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: 0;">1x</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: 0; margin-top: 10px;">slip</div>
 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: 0; margin-top: 10px;">Assembly iron</div>	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: 0; margin-top: 10px;">Spirit level</div>	
	<p>To exclude an overuse all screws need to be adjusted hand-tight (without extension) after the assembly is completed.</p> <p>Excerpt from DIN EN1090-2 8.3: „The term „hand-tight“ generally means the state which a person can achieve with a screwdriver of normal size without extension. Also it can be used as working point on which an impact wrench starts hammering.“</p>	

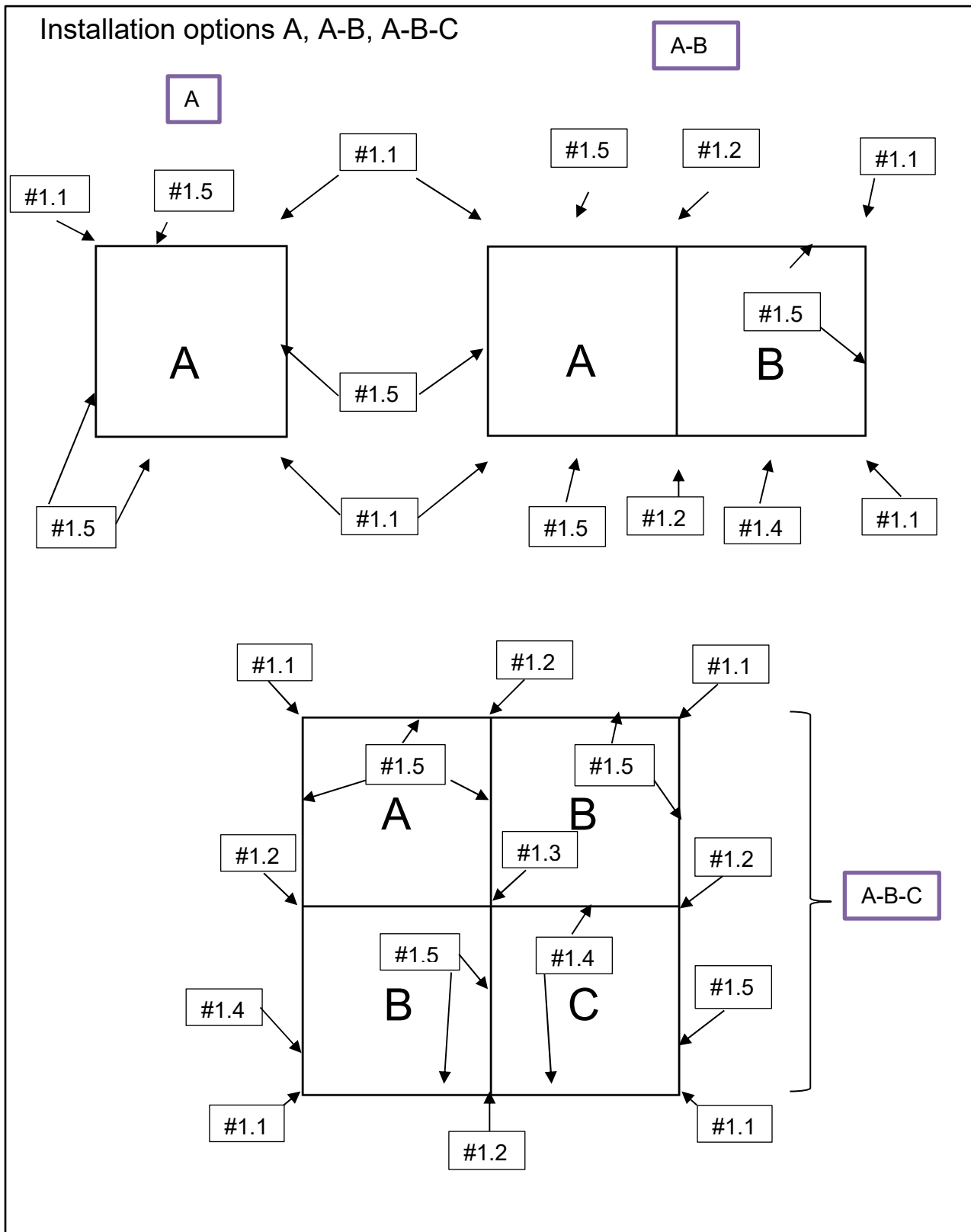
5.1 Ground level

The modular wall cells have to be installed vertically. This has to be controlled with the help of the suitable means (spirit level, cross line laser, leveling device).

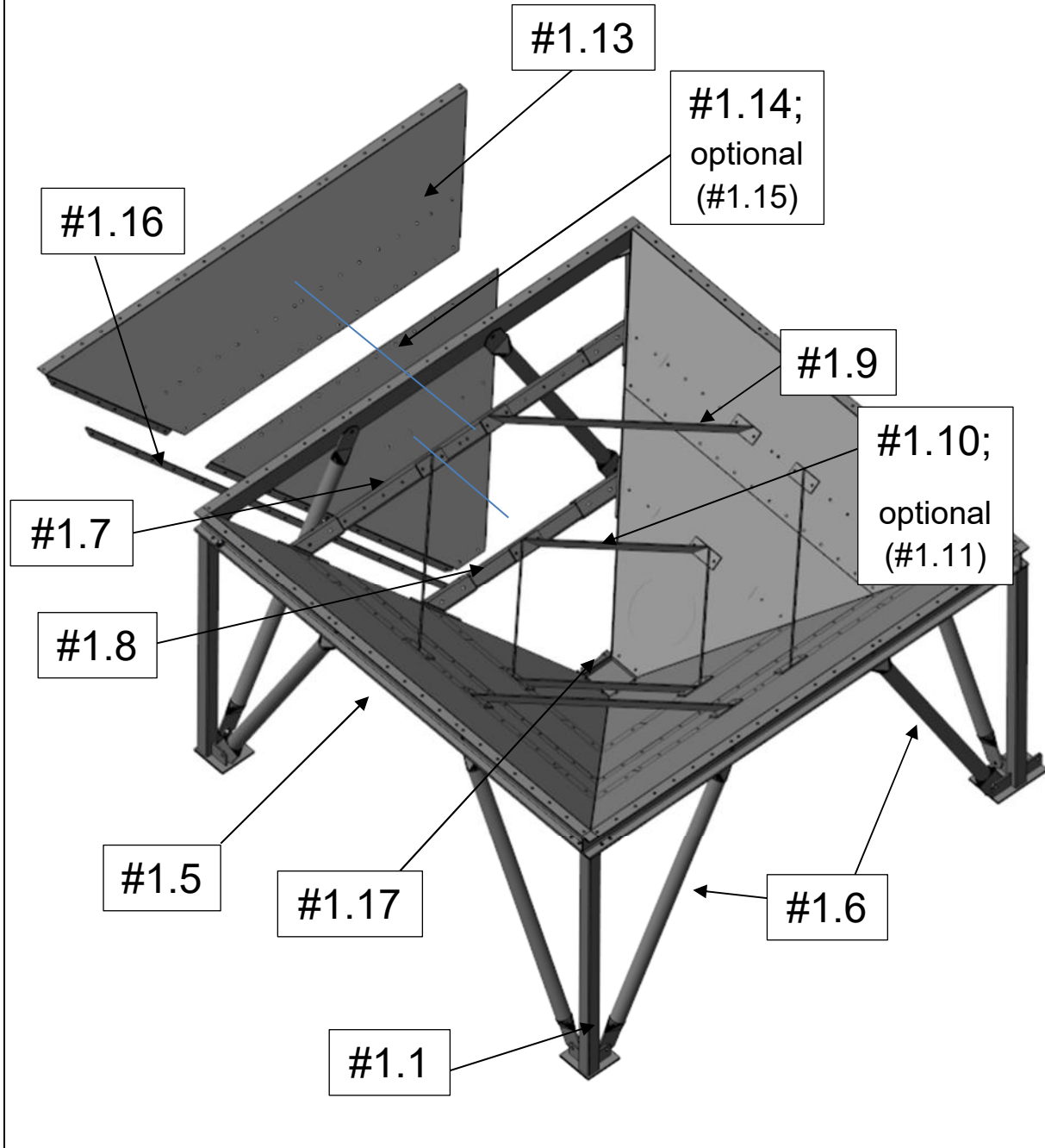
The delivery always includes a corresponding floor plan for the ordered type of silo. If in doubt please ask your supplier for it. The assembly always has to start with the A-cell. The B-cells can be installed after that. If a second row exists a B-cell has to be mounted on an A-cell. After that the silo can be expanded with C-cells on both sides.

Use suitable shims if you need to adjust the ground level.

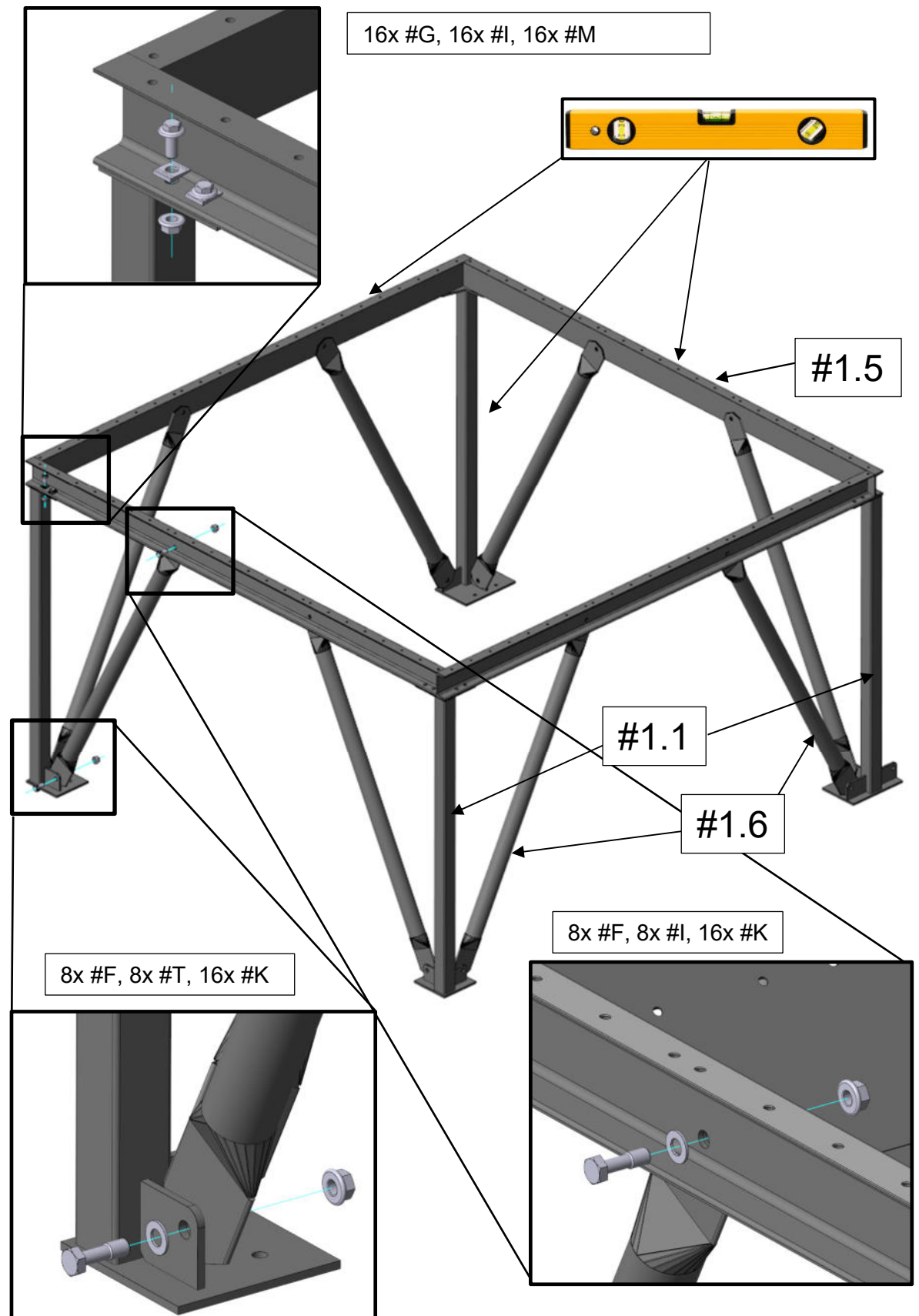
5.2 Optional funnel



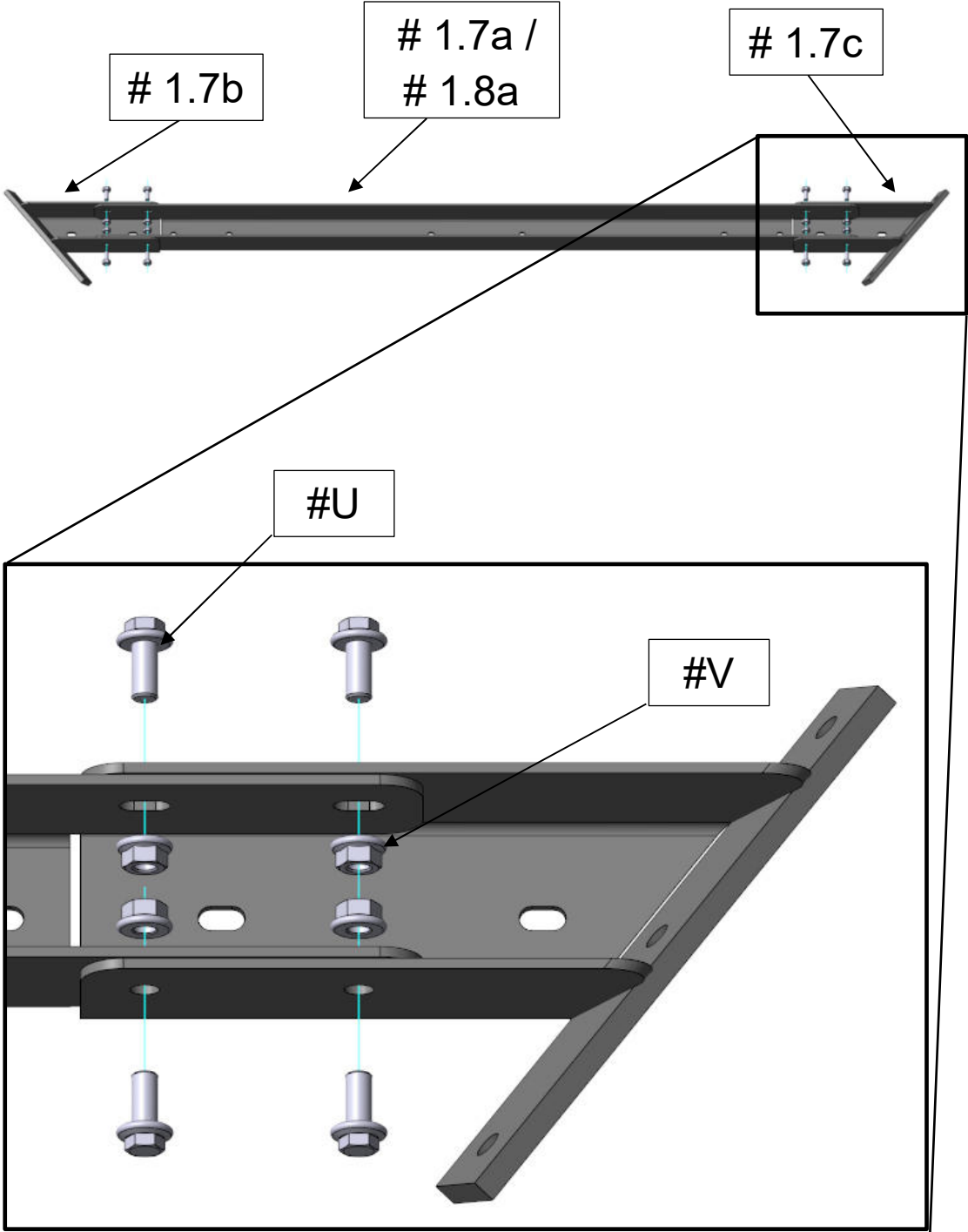
Overview display funnel 3x3 with maximum 5m installation height

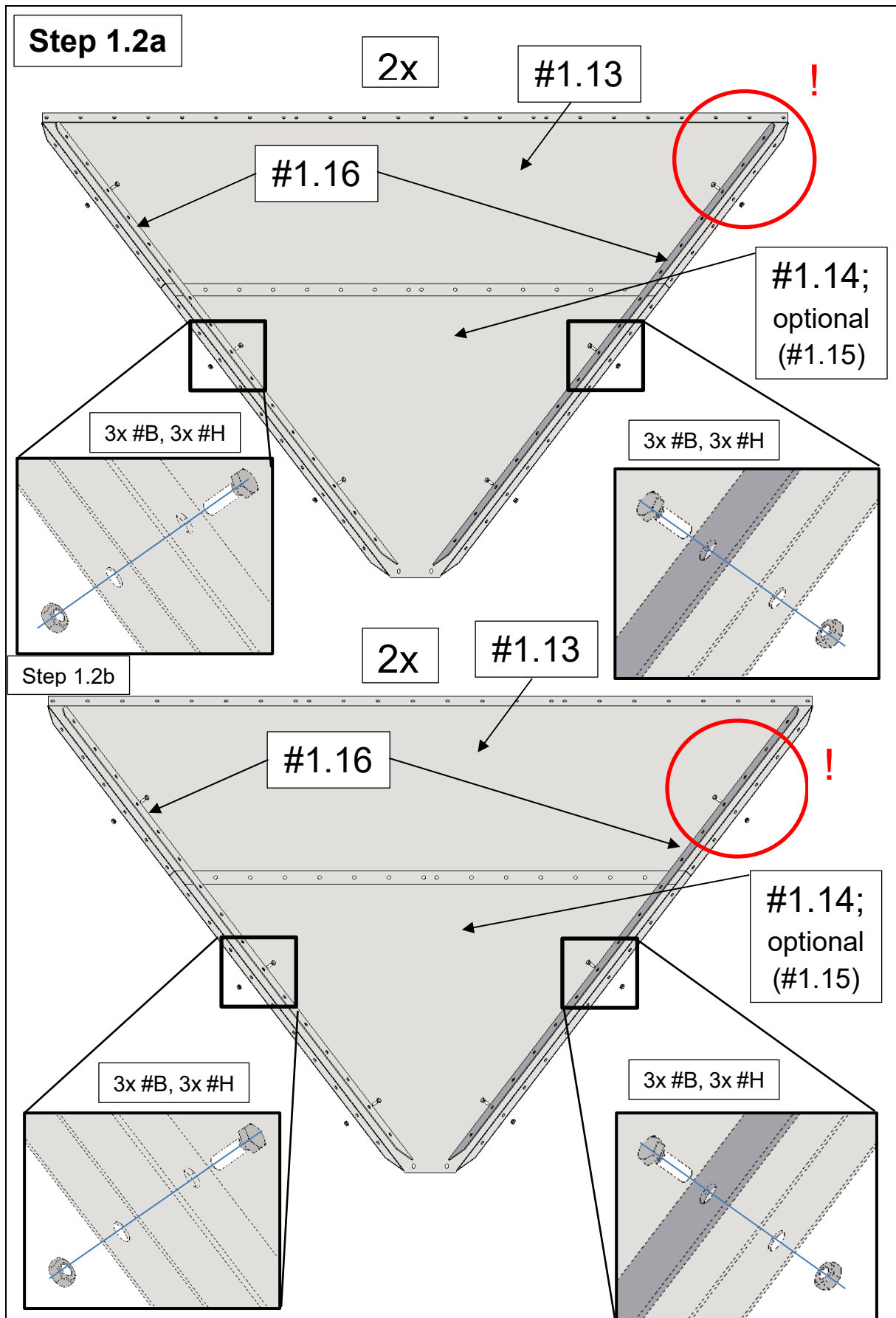


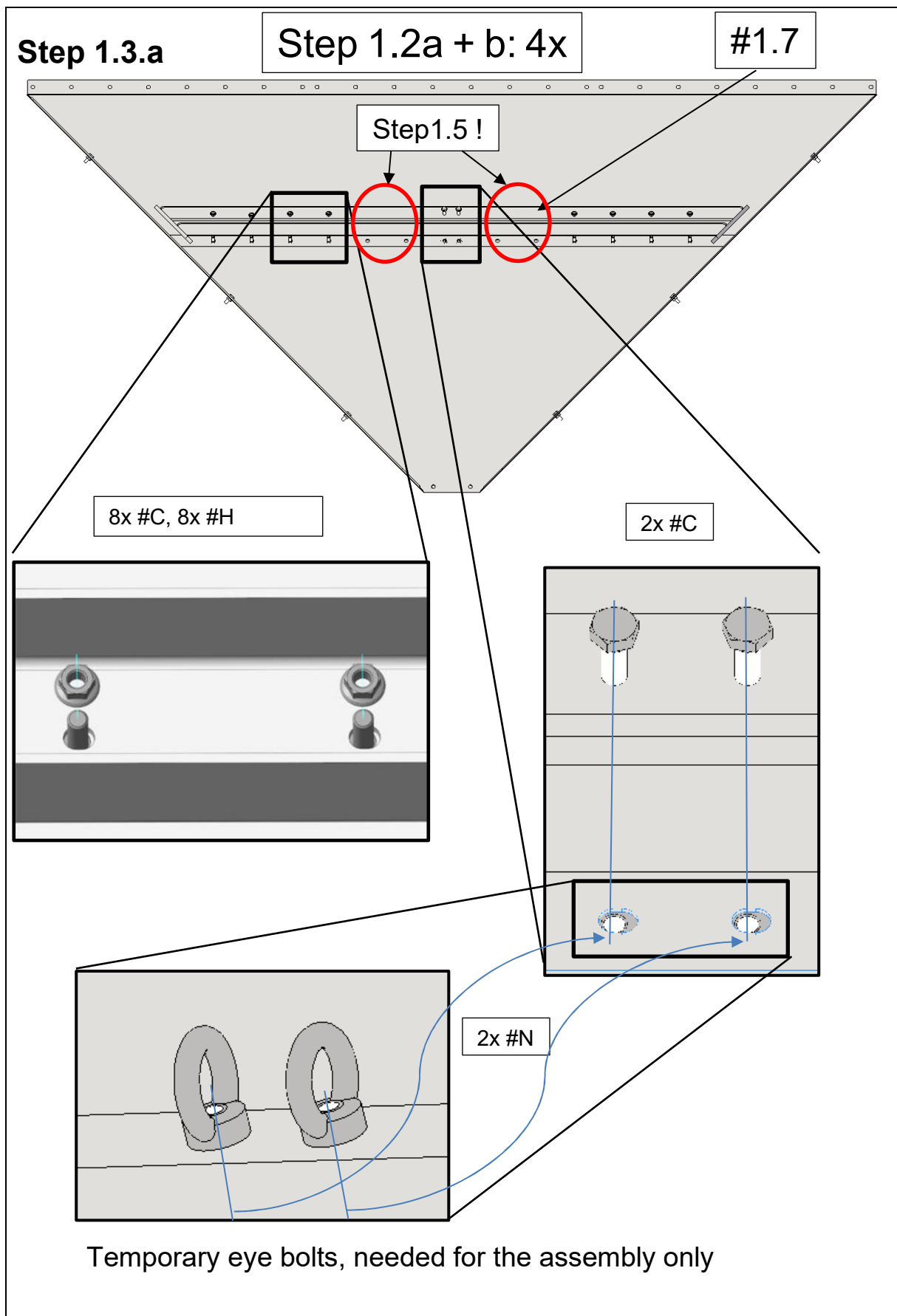
Step 1.1



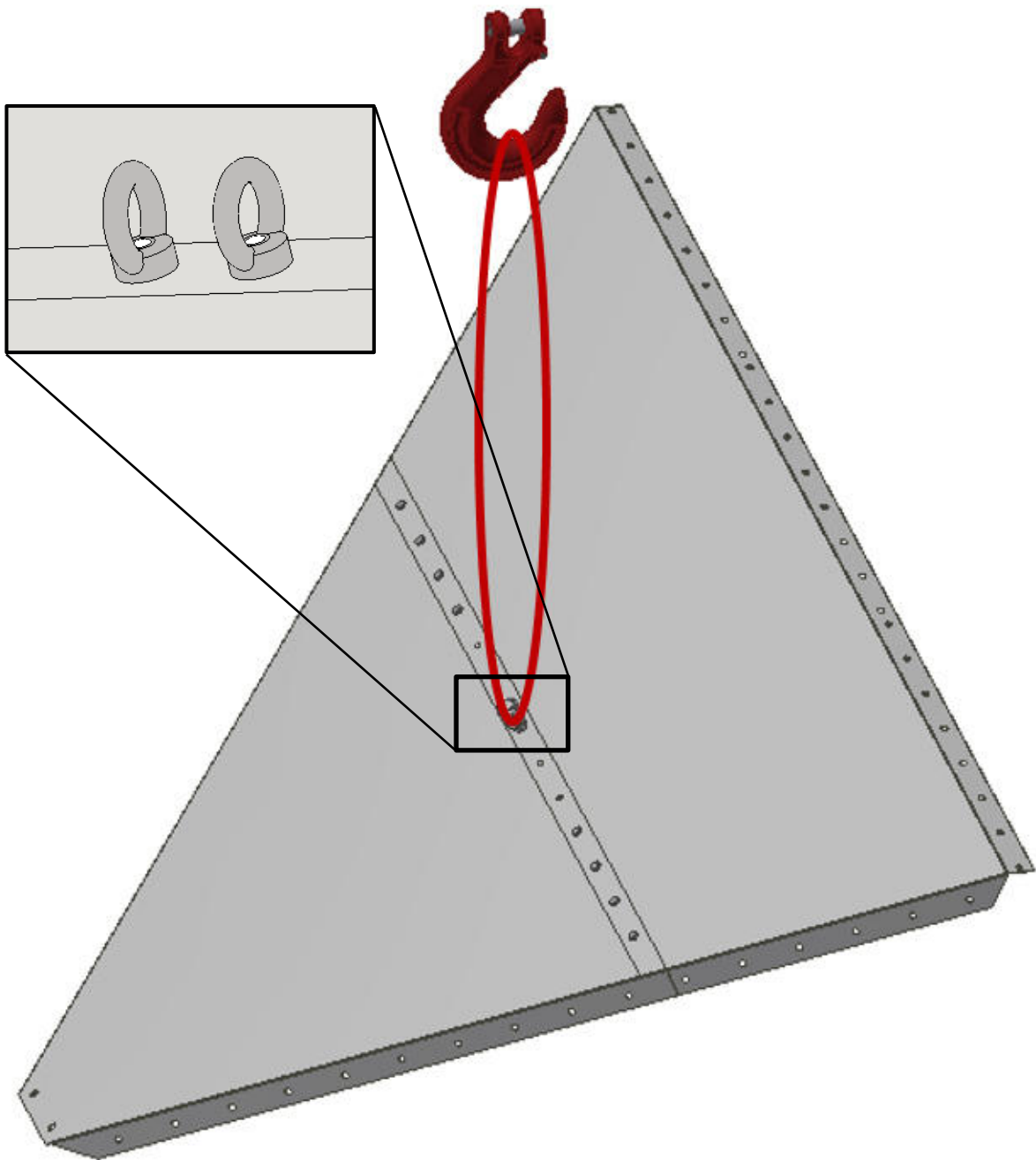
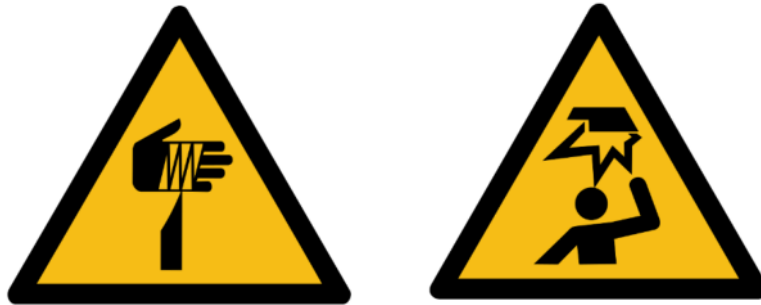
Step #1.7 / # 1.8







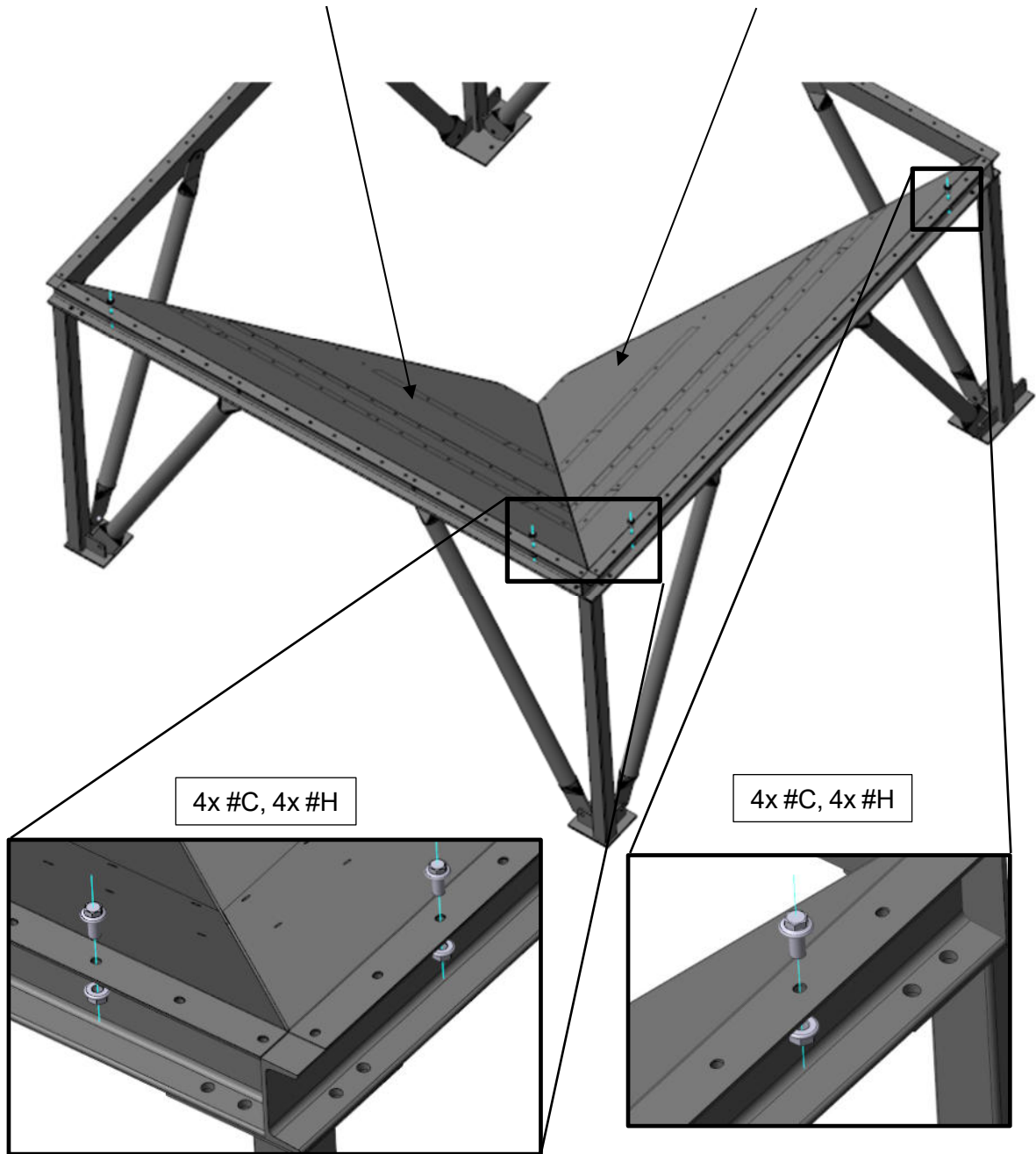
Step 1.3.b



Step 1.4

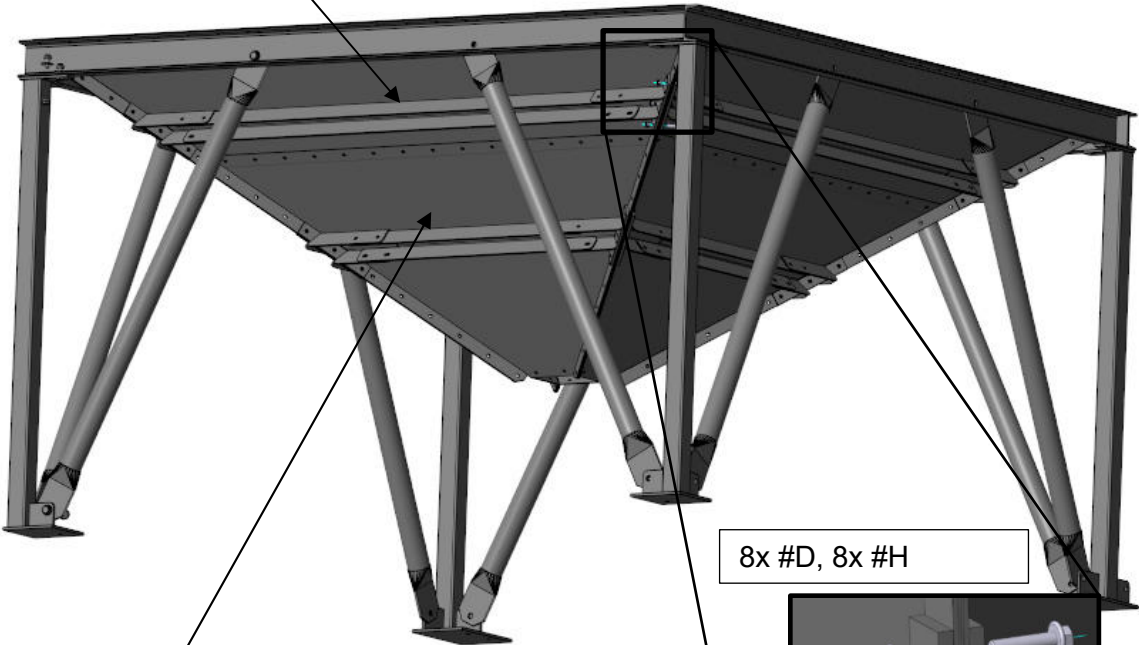
Step 1.2a

Step 1.2b



Step 1.5

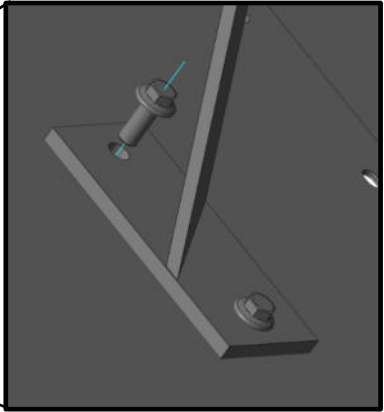
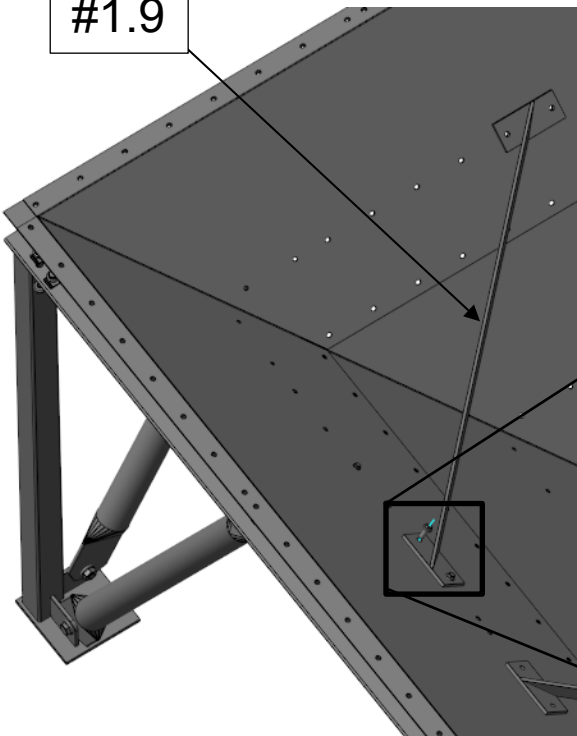
#1.7



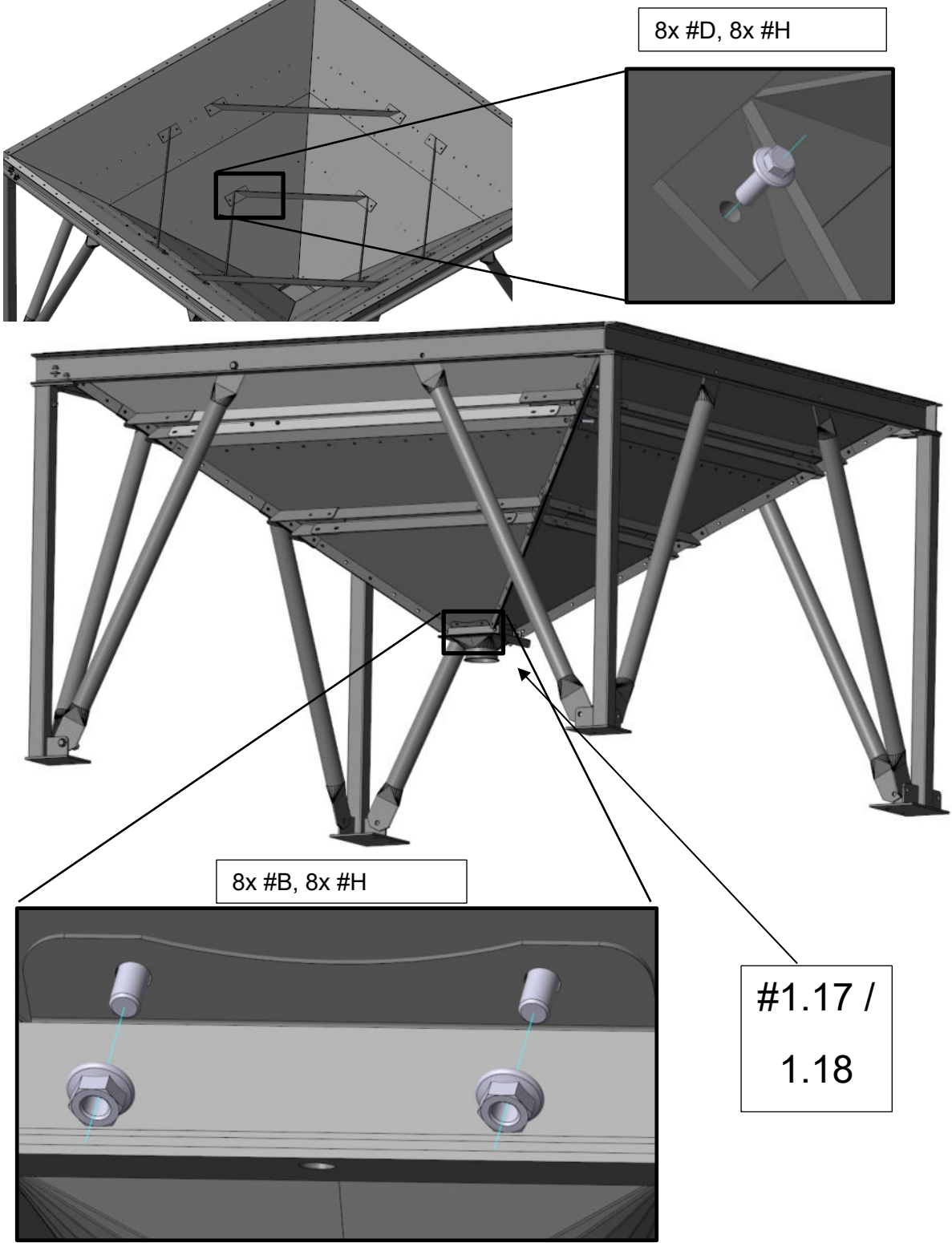
#1.8



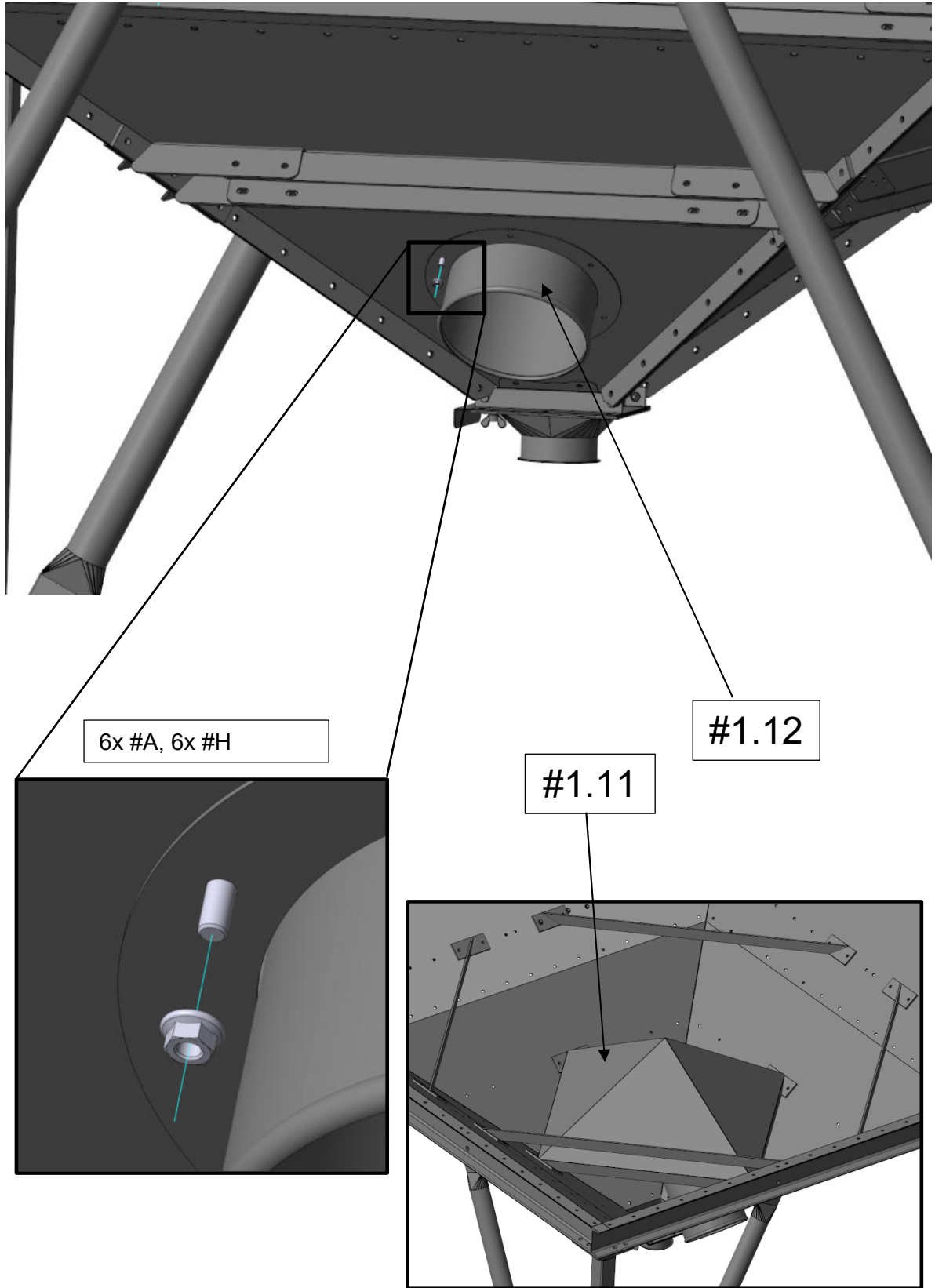
#1.9



Step 1.6

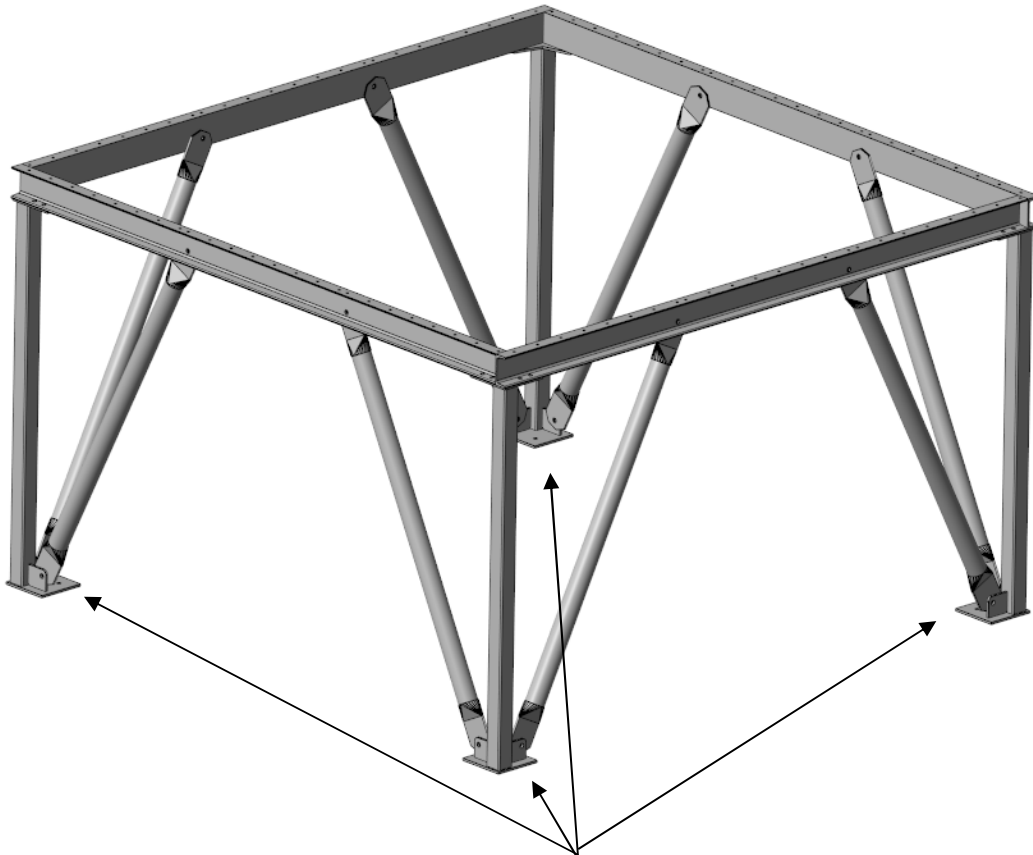


Step 1.7 Optional

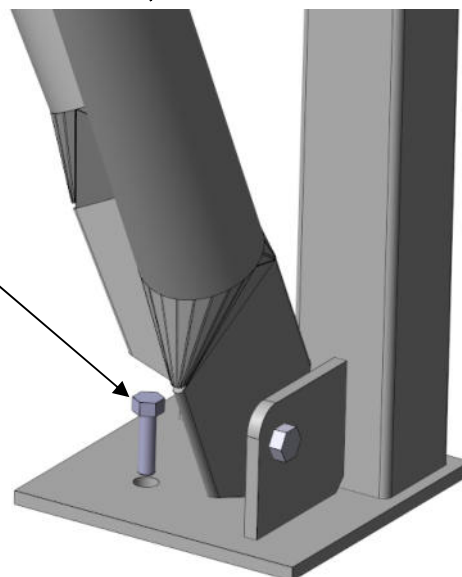


Step 1.8

Pay attention to a vertical alignment and right-angled mounting



#R, 1x per support



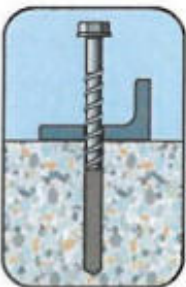
Installations Instructions



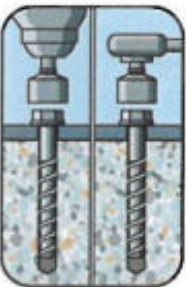
Create hammer drilled or hollow drilled borehole.



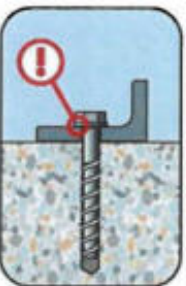
Clean the borehole. If using a hollow drill an additional cleaning of the borehole is not necessary.



Set the screw

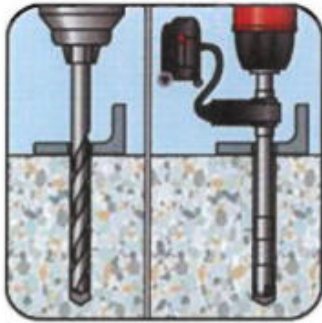


Install the screw by hand or using a impact screw driver. Consider $T_{imp,max}$ und T_{inst}



Installation was successful when the head of the anchor is fully supported and in contact to the fixture without damaging it.

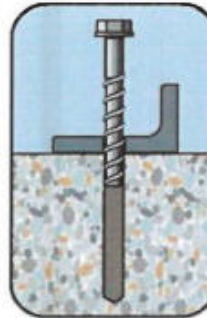
Installation Instructions for adjustability for sizes 8 - 14



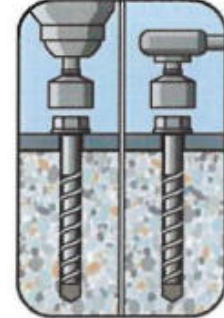
Create hammer drilled or hollow drilled borehole.



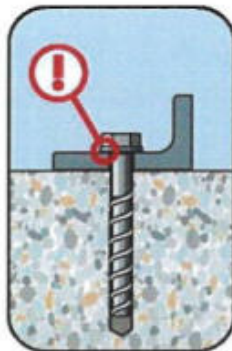
Clean the borehole. If using a hollow drill an additional cleaning of the borehole is not necessary.



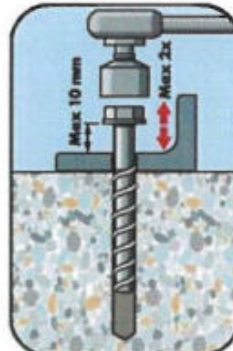
Set the screw



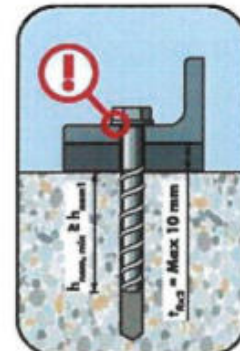
Install the screw by hand or using an impact screw driver. Consider $T_{imp,max}$ und T_{inst}



Installation was successful when the head of the anchor is fully supported and in contact to the fixture without damaging it.



The Anchor may be adjusted max. two times while the anchor may turn back at most 10 mm.



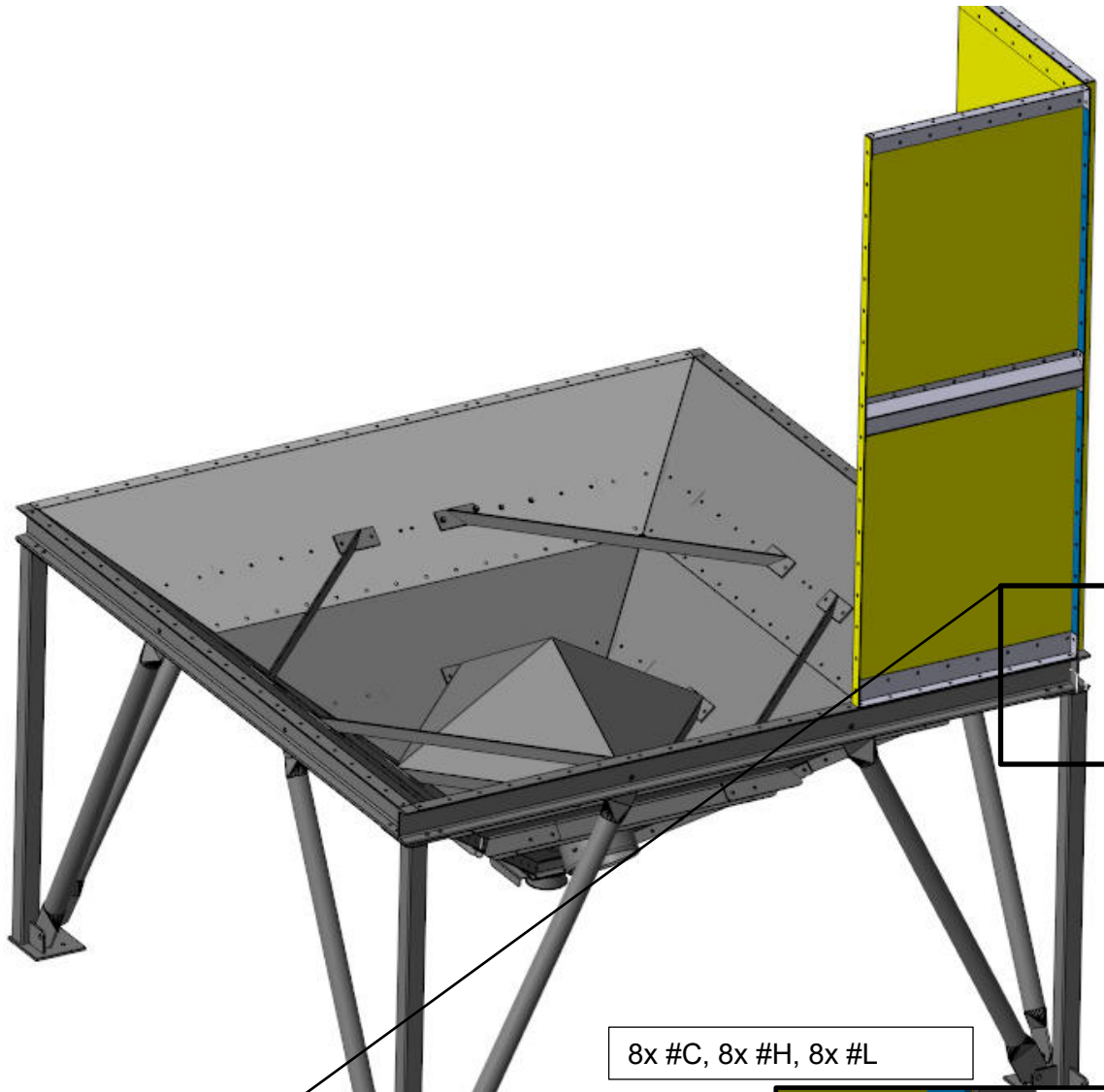
Install the screw again after the adjustment. The total allowed thickness of shims added during the adjustment process is 10 mm. The final embedment depth after adjustment process must be equal or larger than h_{nom} .

Note: Adjustment for seismic loading is not allowed

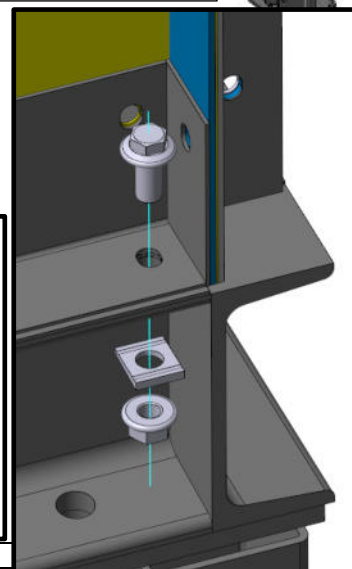
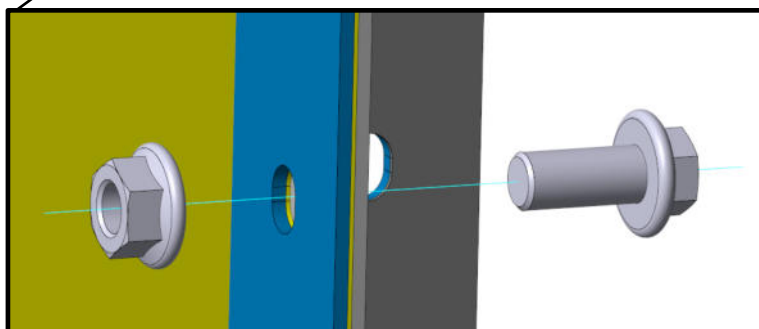
More information: Würth concrete screw W-BS Type S hexagon head DBL-(W-BS/S)-(A2K)-SW21-10-35-14X110

Step 1.9 a

For more, see section **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

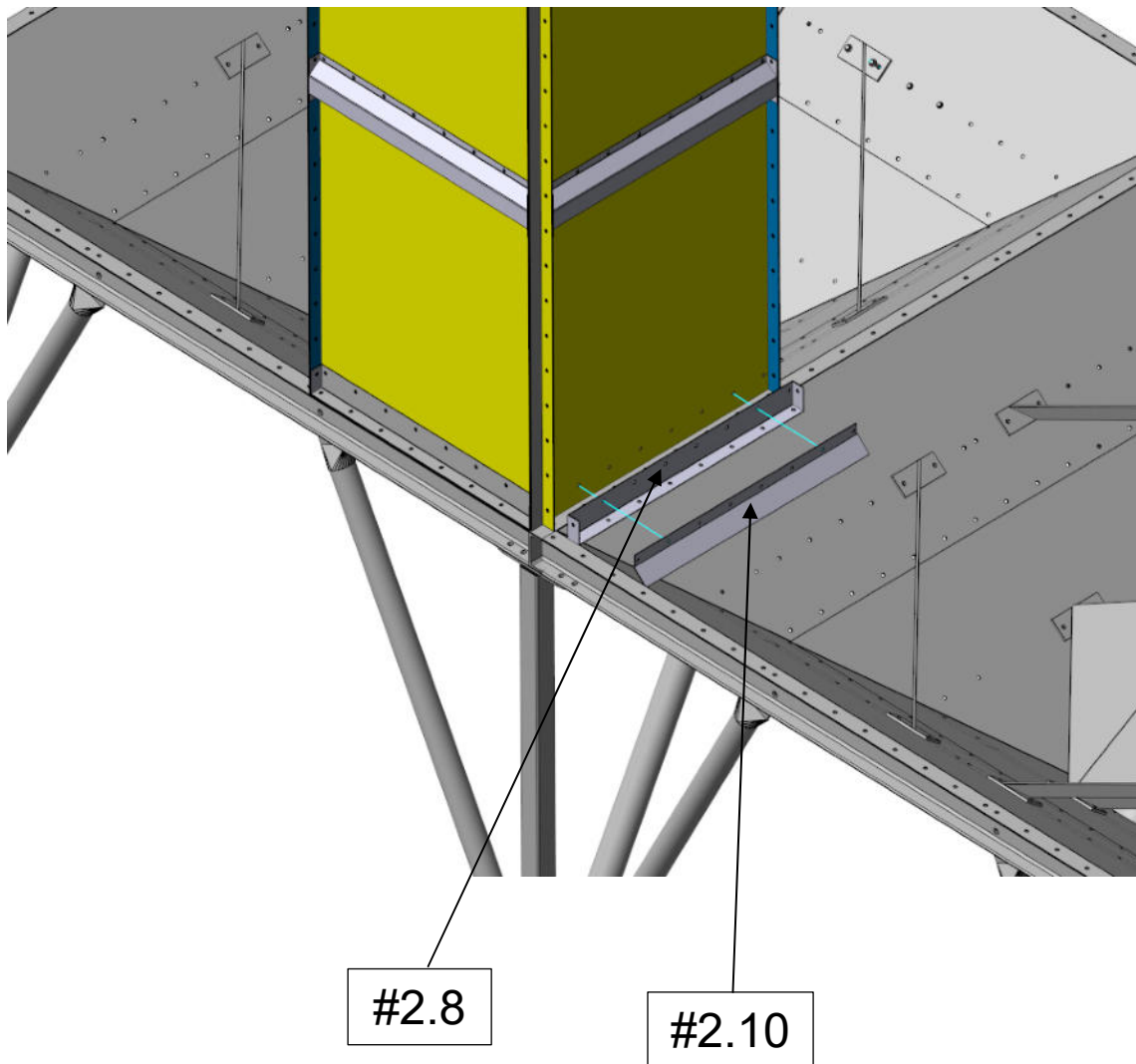


18x #B, 18x #H



Step 1.9 b

If there are various funnel bases next to each other additional shielding plates have to be used on the partition walls of the bottom end profile to ensure a steady flow of the grain.



5.3 Wall moduls

Consider the safety instructions (point 4) during the assembly. The modular wall cells will be delivered in individual parts on pallets. You can start with the assembly as soon as the individual parts are unpacked. Different thicknesses of the metal sheets are possible if higher silos are being set up. Because of that the metal sheets are marked with different colors. As the first step the thickest metal sheets have to be used, meaning at the bottom.

Metal sheet:	Height:	Thickness:	Acronym:
Green (two rows)	2,5m	1,25mm	GR
Blue (one row)	2,5m	1,25mm	BL
Yellow	2,5m	1,00mm	GE
Red	2,5m	0,75mm	RO
Black	1,25m	0,75mm	SW

Table 4: wall sheets under consideration of the silo height and the transverse section (left= bottom sheet, right= top sheet)

Silo-type	Silo height	Silo height	Silo height	Silo height	Silo height	Silo height
	1,25 m	2,50 m	3,75 m	5,00 m	6,25 m	7,50 m
1,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
1,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
1,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
1,10x4,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
1,10x5,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x4,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x5,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x4,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x5,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
4,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
4,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
4,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
4,10x4,10m	SW	RO	GE SW	GE RO	GR GE SW	GR BL RO
4,10x5,10m	SW	RO	GE SW	GR RO	GR GE SW	GR BL RO
5,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
5,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
5,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
5,10x4,10m	SW	RO	GE SW	GR RO	GR GE SW	GR BL RO

5.4 Determination of the amount of corner struts and tie rod supports

Table 5: quantity of corner struts

Zelle/Höhe in m	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50
1x2	2	3	5	7	9
1x3	2	3	5	7	9
1x4	2	3	5	7	9
1x5	2	3	5	7	9
1x6	2	3	5	7	9
2x2	2	3	5	7	9
2x3	2	3	5	7	9
2x4	2	3	5	7	9
2x5	2	3	5	7	9
2x6	2	3	5	7	9
3x3	2	3	5	7	9
3x4	3	3	6	8	9
3x5	3	4	6	8	9
3x6	3	4	6	8	9
4x4	3	4	6	8	9
4x5	3	4	6	8	9
4x6	3	4	6	8	9

5.5 Mounting height of the corner struts and the tie rod supports

Table 6: mounting height of the corner struts

Cell height in m								
2,50	3,75	5,00	6,25	7,50				
Vertical quantity of struts and tied rods								
2	3	3	4	5	6	7	8	9
Position; height in m								
1; 1,18	1; 0,76	1; 1,18	1; 0,76	1; 0,76	1; 0,62	1; 0,62	1; 0,62	1; 0,62
2; 2,43	2; 1,60	2; 2,43	2; 1,60	2; 1,60	2; 1,18	2; 1,18	2; 1,18	2; 1,18
	3; 2,43	3; 3,68	3; 2,43	3; 2,43	3; 1,88	3; 2,02	3; 1,88	3; 1,88
			4; 3,68	4; 3,68	4; 2,43	4; 2,85	4; 2,43	4; 2,43
				5; 4,93	5; 3,68	5; 3,68	5; 3,27	5; 3,27
					6; 4,93	6; 4,93	6; 4,10	6; 4,10
						7; 6,18	7; 4,93	7; 4,93
							8; 6,18	8; 6,18
								9; 7,43

If a funnel base is used an additional corner strut and tie rod support needs to be mounted at position 0 in 0,07 m height. Example

You would like to install a cell with 3x3m incl. funnel. This cell has a height of 5 m above the funnel.

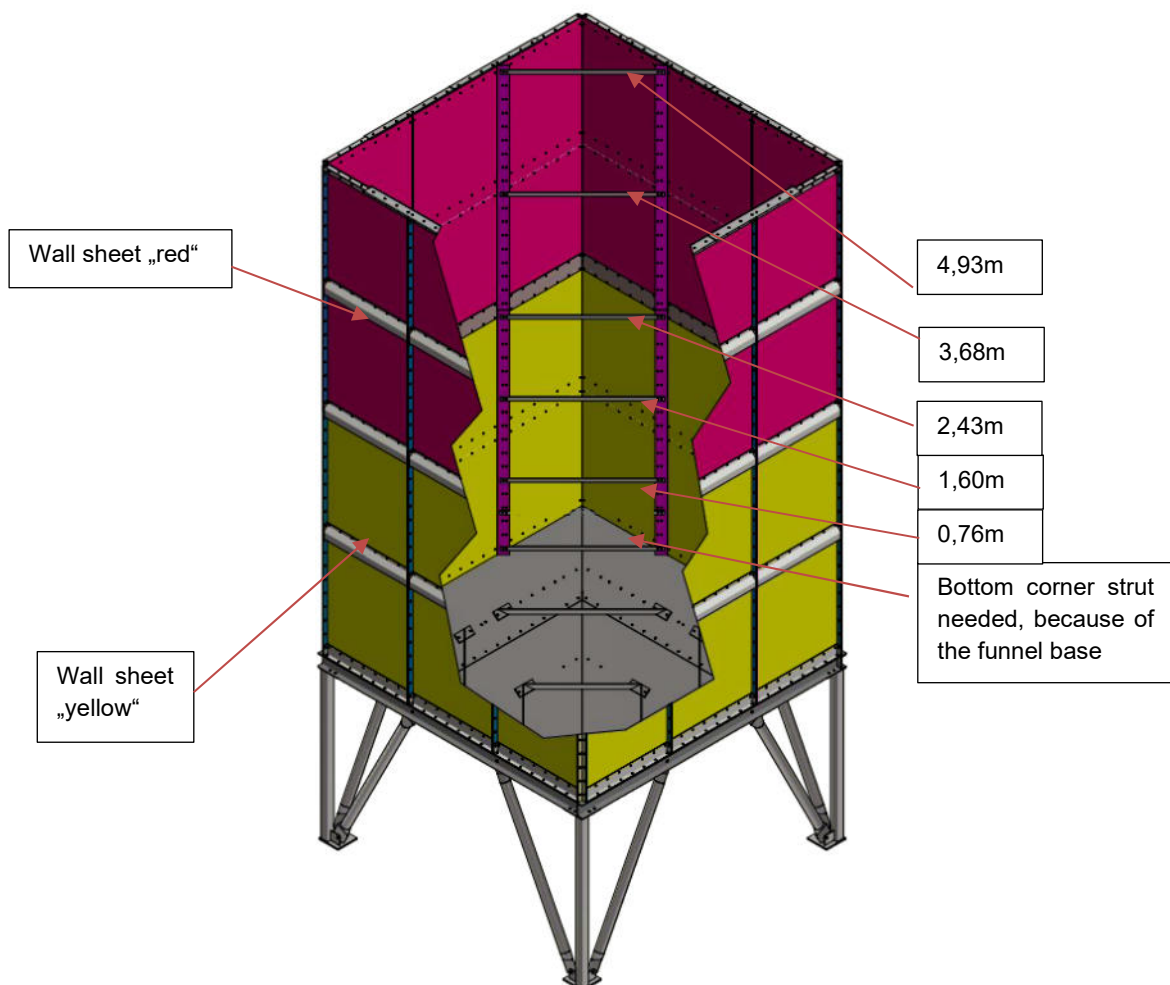
The Table 4 shows that the red wall sheet has to be mounted on top of the yellow wall sheet in the bottom metal sheet row.

The Table 5 shows that each cell needs to be reinforced with 5 corner struts which have to be equally distributed over the height of 5 m.

The Table 6 shows, that the corner struts need to be screwed together in the following hole lines from beneath.

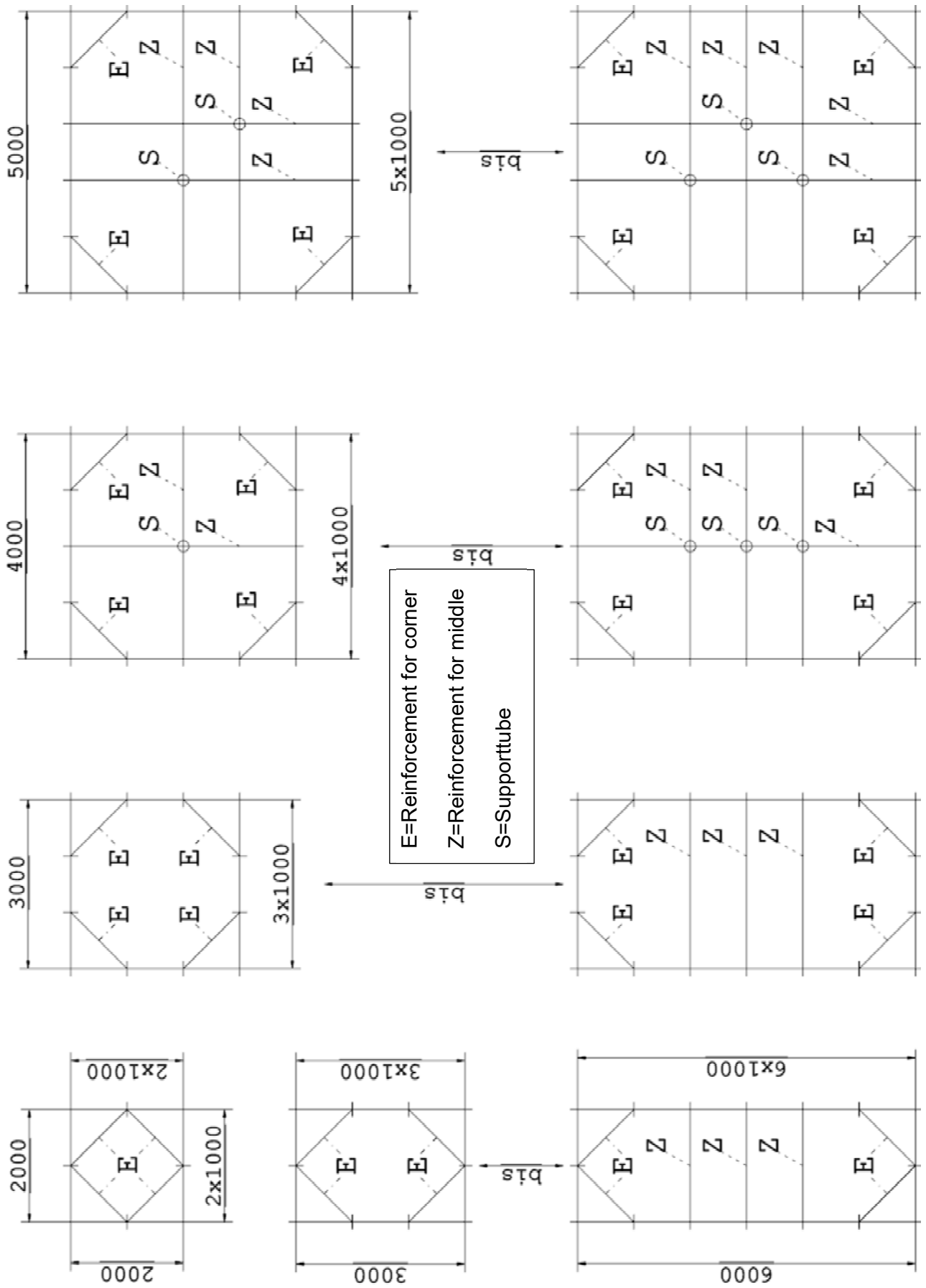
0,76m	1,60m	2,43m	3,68m	4,93m
-------	-------	-------	-------	-------

Because of the funnel you need to install a corner strut for each corner in the bottom hole line in 0,07 m.

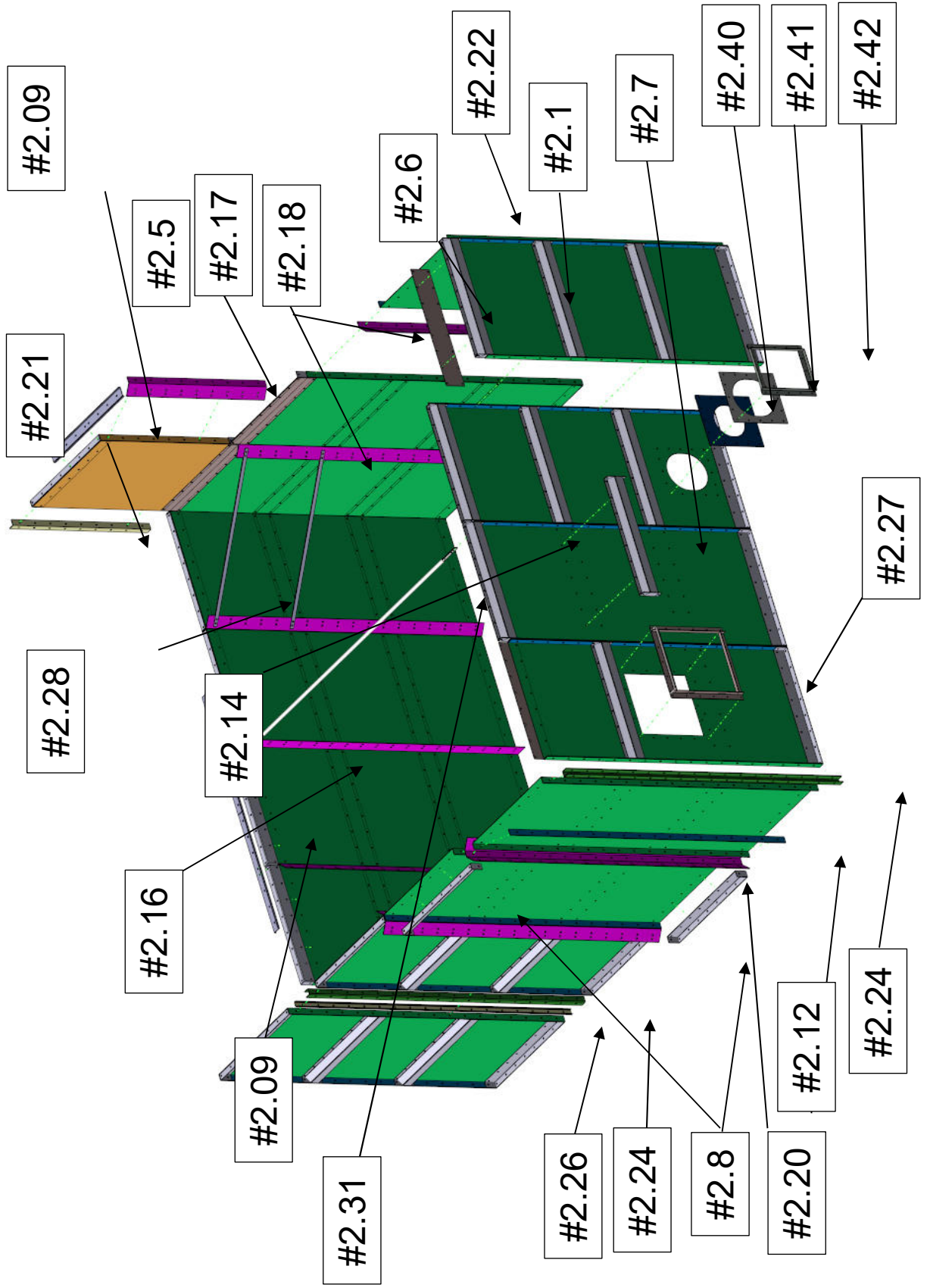


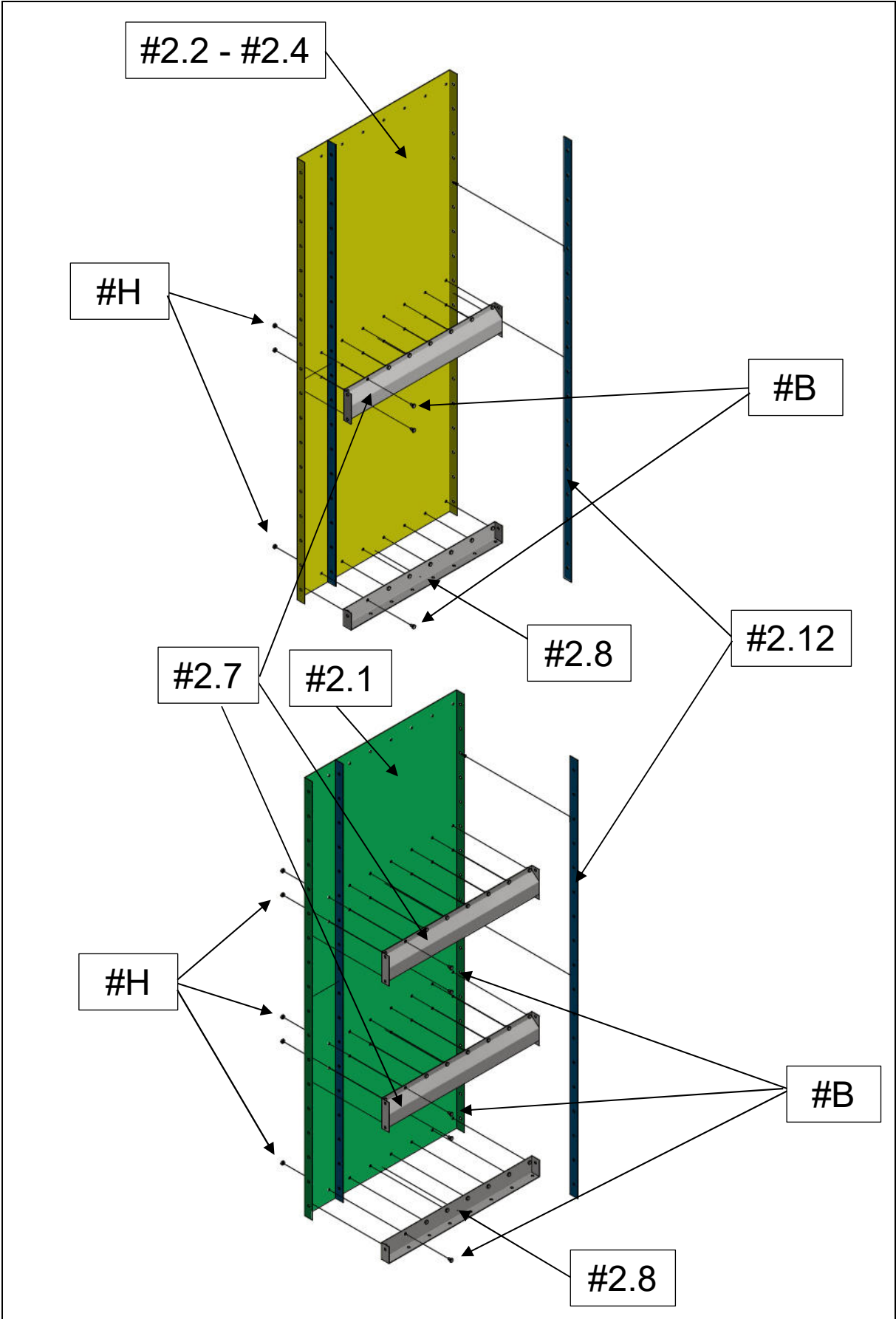
Tie rods or drawbar tubes are used additional to the corner struts if the cell is bigger than 3 m in one or more directions. The tie rods have to be placed just like the corner struts.

To prevent the tie rods from sagging because of a wider span tie rod supports are used in the middle.

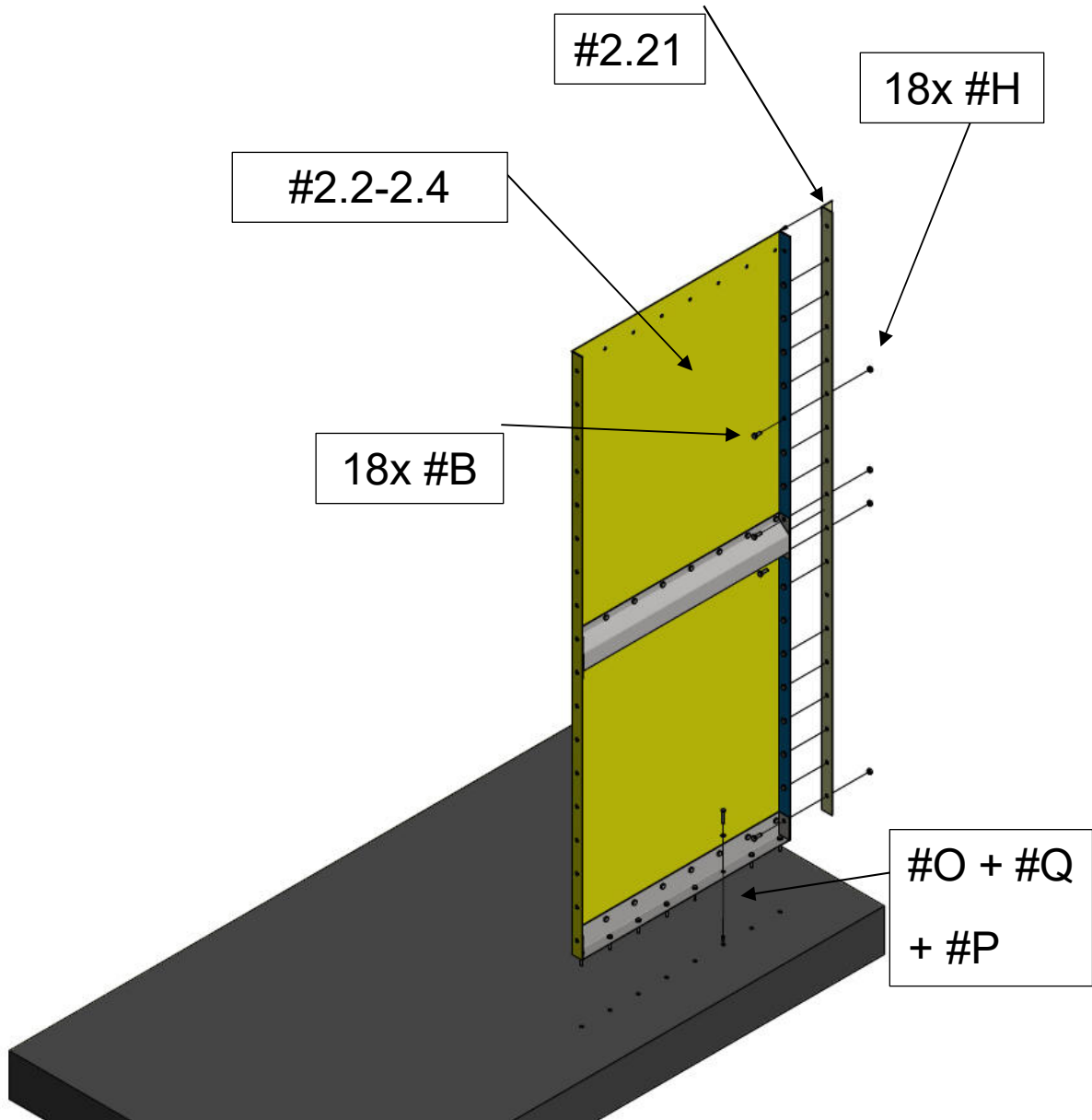


Overview



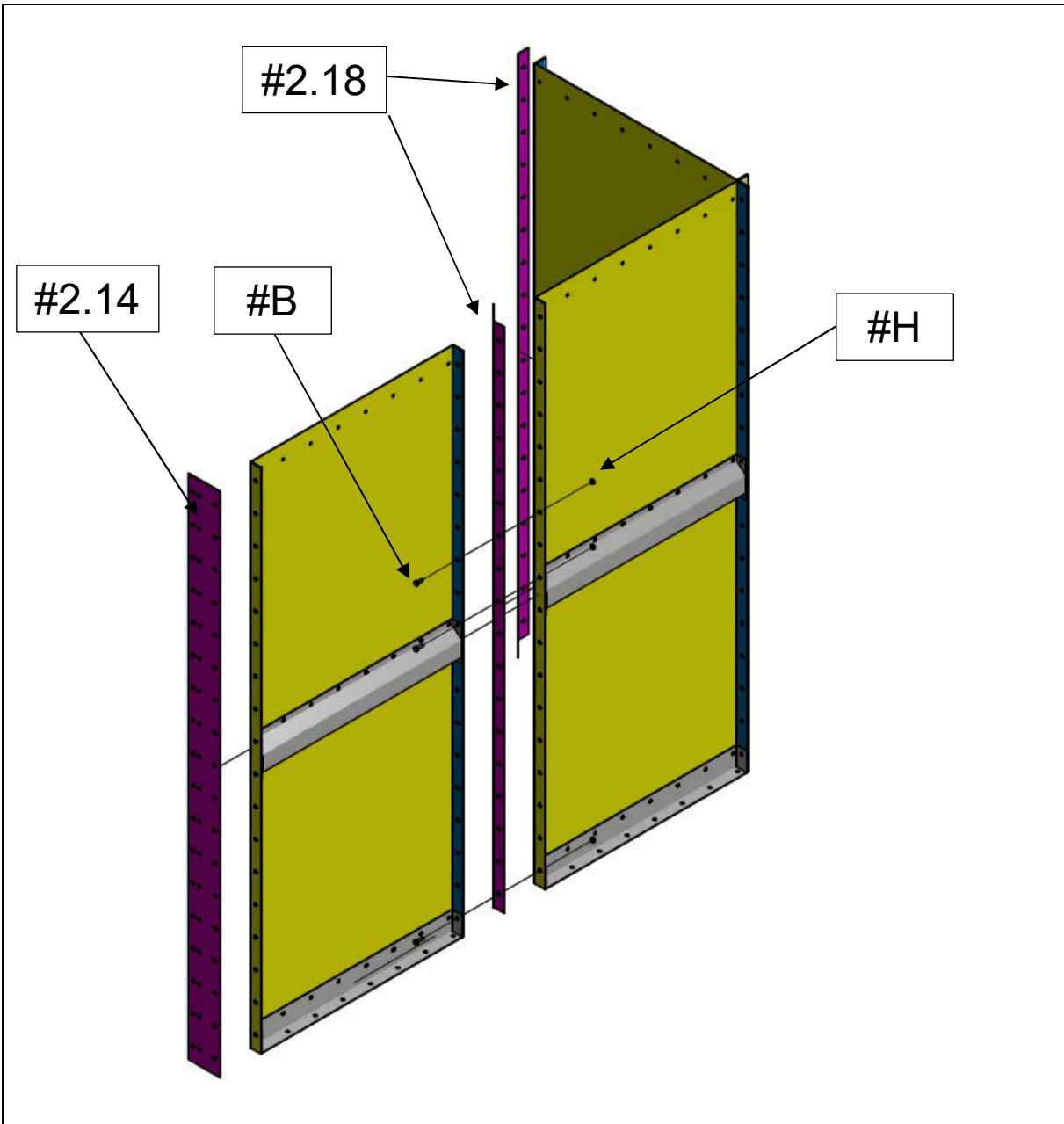


Example: ground assembly, without funnel !

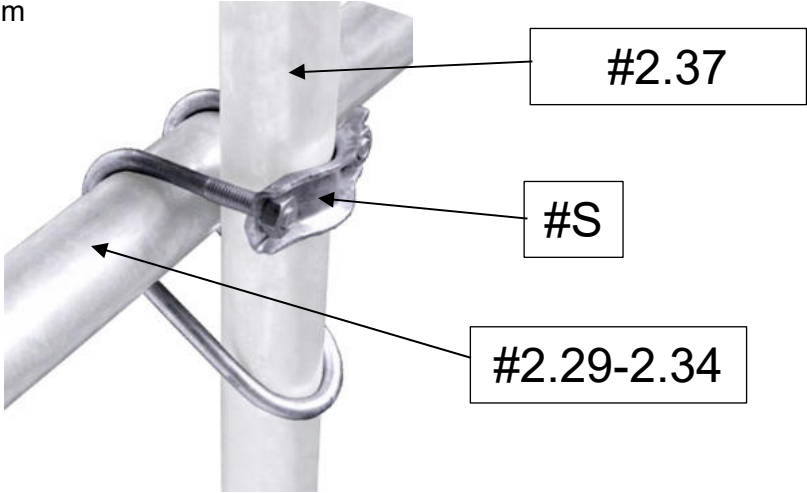


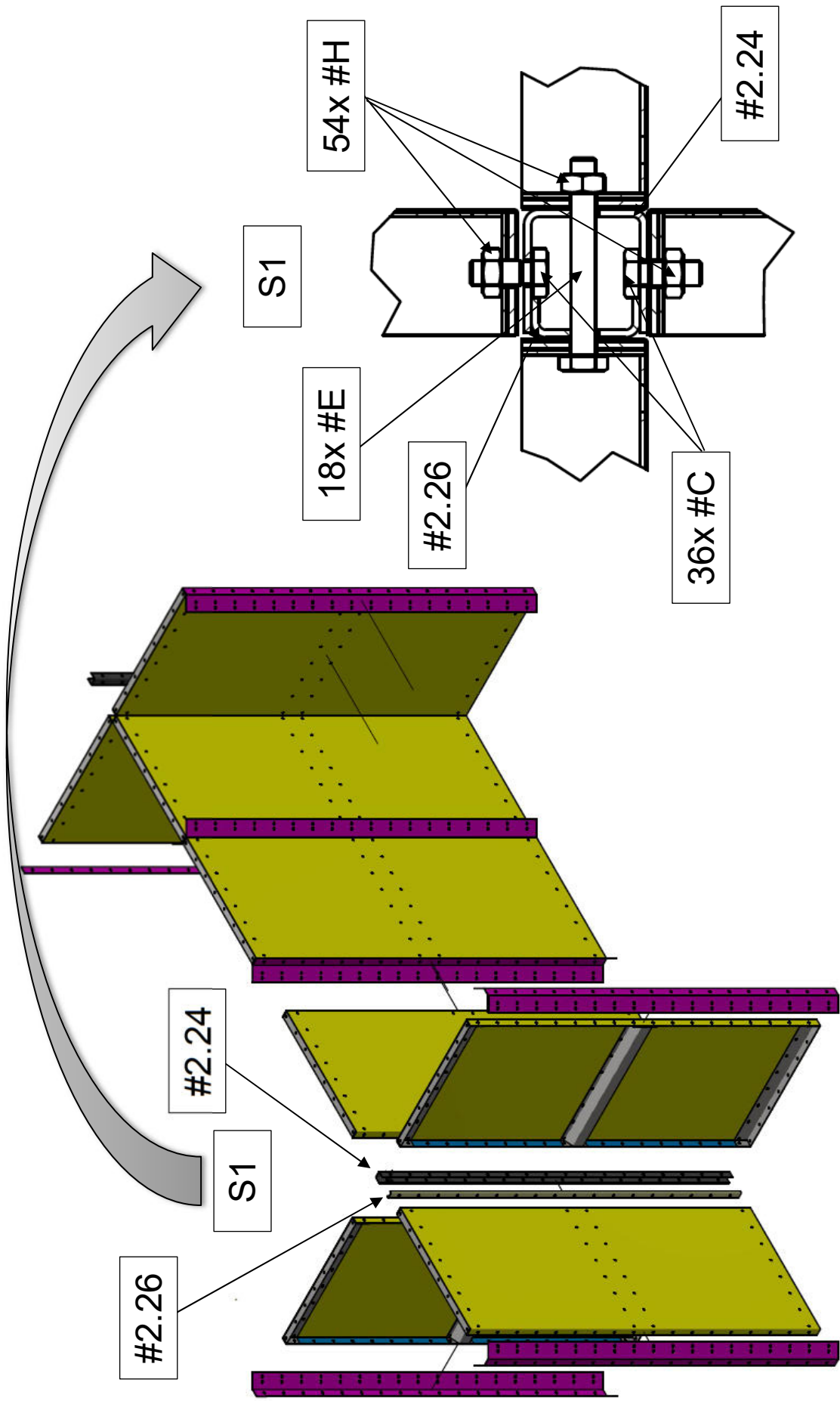
Pay attention to a vertical alignment and right-angled mounting

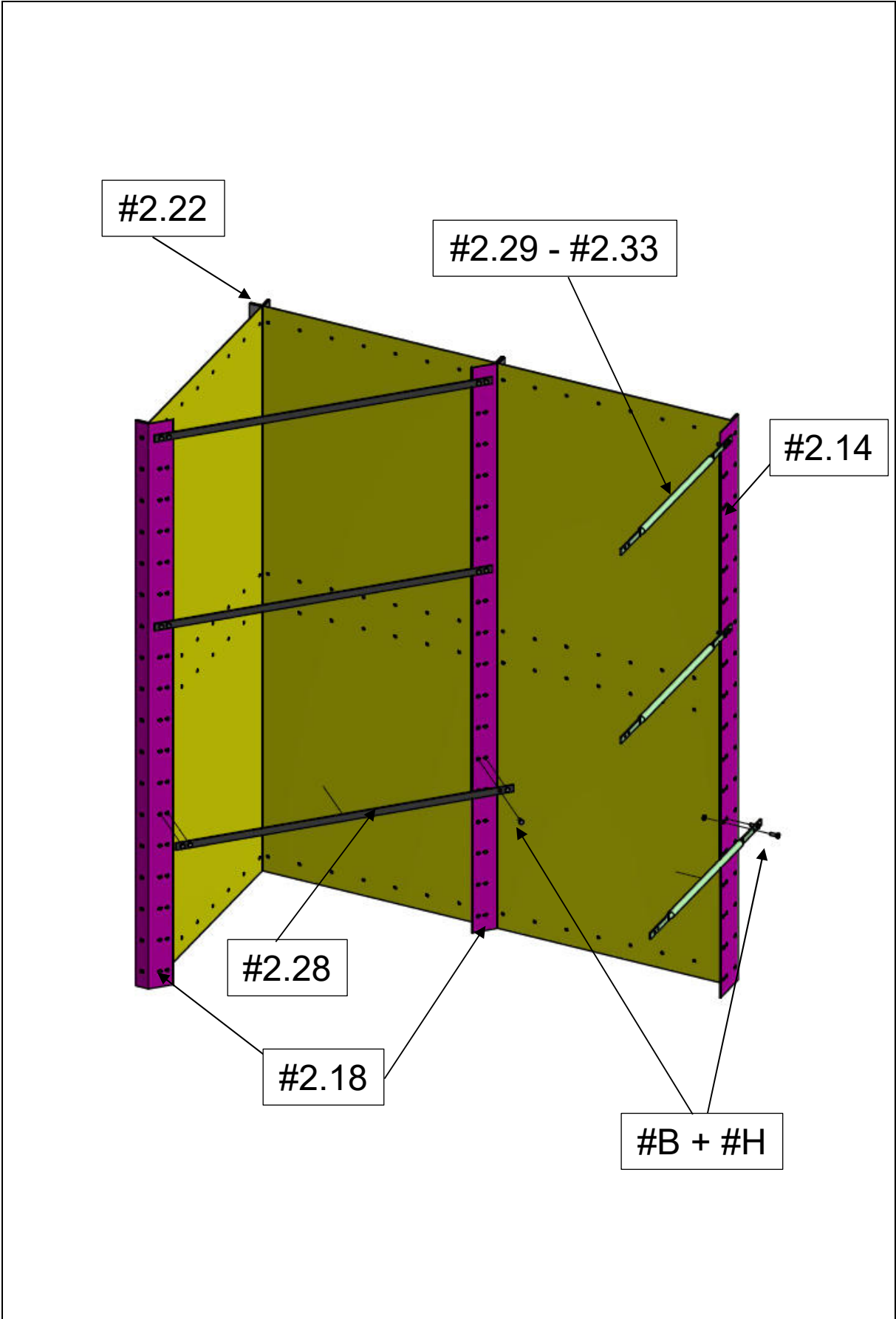


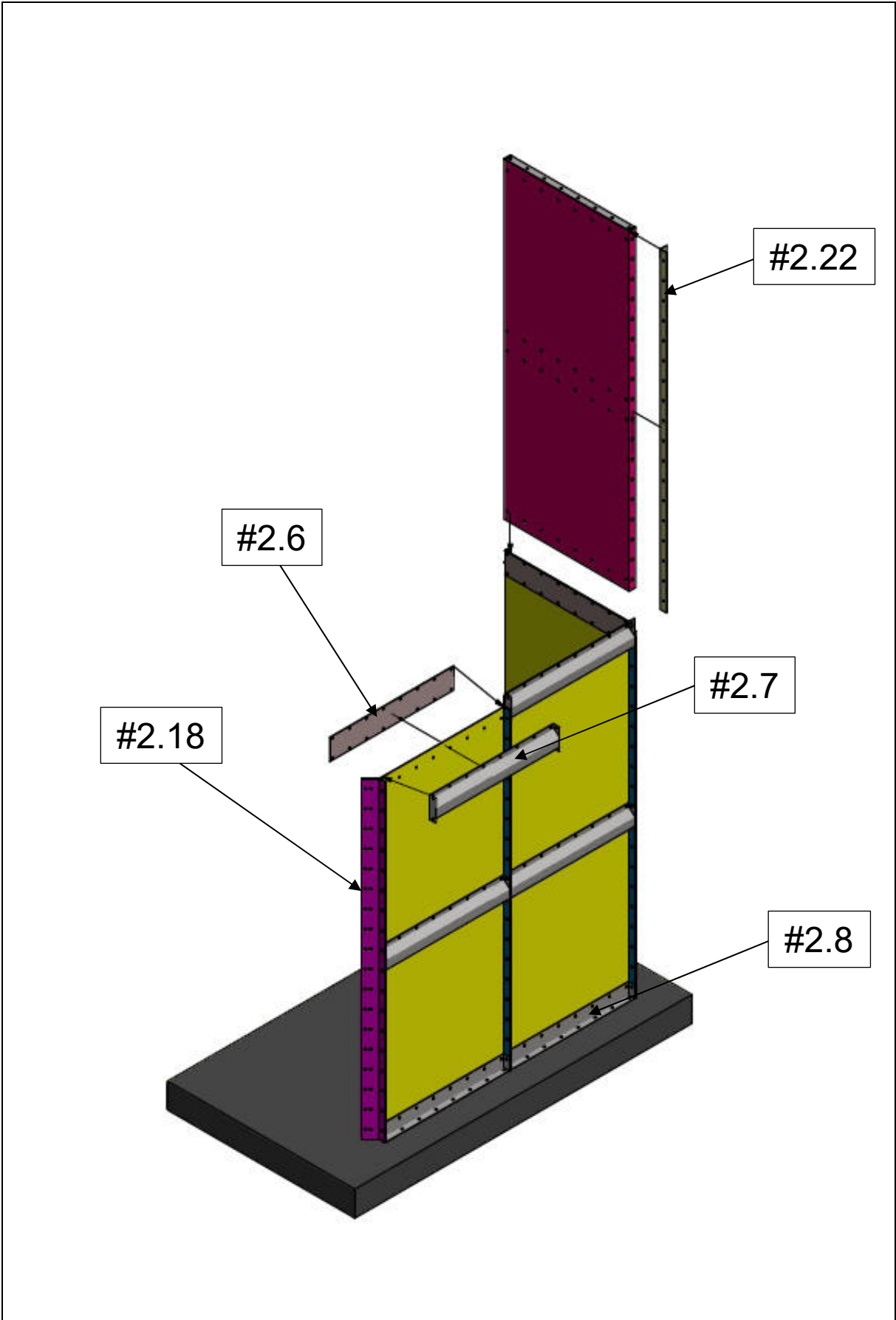


Optional starting with 4 m









5.6 Notes on the commissioning and training of the operating staff

These instructions have to be read before the first commissioning. Please contact your retailer in case you have any further questions regarding the commissioning.

The operating personnel has to be able to get these instructions at all times. The operating personnel also should be familiar with the general accident prevention regulations.

5.7 Operation

Make sure no one executes maintenance, repair work or cleaning work in direct proximity of hazard locations (risk of secondary accident). Also make sure the entry door is sealed from the outside after the maintenance or cleaning work is completed (safety regulations).

The filling and emptying of the modular wall cells always needs to be centric. Otherwise the silo could be damaged.

During the filling of the silo the wall sheets will be deformed, so-called buckling. This is not a reason for a complaint. The deformation will partly vanish after the emptying of the silo.

In case a joint screw is used and the cell consists of a various number of hoppers, please consider that it's not advised to let out the material from only one hopper. Instead every slider should be opened separately. Otherwise the emptying wouldn't be centric. It's not enough if all slides are open. Once the screw is filled the following funnel outlets are not able to give off material. That means an asymmetrical emptying is predestined.

6 Maintenance and repair

Generally speaking: maintenance or repair works are only possible if the silo is not being filled in that moment and if there's sufficient ventilation.



The silo can't be used in case of heavy corrosion or other flaws which could limit the intended use. The worn out parts have to be replaced.

Generally the safety instructions of point 4 have to be considered.

Only use original parts of the manufacturer.

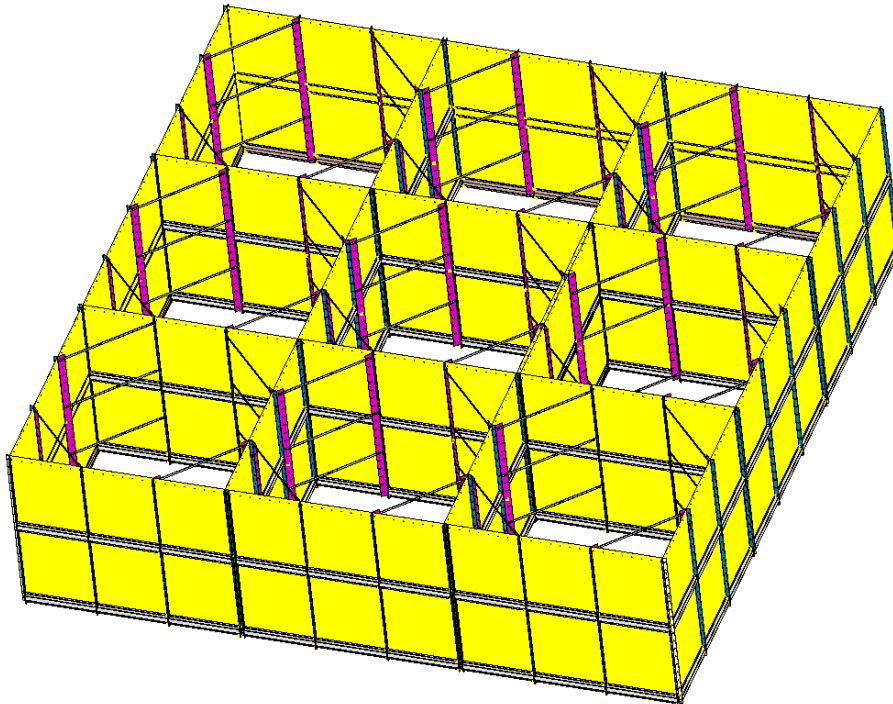
Manuel d'utilisation

Notice originale

Cellules carrées

Stockage à plat ou avec trémie

Sous réserve de modifications techniques



Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co. KG
Dr.-Zimmer-Str. 28, 95679 Waldershof
Telefon 0049 (0) 9231-9792-0 Fax 0049 (0) 09231-72697
E-Mail info@a-schmelzer.de
www.a-schmelzer.de

Sommaire

1	Généralités.....	4
1.1	Préface.....	4
1.2	Signification des symboles	5
2	Description de l'installation.....	6
2.1	Désignation	6
2.2	Description générale	6
2.3	Données techniques.....	7
2.3.1	Livraison.....	7
2.3.2	Conditions environnementales	16
3	Utilisation adéquate.....	16
3.1	Utilisation conforme.....	16
3.2	Messages d'avertissement lors d'une mauvaise utilisation	17
4	Consignes de sécurité.....	18
4.1	Stabilité	18
4.2	Les mesures de sécurité à respecter	18
4.3	Remarques de sécurité relatives au transport, au déplacement et au stockage	19
4.4	Prévention des troubles et accidents	19
5	Montage.....	20
5.1	Le niveau du sol.....	20
5.2	Chassis optionnel.....	21
5.3	Les parois	36
5.4	Nombre de rails angulaires et tirants	37
5.5	Hauteur de construction des rails angulaires et cables de tension.....	37
5.6	Exemple	38
5.7	Remarques sur la mise en service et la formation du personnel.....	48
5.8	Fonctionnement	48
6	Maintenance et réparation	48



Avant la mise en service,
veuillez lire attentivement ce manuel d'utilisation et prendre les compte les recommandations

1 Généralités

1.1 Préface

Ce manuel d'utilisation a été élaboré en tenant compte de la directive européenne relative aux machines en Europe (06/42/EG) afin de faciliter la mise en service. Ce manuel d'utilisation contient des remarques importantes pour utiliser le produit correctement et en toute sécurité. Votre attention lors de la construction et le respect des mesures de sécurité permettent d'éviter des réparations coûteuses et des temps d'immobilisation. Elle permet également d'augmenter la fiabilité et la durée de vie du produit et des accessoires.

Le manuel d'utilisation doit toujours se trouver près du produit concerné.

Le manuel d'utilisation doit pouvoir être lu et utilisé par toute personne responsable du fonctionnement et de la manutention (maintenance, inspection, réparation).

Le manuel d'utilisation doit toujours être transmis au propriétaire ou utilisateur suivant.

En plus du matériel d'utilisation et des règles associées pour prévention des accidents comme « les prescriptions en matière de santé et de sécurité des syndicats professionnels agricoles », il est également nécessaire de porter attention aux règles techniques spécialisées pour la sécurité et à la précision technique du travail.

Ce manuel d'utilisation reste la propriété intellectuelle de la Société Schmelzer et ne doit aucunement être copié ou multiplié sans une autorisation écrite.

Fabricant :

Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co. KG

Dr.-Zimmer-Str. 28











95679 Waldershof

Tel.: 09231 / 9792-0

Fax: 09231 / 72697

www.a-schmelzer.de

1.2 Signification des symboles

	Chaussures de sécurité obligatoires
	Lunettes de protection obligatoires
	Porter des protections auditives
	Respecter les consignes d'utilisation
	Casque de protection obligatoire
	Signalisation d'un danger
	Danger matières toxiques
	Danger objet très pointu
	Danger obstacles au niveau de la tête
	Risque de glissade

2 Description de l'installation

2.1 Désignation

Les cellules carrées permettent le stockage de céréales (blé, seigle, orge, avoine, maïs) dans des bâtiments couverts. Il est également possible de monter, en option, un système de ventilation afin de ventiler la matière.

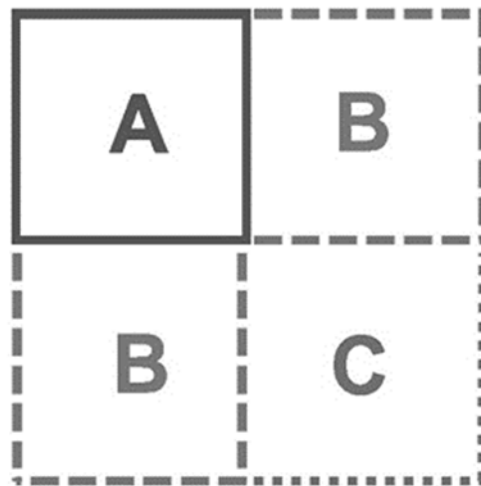
2.2 Description générale

Les cellules carrées sont conçues exclusivement pour une installation à l'intérieur d'un bâtiment et doivent être protégées contre l'infiltration d'humidité extérieure et le vent. Il est également nécessaire de vérifier la charge admissible des sols ; dans le cas où elle ne serait pas suffisante il serait nécessaire de prendre les mesures préventives en conséquence, afin d'assurer une stabilité suffisante des silos. Il est également nécessaire de vérifier que l'installation est placée de façon précise et perpendiculaire. Les cellules sont livrables individuellement et peuvent être adaptées aux éléments existants, étant donné qu'il s'agit d'un système modulaire. Par conséquent chaque place disponible peut être utilisée de façon optimale dans un bâtiment. La plus petite cellule mesure 1,10 m x 1,10 m. La cellule peut mesurer jusqu'à 5,10 m x 6,10 m par tranches de 1 m. Les châssis standards optionnels disponibles mesurent 2,10 m x 2,10 m, 2,10 m x 3,10 m, 3,10 m x 3,10 m. Des dimensions spécifiques sont possibles sur demande. Les hauteurs de construction possibles sont de 1,25 m à 7,50 m par tranches de 1,25 m. (en option tranches réductibles de 139 mm).

Les cellules silos sont composées de plaques en tôle qui sont assemblées pour former les murs. En fonction de la taille des cellules, des renforts supplémentaires seront nécessaires, voir les explications de montage ci-dessous. Les murs des silos peuvent être disposés directement sur le sol béton ou bien montés sur un châssis avec socle (optionnel).

Les murs en tôle ne sont pas rigides, c'est à dire qu'ils peuvent se déformer légèrement lors du remplissage et de la vidange.

Il est possible d'aligner plusieurs cellules côte à côte, c'est pourquoi il existe des cellules type A-, B- et C-(voir représentation 1). Une cellule A a 4 parois, une cellule B a 3 parois et une cellule C n'a plus que 2 parois. Les parties des murs extérieurs deviennent ainsi des murs intérieurs. Dans le cas d'installations avec châssis il existe le même type de groupes de construction.



Représentation 1

2.3 Données techniques

2.3.1 Livraison








Les pièces doivent être vérifiées avec la liste des pièces jointe, afin de pouvoir planifier et organiser la construction et d'éviter les réclamations futures.



Cette liste de pièces pour la construction du châssis est un exemple pour le type 3,10 m x 3,10 m

Tableau 1: Exemple de liste de pièces pour un châssis 3x3m

<p>#1.1 Pilier L pour armature du châssis 3x3+3x2 Art.Nr.:4009092015678</p> 	<p>#1.2 Pilier T pour armature du châssis 3mx3m+3x2m Art.Nr.:400909201567</p> 	<p>#1.3 Pilier X pour armature du châssis 3mx3m+3x2m ArtNr.: 4009092015680</p> 
<p>#1.4 Rail 3005 pour armature du châssis 3mx3m+3mx2m Art.Nr.: 4009092015681</p> <p>L=2995 m</p> 	<p>#1.5 Cadre 3055 pour armature du châssis 3mx3m+3mx2m ArtNr.: 4009092015682</p> <p>L=3055</p> 	<p>#1.6 Barre 88,9 pour armature du châssis 3x3+2x3 ArtNr.:4009092015738</p> 

<p>#1.7 Renforcement supérieur monté</p> <p>extérieur</p> 	<p>#1.7a Renforcement ext. supérieur (milieu)</p> <p>ArtNr.: 4009092015747</p> 	<p>#1.7b Console support ext. gauche</p> <p>ArtNr.: 4009092015745</p> 
<p>#1.7c Console de support extérieure droite</p> <p>ArtNr.: 4009092015746</p> 	<p>#1.8 Renforcement inférieur monté</p> <p>extérieur</p> 	<p>#1.8a Renforcement milieu infé- rieur</p> <p>ArtNr.: 4009092015748</p> 
<p>#1.9 Renforcement intérieur supéri- eur des angles pour le chassis 3mx3m</p> <p>ArtNr.: 4009092015686</p> 		

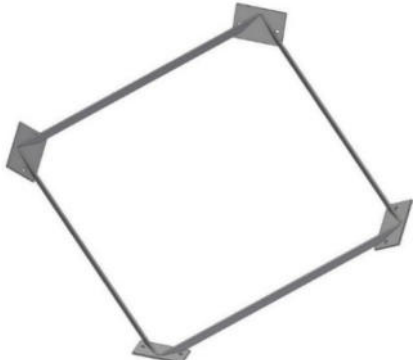
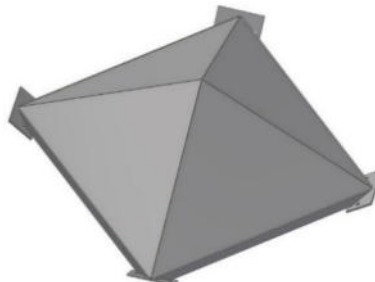

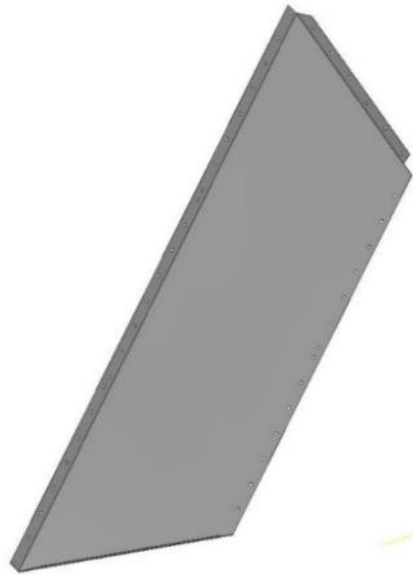



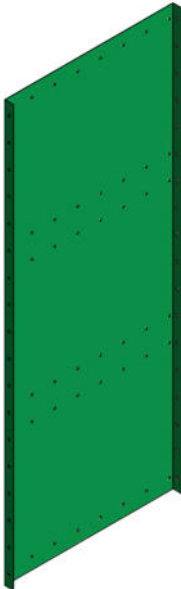

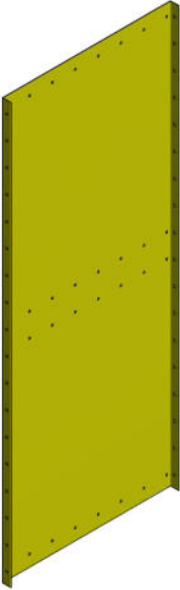

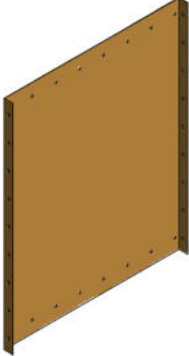
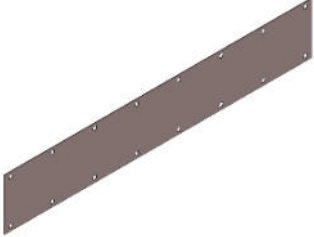
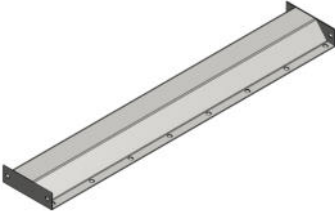
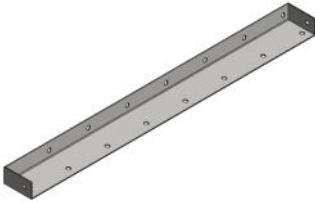
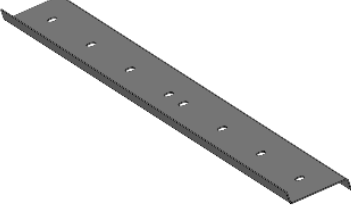
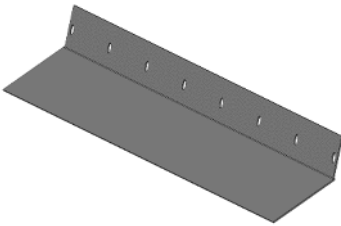
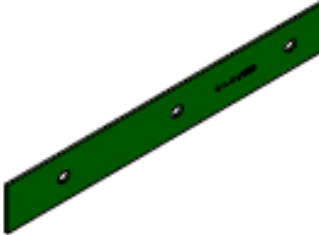

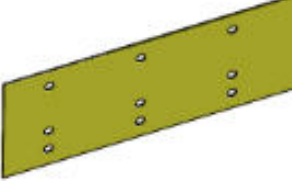
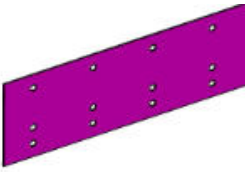
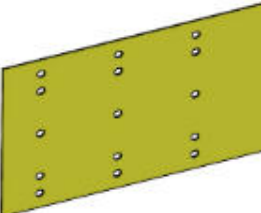
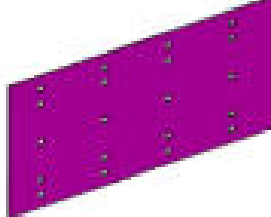
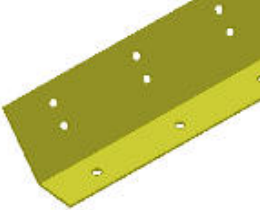
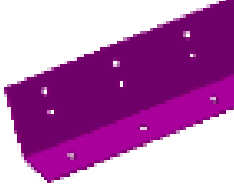
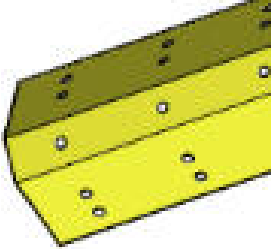
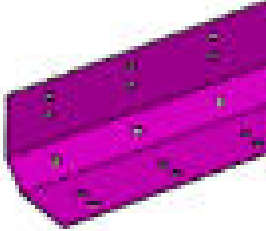
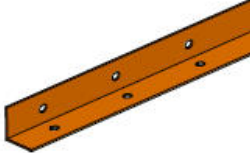
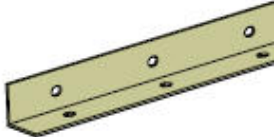
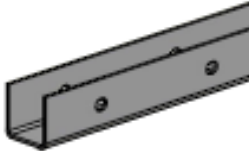
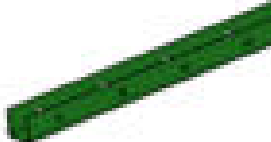

<p>#1.10 Renforcement intérieur inférieur des angles pour le châssis 3mx3m ArtNr.: 4009092015687</p> 	<p>#1.11 (Option) Hotte de ventilation pour châssis 3mx3m ArtNr.: 4009092015688</p> 	<p>#1.12 (Optional) Tube de ventilation Diamètre 300 pour châssis 3mx3m ArtNr.: 4009092015690</p> 
<p>#1.13 Toile supérieure pour 3mx3m ArtNr.: 4009092015670</p> 	<p>#1.14 Toile inférieure pour châssis 3mx3m ArtNr.: 4009092015671</p> 	<p>#1.15 Toile inférieure du châssis avec découpe pour le tube de ventilation du châssis 3mx3m ArtNr.: 4009092015689</p> 
<p>#1.16 Renfort en tôle pour le châssis 3mx3m ArtNr.: 4009092015674</p> 		

Tableau 2: Liste des pièces pour la fixation

<p>#2.1 (s=1,25mm H=2,50m) Paroi en tole "verte" ArtNr.: 4009099015712</p> 	<p>#2.2 (s=1,25mm H=2,50m) Paroi en tole "Bleue" ArtNr.: 4009099015696</p> 	<p>#2.3 (s=1,0mm H=2,50m) Paroi en tole "jaune" ArtNr.: 4009099015680</p> 
<p>#2.4 (s=0,75mm H=2,50m) Paroi en tole "Rouge" ArtNr.: 4009099015664</p> 	<p>#2.5 (s=0,75mm H=1,25m) Paroi en tole „noir“ ArtNr.: 4009099015728</p> 	<p>#2.6 Tole de recouvrement ArtNr.: 4009099015748</p> 

<p>#2.7 Rail-renfort metallique ArtNr.: 4009099015744</p> 	<p>#2.8 Rail de finition ArtNr.: 4009099015745</p> 	<p>#2.9 L1 = 1,0 m ArtNr.: 4009099015767 Rail angulaire pour angle supérieur</p> 
<p>#2.10 Tole angulaire ArtNr.: 4009099015988</p> 		
<p>#2.11 Renfort angulaire en tole ArtNr.: 4009099015750 L=1250</p> 	<p>#2.12 Renfort angulaire en tole ArtNr.: 4009099015749 L=2500</p> 	<p>#2.13 Plaque intermédiaire droite ArtNr.: 4009099015754 L=1250</p> 
<p>#2.14 Plaque intermédiaire droite ArtNr.: 4009099015753 L=2500</p> 	<p>#2.15 Plaque intermédiaire droite ArtNr.: 4009099015758 L=1250</p> 	<p>#2.16 Plaque intermédiaire droite ArtNr.: 4009099015757 L=2500</p> 

<p>#2.17 Plaque intermédiaire 1x45° ArtNr.: 4009099015752 L=1250</p> 	<p>#2.18 Plaque intermédiaire 1x45° ArtNr.:4009099015751 L=2500</p> 	<p>#2.19 Plaque intermédiaire 2x45° ArtNr.:4009099015756 L=1250</p> 
<p>#2.20 Plaque intermédiaire 2x45° ArtNr.: 4009099015755 L=2500</p> 	<p>#2.21 Rail angulaire ArtNr.: 4009099015760 L=1250</p> 	<p>#2.22 Rail angulaire ArtNr.: 4009099015759 L=2500</p> 
<p>#2.23 Rail en U ArtNr.:4009099015762 L=1250</p> 	<p>#2.24 Rail en U ArtNr.:4009099015761 L=2500</p> 	<p>#2.25 Rail en U- intérieur ArtNr.: 4009099015764 L=1250</p> 

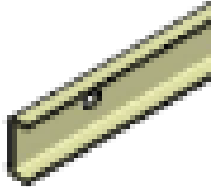

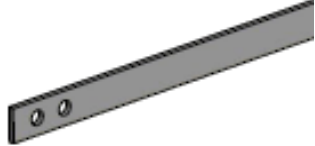

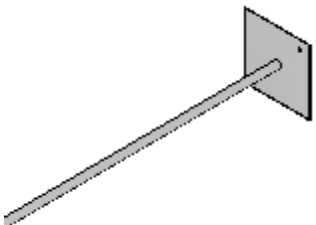
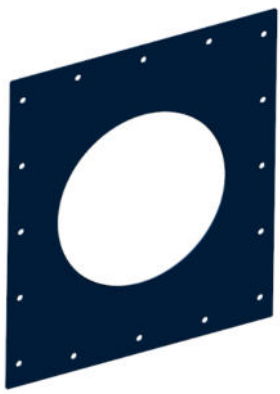
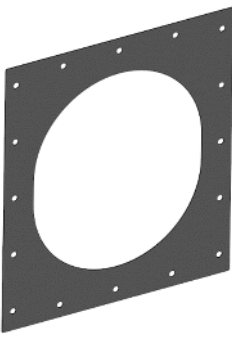

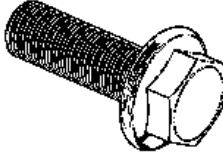
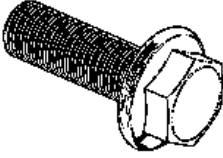
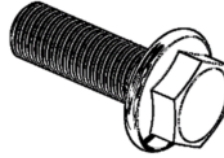
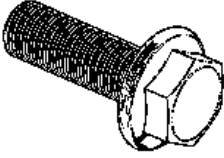
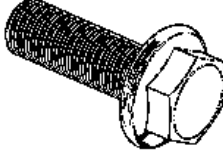
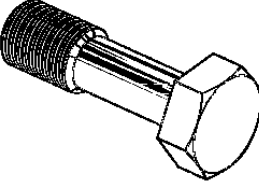
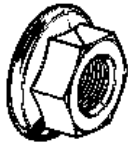

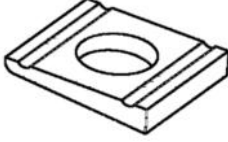


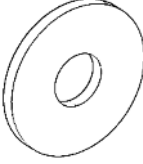

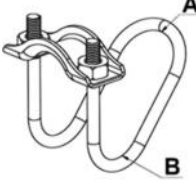

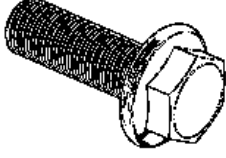
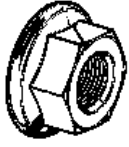
<p>#2.26 Rail en U intérieur ArtNr.:4009099015763 L=2500</p> 	<p>#2.27 Cadre pour les portes ArtNr.:4009099015881 Porte : ArtNr.:4009099015879 Étanchéité ArtNr: 1081004000128</p> 	<p>#2.28 Plaque angulaire ArtNr.:4009099015768</p> 
<p>#2.29 L1= 969mm ArtNr.:400909915769 #2.30 L2=1976mm ArtNr.:4009099015770 #2.31 L3=2978mm ArtNr.:4009099015771 #2.32 L4=3982mm ArtNr.: 400909915772 #2.33 L5=4987mm ArtNr.:4009099015773 #2.34 L6=5987mm</p>	<p>#2.29 - #2.34</p> 	<p>2.37 Support pour barre de tension (diverses Longueurs)</p> 
<p>#2.40 Caoutchouc pour enlèvement des vis ArtNr.: 4009099015853</p> 	<p>#2.41 Toile d'étanchéité ArtNr.:4009027016029</p> 	<p>#2.42 Cadre pour vis des silos ArtNr.: 4009099015863</p> 

Tableau 3: Lise des éléments de fixation

<p>#A M10x20 DIN 6921</p> 	<p>#B M10x25 DIN 6921</p> 	<p>#C M10x35 DIN 6921</p> 	<p>#D M10x50 DIN 6921</p> 
<p>#E M10x80 DIN 6921</p> 	<p>#F M20x65 DIN 931</p> 	<p>#G M16x55 DIN 6921</p> 	<p>#H M10 DIN 6923</p> 
<p>#I M16 DIN 6923</p> 	<p>#J supprimé</p>	<p>#K 21mm DIN 125 (M20)</p> 	<p>#L D11 (M10) DIN 434</p> 
<p>#M D18 (M16) DIN 434</p> 	<p>#N M10 DIN 582</p> 	<p>#O 8x50 DIN 571</p> 	<p>#P 10mm</p> 
<p>#Q 3xd DIN 9021</p> 	<p>#R Betonschraube W-BS Typ S Sechskantkopf DBL-(W-BS/S)-(A2K)- SW21-10-35-14X110</p> 	<p>#S</p> 	<p>#T M20 DIN 6923</p> 

<p>#U M12 DIN 6921</p> 	<p>#V M12 DIN 6923</p> 		
--	--	--	--

2.3.2 Conditions environnementales

Stocker dans un endroit sec et non agressif ou corrosif. Ne pas empiler ni superposer les palettes.

Conditions de fonctionnement : Température : -20...50°C

Pression : pression atmosphérique habituelle

3 Utilisation adéquate

3.1 Utilisation conforme

Les cellules carrées servent au stockage des céréales et des produits en vrac secs qui peuvent s'écouler et qui ont tous les mêmes propriétés : Densité apparente maximale = $7,5 \frac{kN}{m^3}$ ou masse volumique maximale $750 \frac{kg}{m^3}$ et angle de talutage = 30 °.

Les cellules carrées sont uniquement conçues pour être disposées à l'intérieur d'un bâtiment et doivent être suffisamment protégées de l'humidité et du vent venant de l'extérieur.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Dans ce cas, le fabricant n'aurait aucune responsabilité dans le cas de dommages éventuels. L'utilisateur en prend le risque.

Les matières collantes ne doivent pas être stockées.

Ce silo de stockage est uniquement conçu pour le remplissage et la vidange centrée.

Pour les convoyeurs intégrés, il est nécessaire de lire attentivement la notice d'utilisation du convoyeur.

La fixation des piliers au sol doit être effectuée en respectant les données du fabricant des fondations/de la dalle de plancher.

Les silos peuvent facilement être endommagés à cause d'une action mécanique extérieure. Dans le cas où les silos seraient construits en bordure de voie d'accès, il est nécessaire de prévoir une protection anti-collision conséquente.

Il est interdit de rentrer dans des silos complètement ou partiellement remplis. Si le silo est vide, des mesures de protection adaptées doivent être respectées, ainsi que pour assurer un remplissage suffisant. Voir les recommandations de sécurité et mesures de protection de la santé des organismes professionnels.

Les transformations sur le produit ne sont pas autorisées.

3.2 Messages d'avertissement lors d'une mauvaise utilisation



Lors du nettoyage il faut veiller à une ventilation suffisante avant de pénétrer dans une cellule vide. Risque de suffocation.



Il est toujours nécessaire de respecter les mesures de sécurité afin d'éviter les blessures et coupures.



Lors de la maintenance en dessous des cellules ou à l'intérieur, faire attention aux obstacles au niveau de la tête.



A l'intérieur des cellules, il existe toujours un risque de glissade élevé, c'est pourquoi il est toujours nécessaire de porter des chaussures de sécurité adaptées.

4 Consignes de sécurité

4.1 Stabilité

Lorsque la cellule est complètement montée, la stabilité est assurée. Lors du montage il faut particulièrement s'assurer que les pièces ne peuvent se décrocher et tomber. Le sol ne doit comporter ni bosse ou surface inégale, ni aucune pente. Cela pourrait engendrer une déformation ou même un écroulement des silos (voir données sous le point 6.1). Si le sol n'est pas droit, il est absolument nécessaire de corriger les écarts avec des calles/plaques adaptées ou avec une structure en mortier rapide.

Comme le fonctionnement de l'installation nécessite une prise de charge dans le sol, il est nécessaire d'avoir une construction suffisante en béton armé, c'est à dire que la résistance du béton, l'épaisseur de la dalle et l'armature doivent être dimensionnées en conséquence. Si vous ne disposez pas de ces informations, celles-ci sont à votre disposition chez le fabricant.

Les vis et boulons doivent être complètement vissés et verrouillés à clef à l'aide des moyens de fixation mis à votre disposition. Utilisez si nécessaire des rondelles pour compenser les inégalités du sol.

Nous vous recommandons fermement de consacrer suffisamment de temps à la préparation du sol. Les conséquences d'une mauvaise préparation du sol et d'un plancher avec des inégalités pourraient entraîner une inclination du silo et déformer les parois en tôle.

4.2 Les mesures de sécurité à respecter

Le port de chaussures de sécurité et de gants de protection est particulièrement nécessaire lors du montage de l'installation. Lors de l'élévation des pièces au-dessus du niveau de la tête, le port d'un casque adapté est absolument nécessaire.



Par ailleurs, il est absolument nécessaire de porter des lunettes et protections oculaires adaptées en raison de la poussière et du bruit occasionné lors du montage.



4.3 Remarques de sécurité relatives au transport, au déplacement et au stockage

Pour toutes les opérations de transport, levage et de poussage il est nécessaire de respecter les mesures de sécurité adéquates. A cela s'ajoute le fait que seuls les engins de levage certifiés et adaptés peuvent être utilisés.

- Il est généralement interdit de rester sous une charge en suspens.
- Utiliser des engins de levage qui ont suffisamment de capacité de levage
- Le cas échéant contracter une assurance pour le transport.
- S'assurer contre le risque de glissement
- Respecter les directives en matière de protection des accidents.



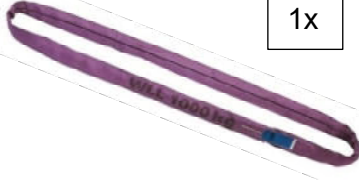



En raison du risque de chute des personnes, les mesures de sécurité comme les ceintures ou les plateformes élévatrices doivent être utilisées et les directives et règles particulières doivent être respectées

4.4 Prévention des troubles et accidents

Lors d'anomalies et de dérangements, il faut immédiatement arrêter le travail.

Dans les cas indiqués précédemment, remédier si possible au dérangement ou au défaut ou le cas échéant contacter le responsable / spécialiste de l'entreprise.

5 Montage

	 <p>SW 13 +SW17 mm + SW24 mm</p>	 <p>1x</p> <p>Corde de serrage</p>
 <p>Barre d'assemblage</p>	 <p>Niveau à bulle</p>	
	<p>Toutes les vis doivent être resserrées fermement « à la main » après le montage. Ceci est une obligation. Extrait selon DIN EN1090-2 8.3: „Avec le terme „à la main“ il faut comprendre qu’une personne avec un tournevis de taille normale sans rallonge doit pouvoir y parvenir. Il peut également être le point de fonctionnement avant que la visseuse ne commence à marteler.“</p>	

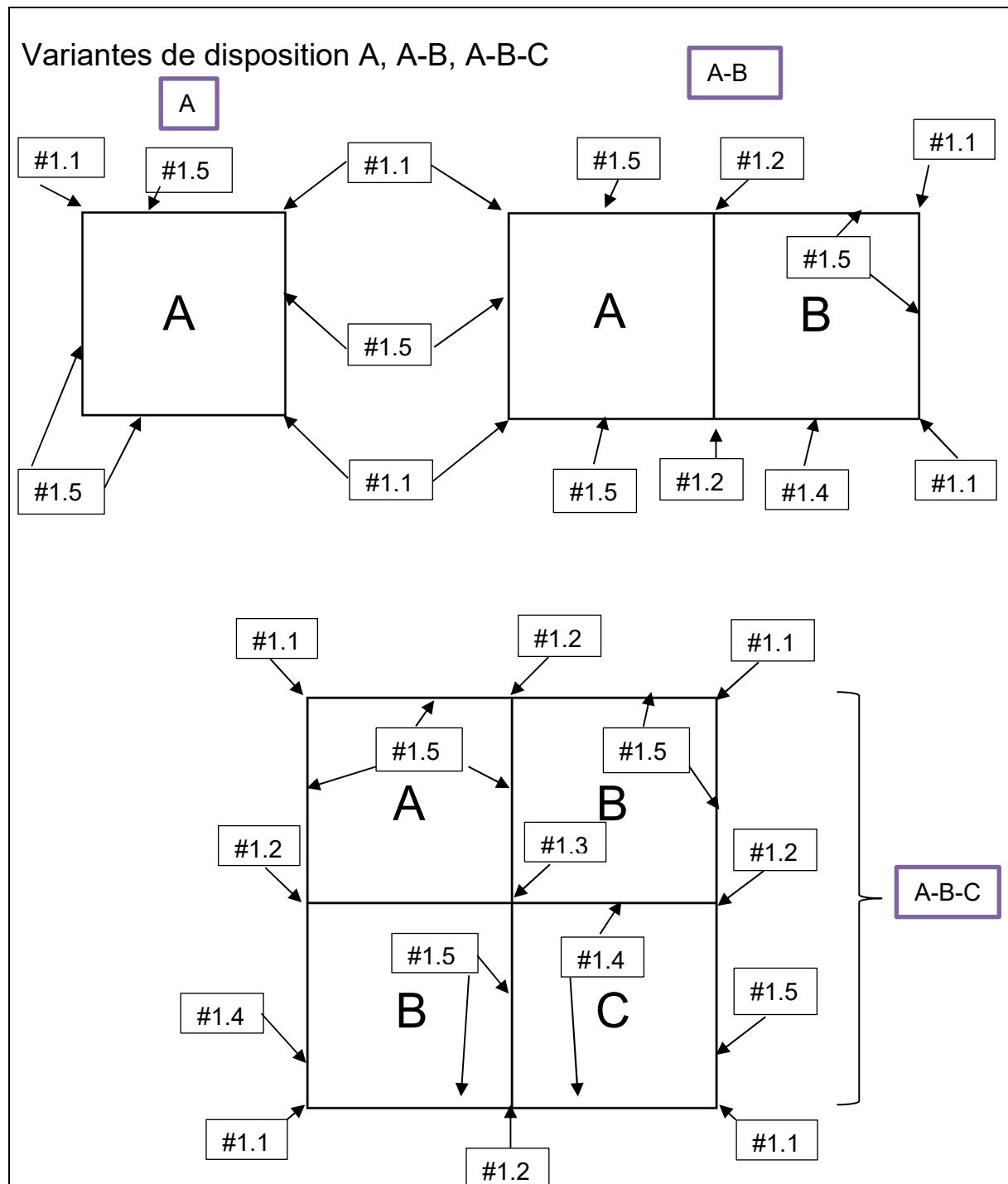
5.1 Le niveau du sol

Les cellules carrées doivent être montées perpendiculairement. Vous pouvez contrôler le niveau à l'aide d'un fil à plomb ou d'un tout autre moyen adapté (niveau, laser lignes croisées, niveau à eau).

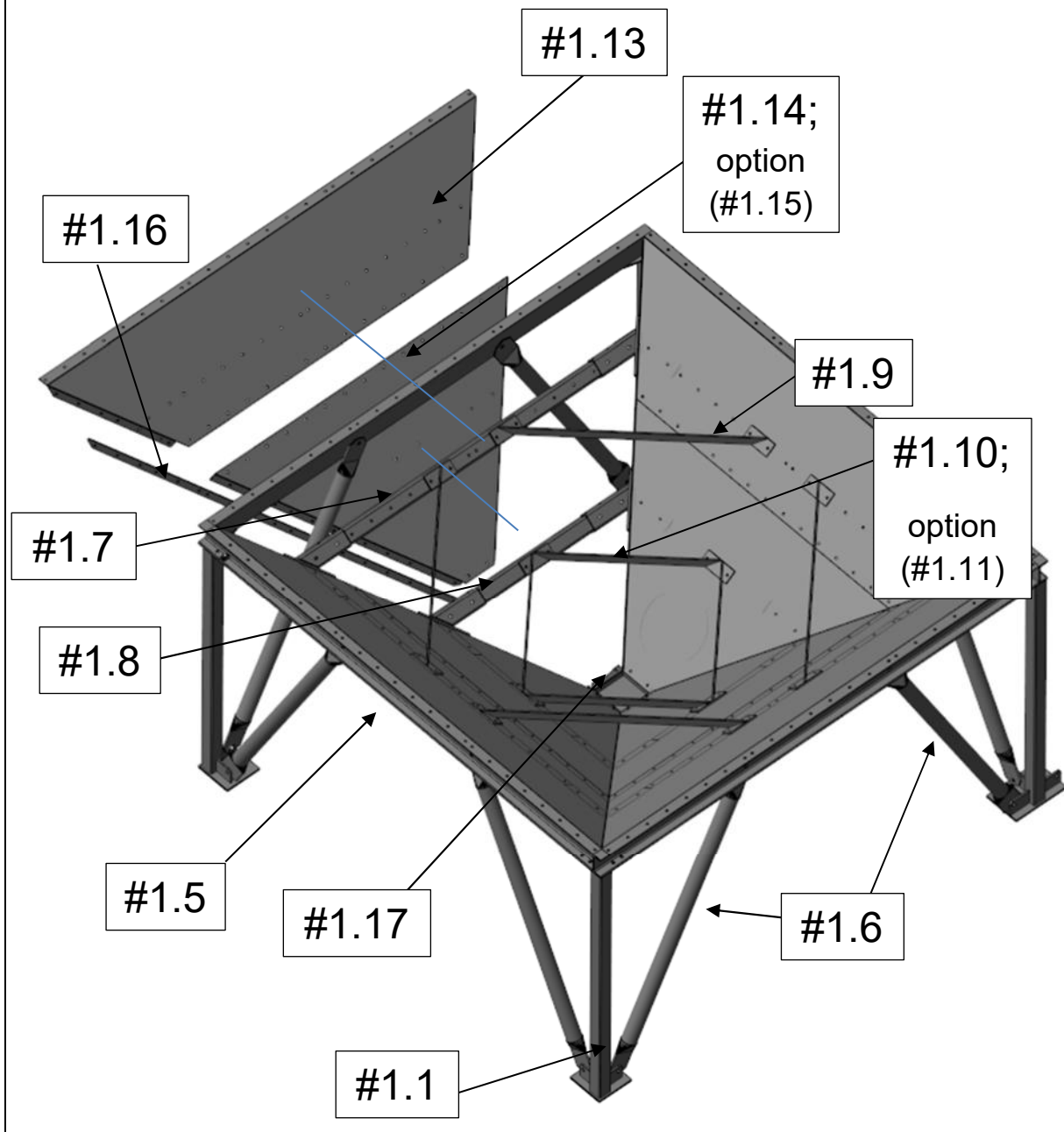
Le plan de disposition correspondant sera toujours transmis avec le type de silo livré. Si vous avez des doutes, n'hésitez pas à contacter votre fournisseur. Il faut commencer avec la cellule A. Ensuite vous pouvez construire la cellule B. S'il est nécessaire de construire une deuxième ligne, commencez par la cellule A et monter ensuite la cellule B. Ensuite les cellules C pourront agrandir les deux cellules.

Si vous devez égaliser le niveau du sol, veuillez utiliser des rondelles appropriées.

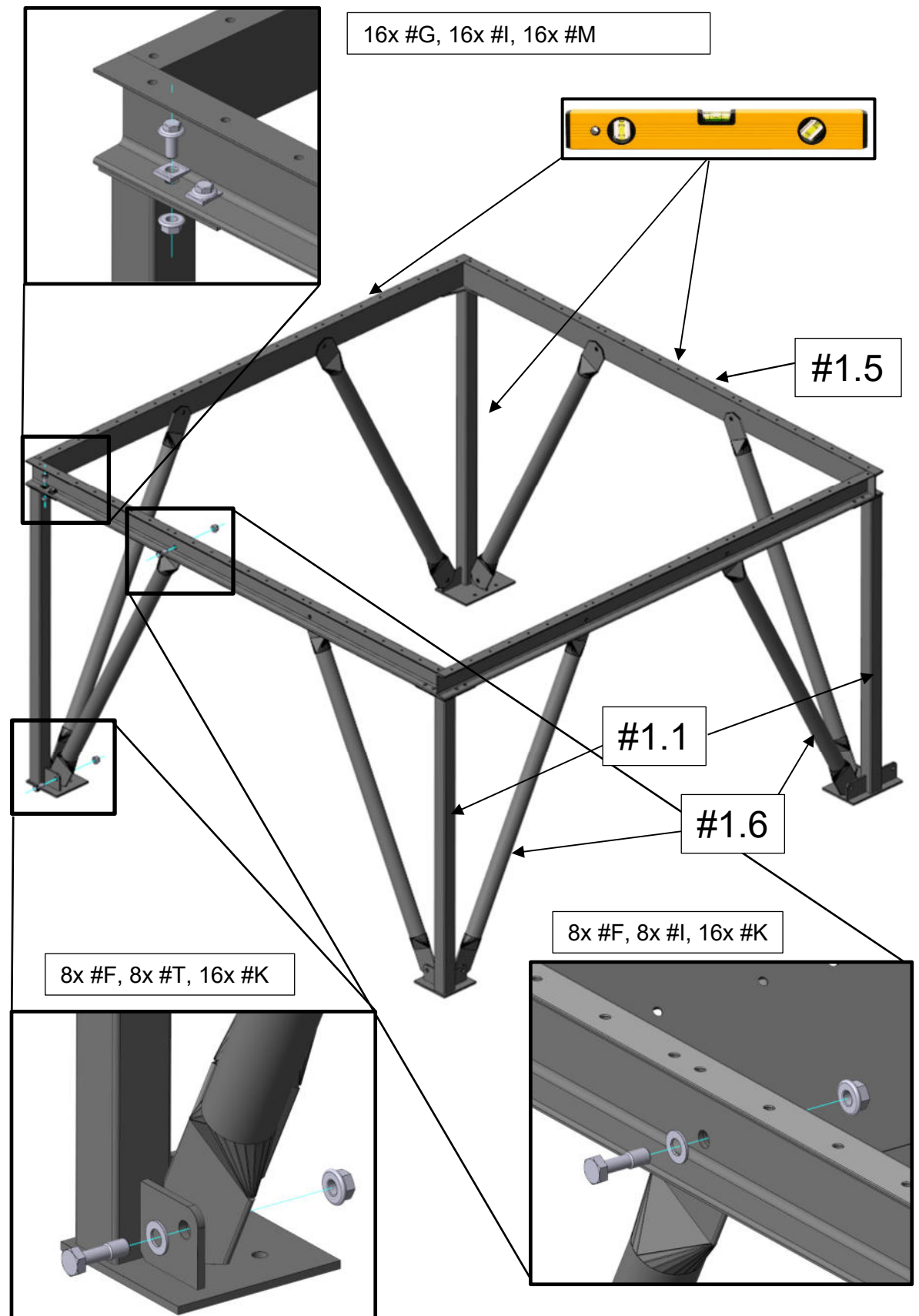
5.2 Chassis optionnel



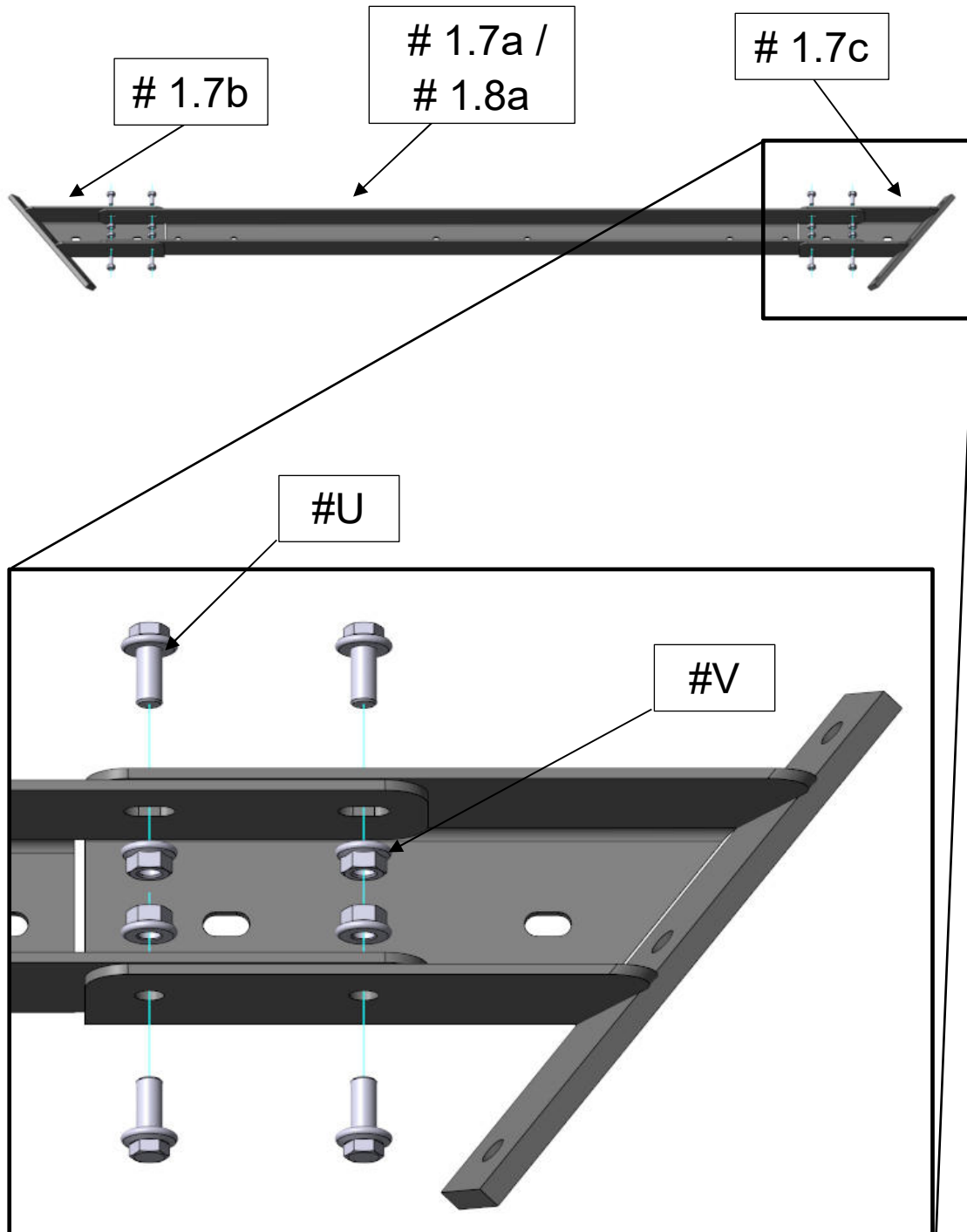
Représentation visuelle d'un chassis 3x3 avec 5m de construction maximum



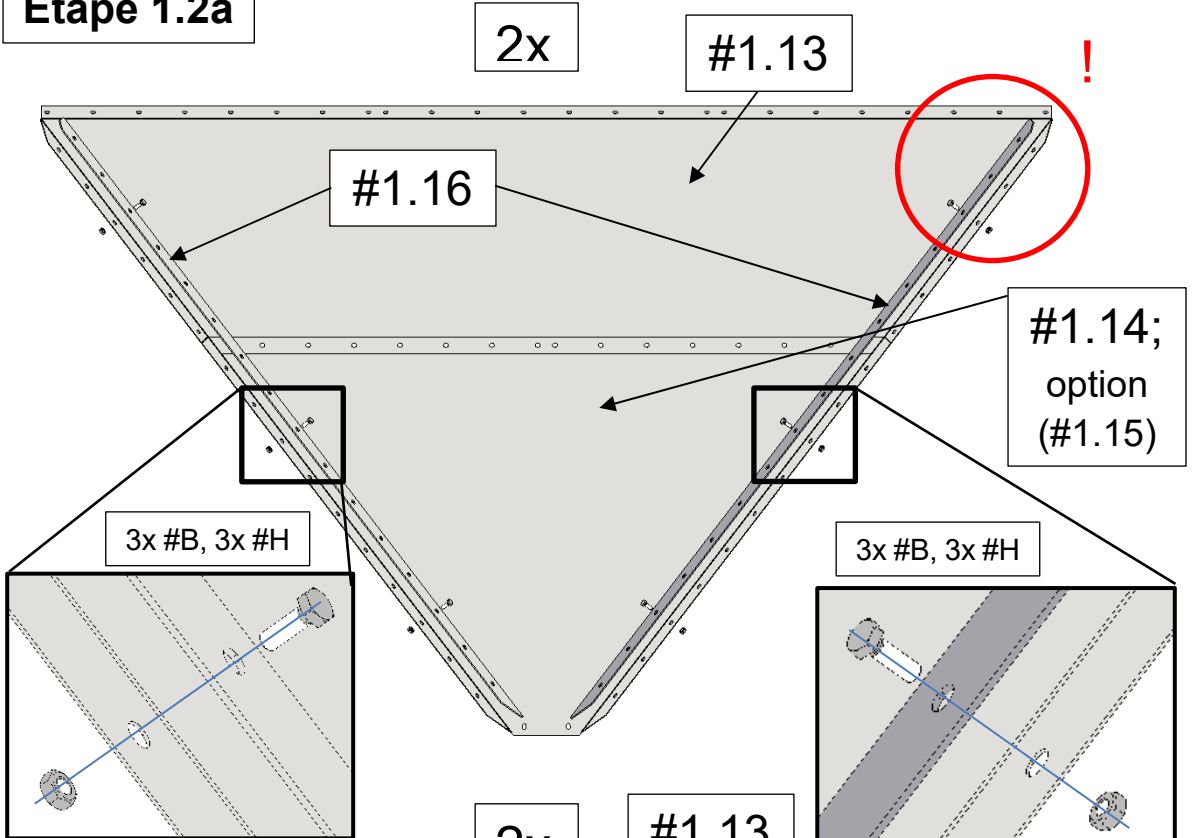
Etape 1.1



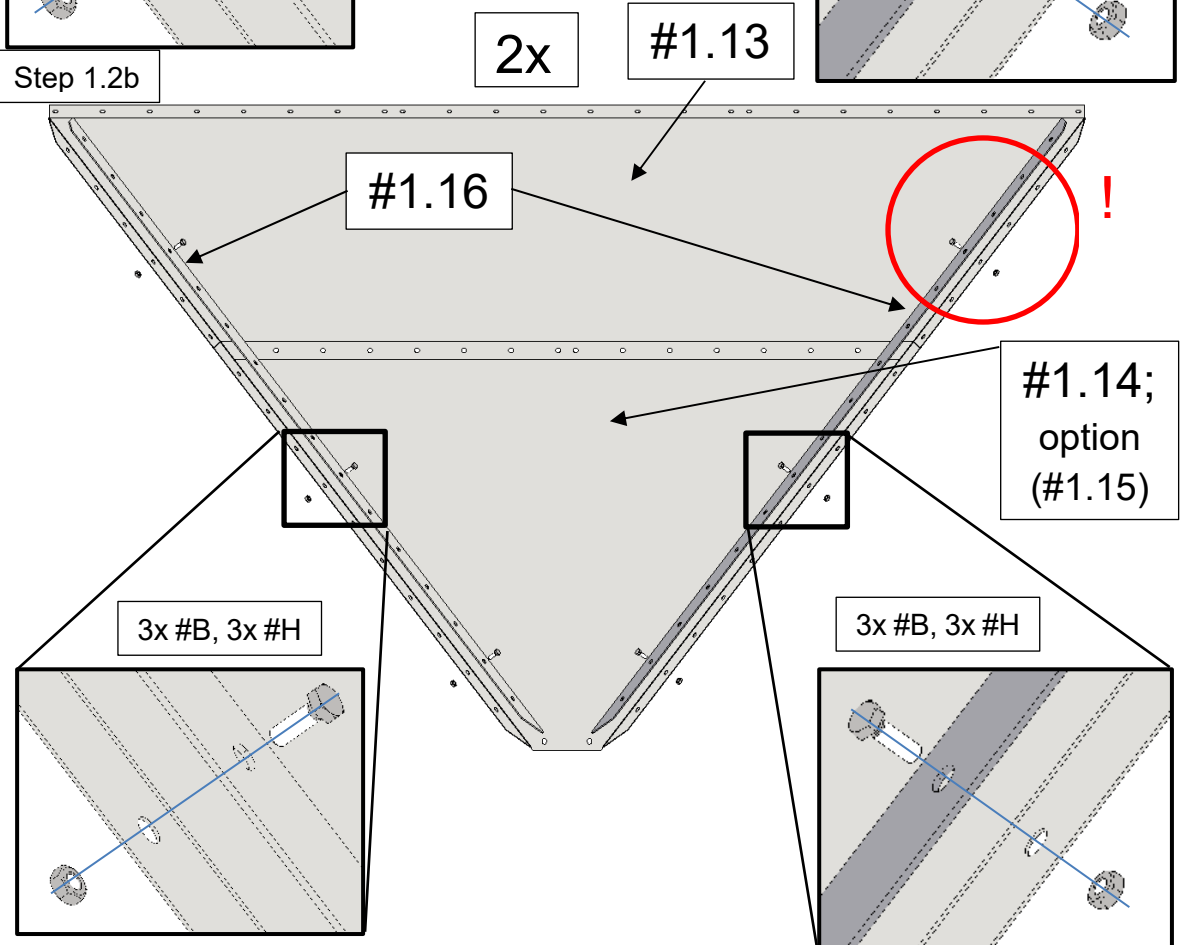
Etape#1.7 / # 1.8

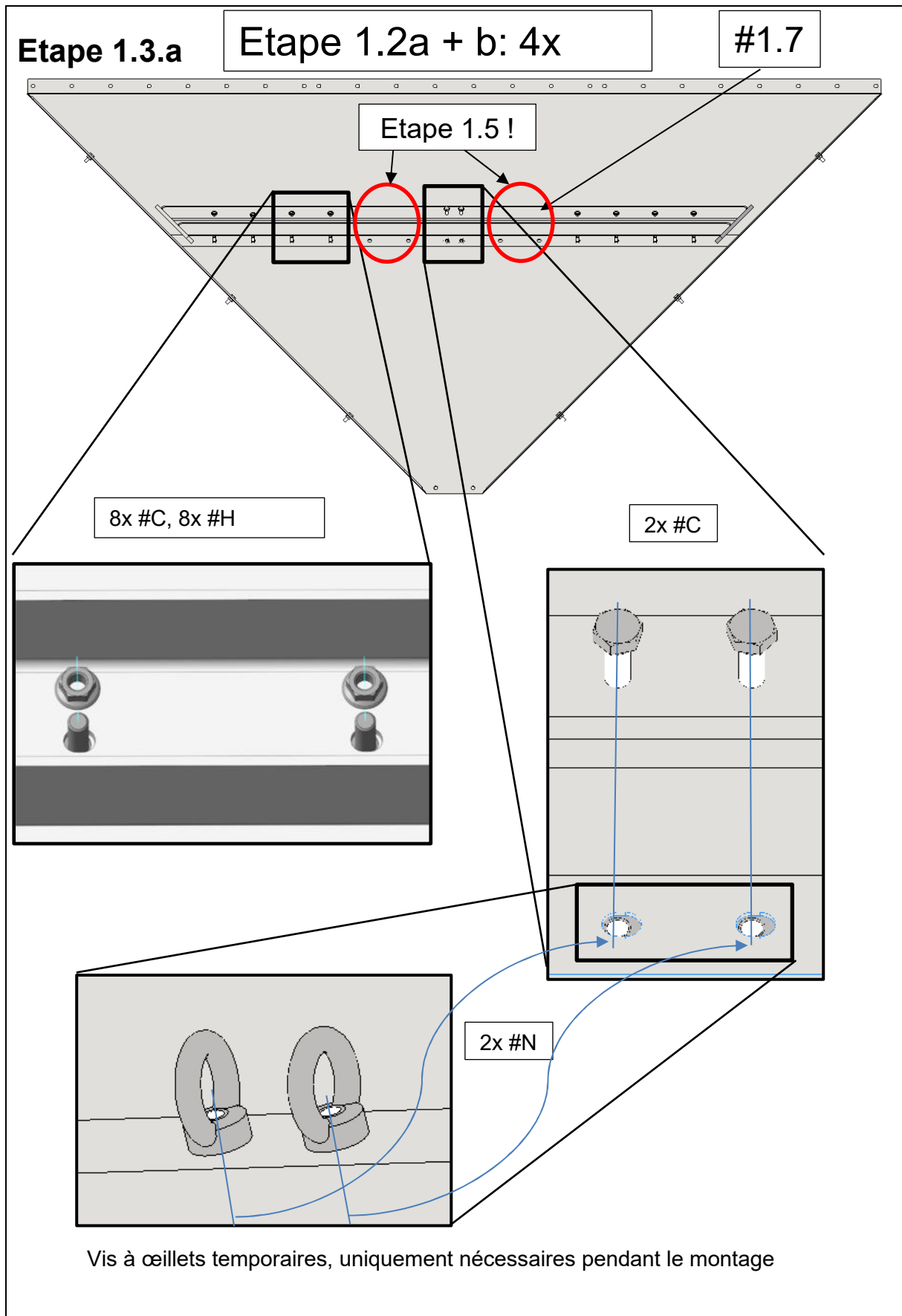


Etape 1.2a

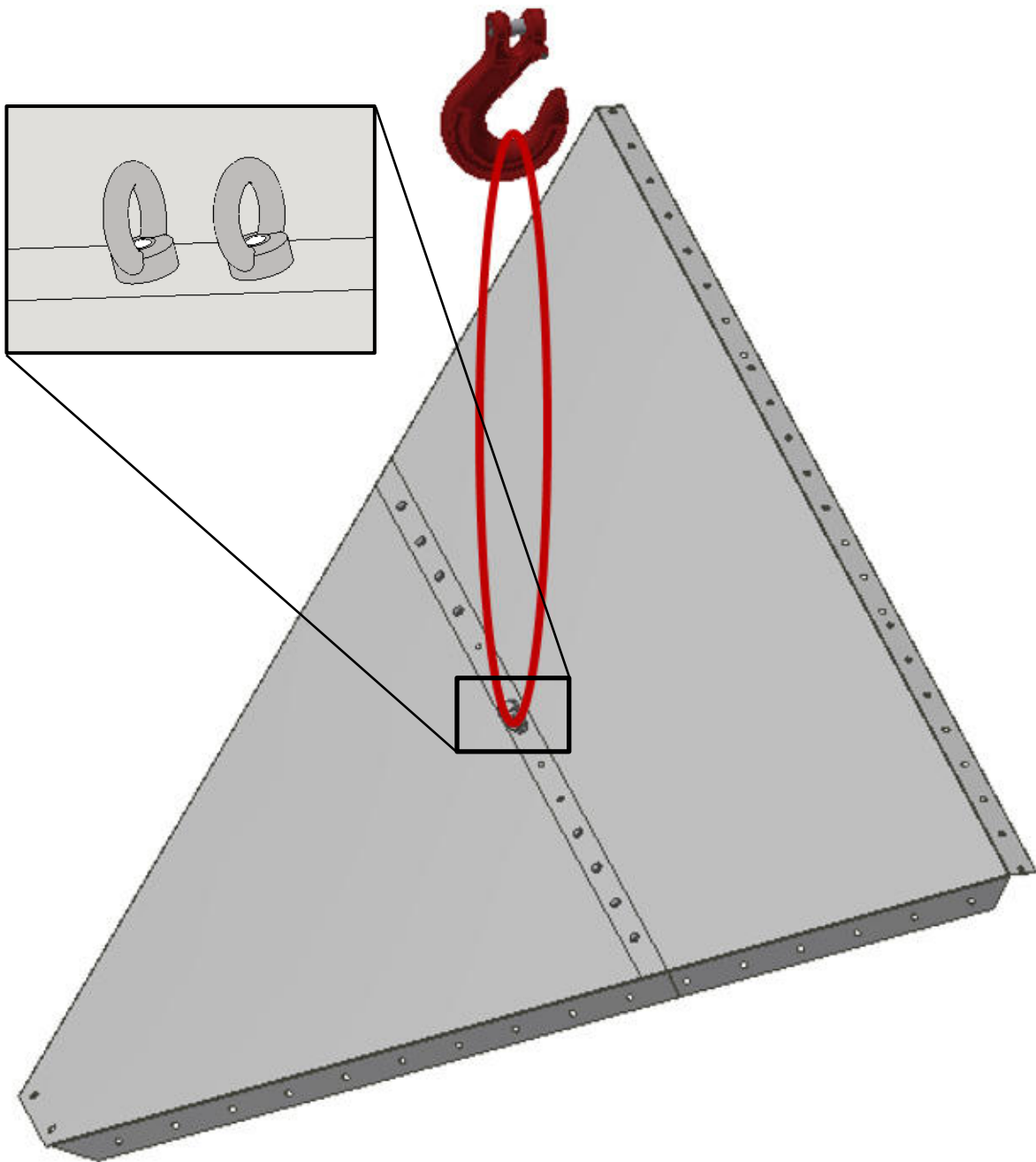


Step 1.2b





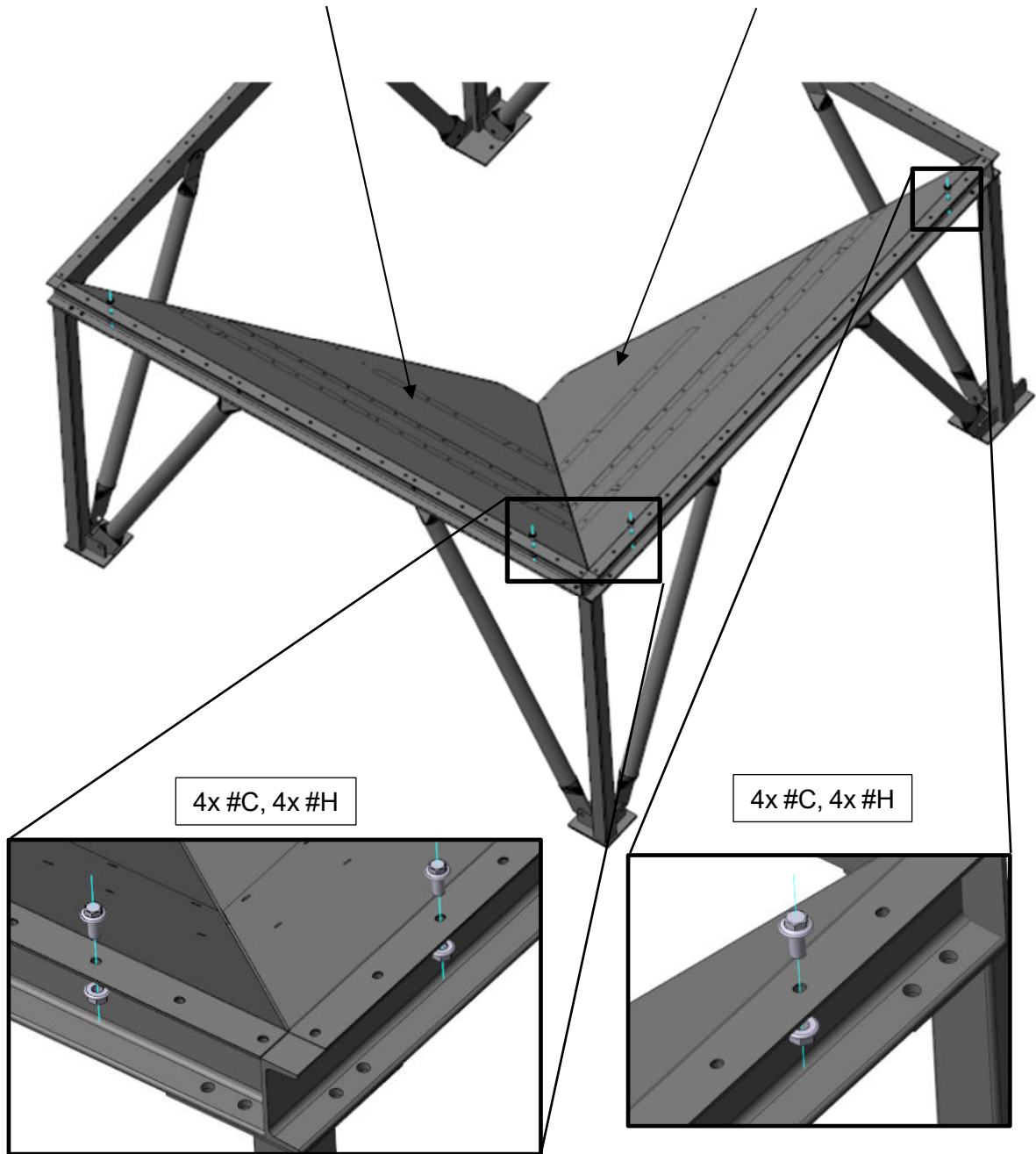
Etape1.3.b



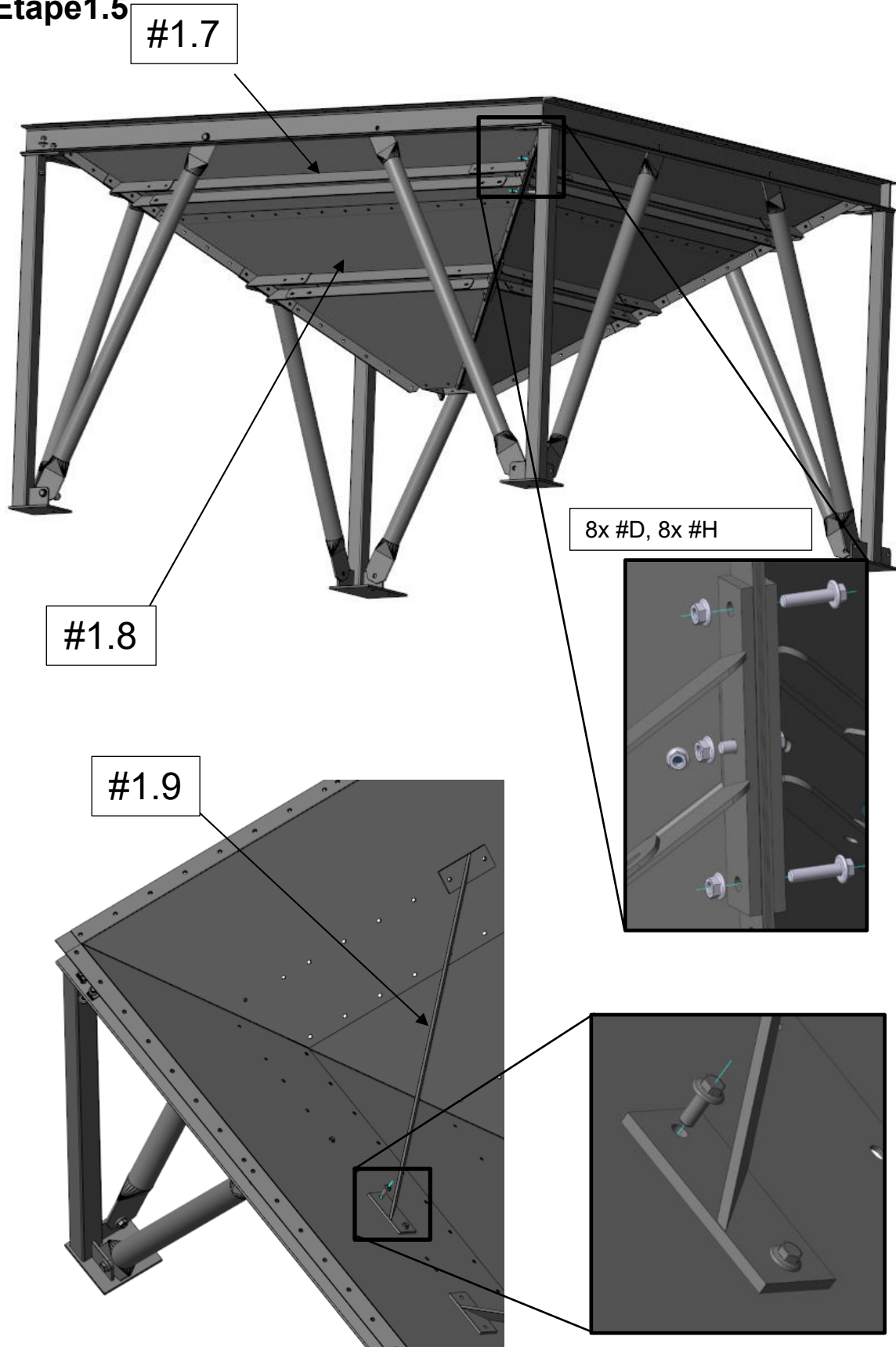
Etape 1.4

Etape1.2

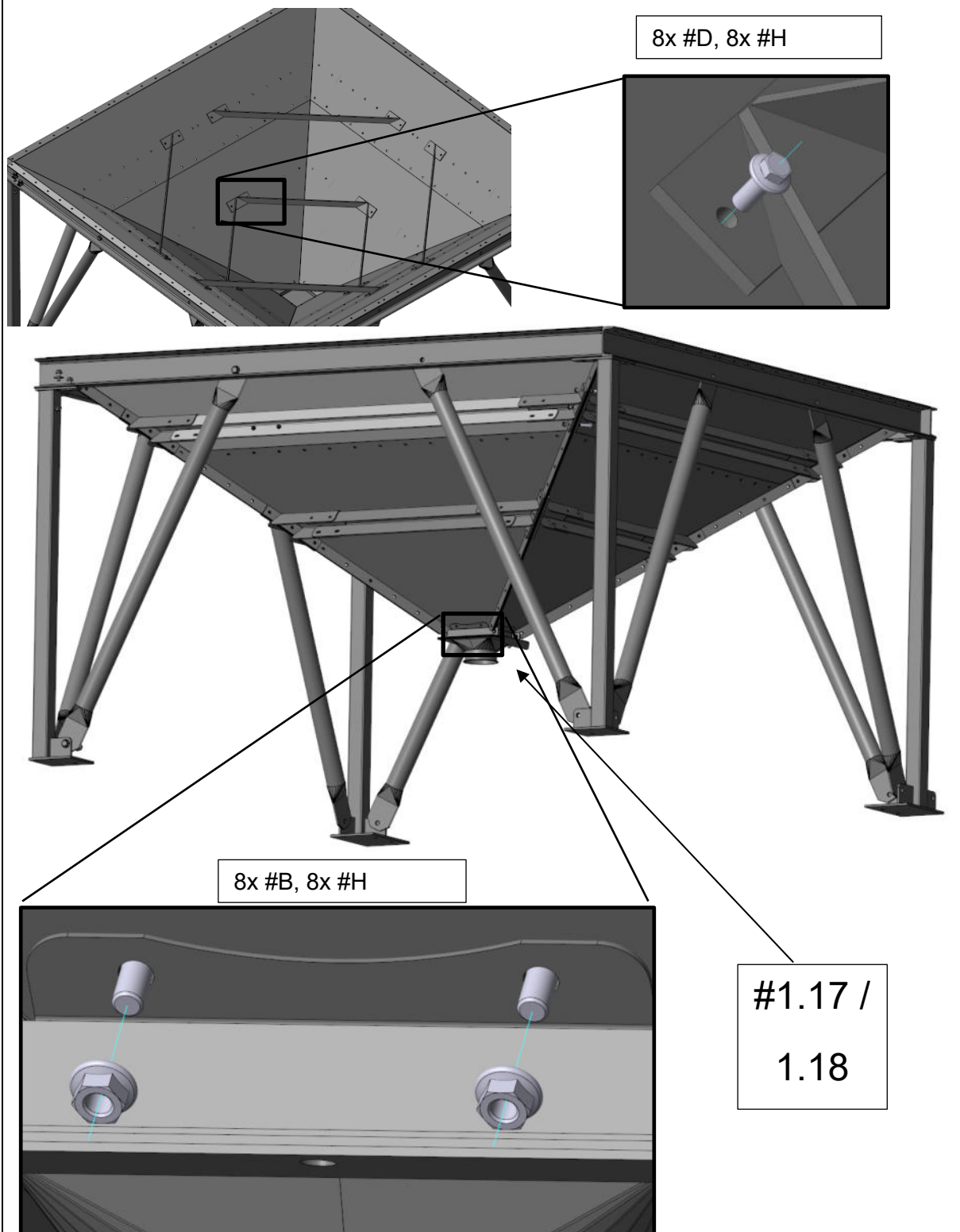
Etape1.2b



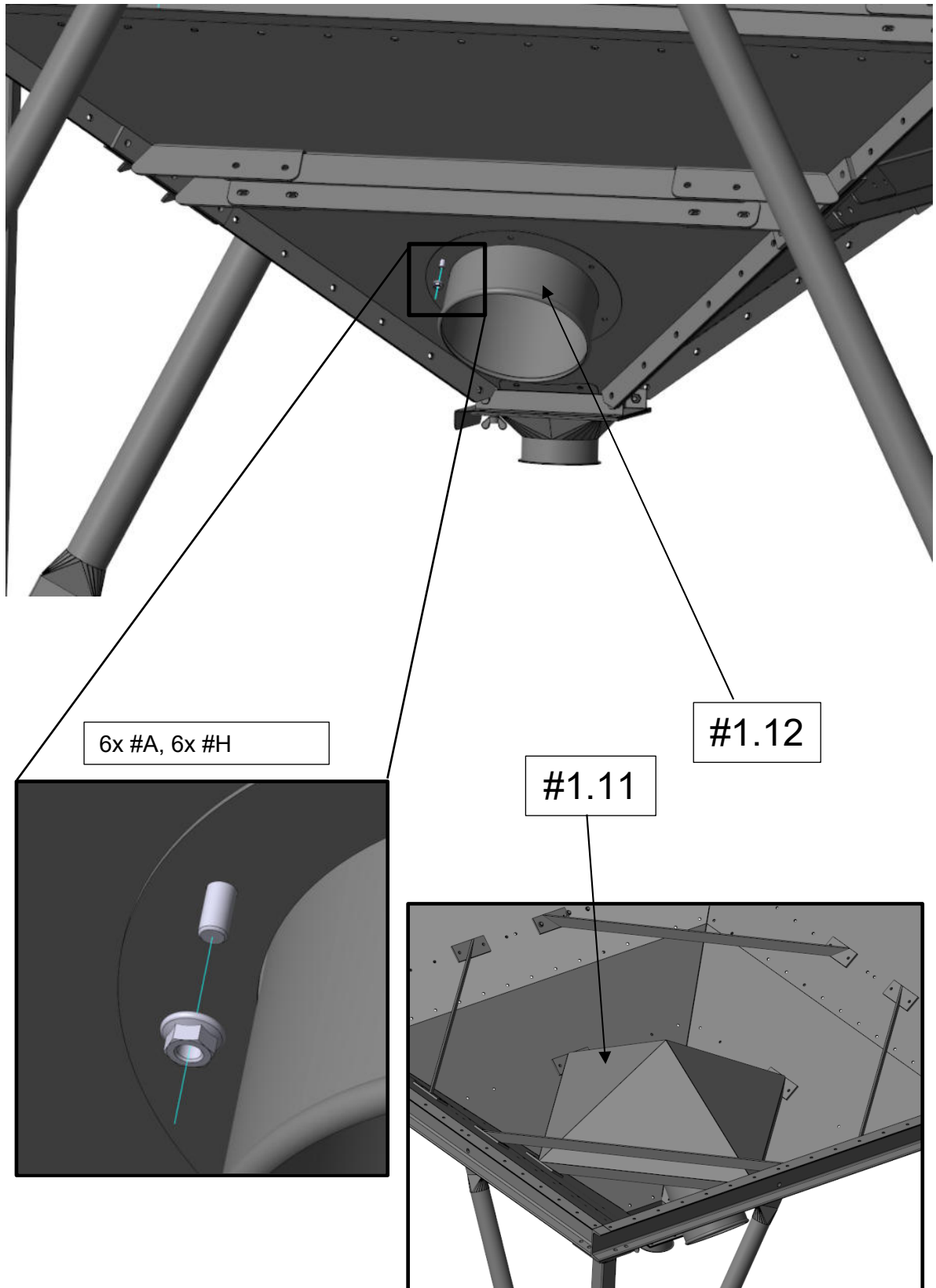
Etape 1.5



Step 1.6

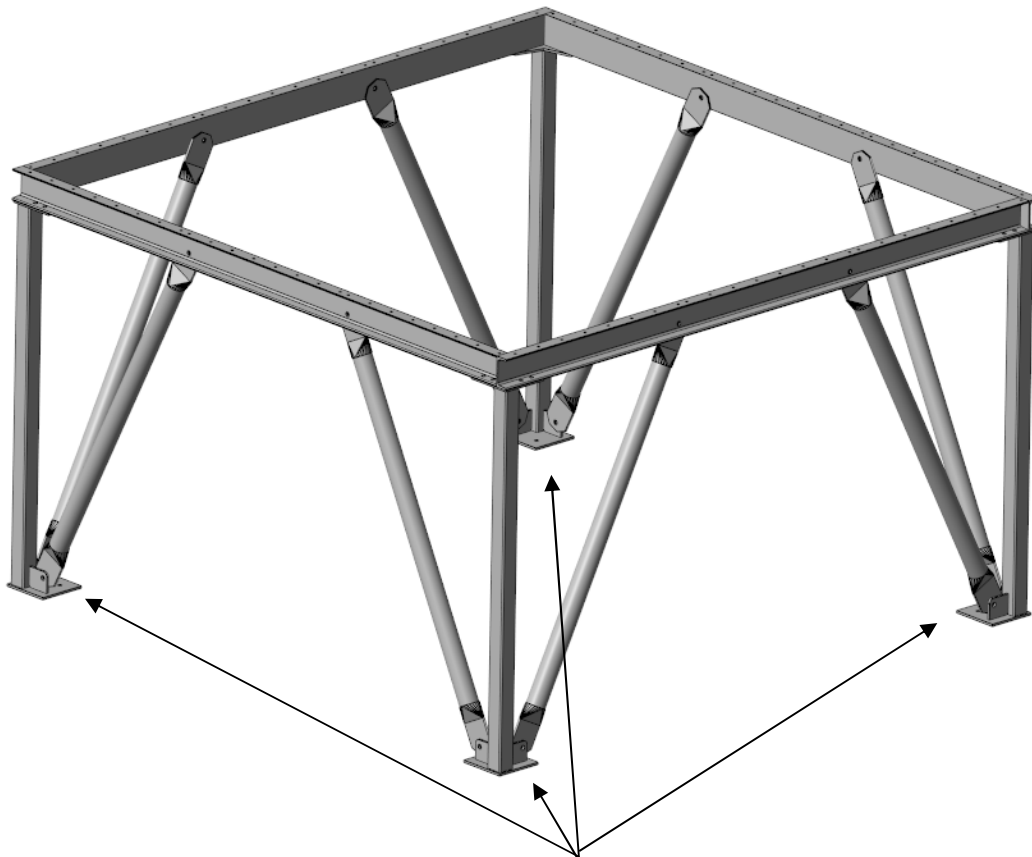


Etape 1.7 Optionnelle

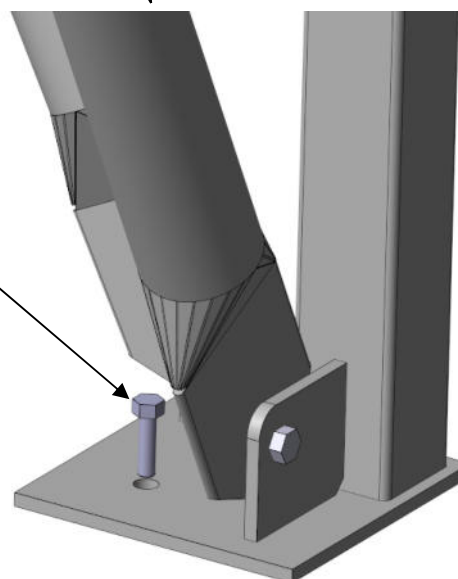


Etape 1.8

Veillez à effectuer un montage de niveau et rectangulaire



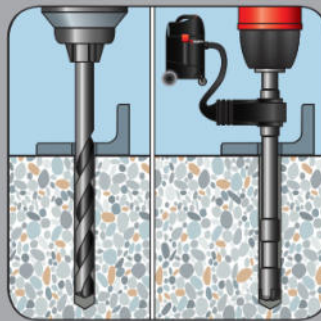
#R, Pied



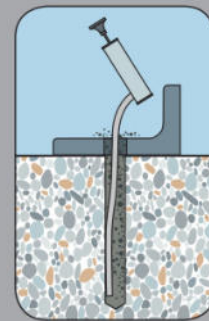
Mise en oeuvre

Faire un trou. Si vous utilisez une perceuse aspirante un nettoyage du trou n'est pas nécessaire

Setzanweisung



Bohrloch herstellen. Bei Verwendung des Saugbohrers kann eine zusätzliche Bohrlochreinigung entfallen.



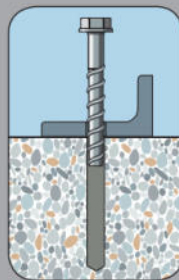
Bohrloch reinigen

Nettoyer le trou

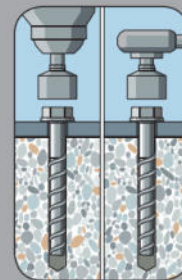
1 Placer la vis

2 Tourner la vis

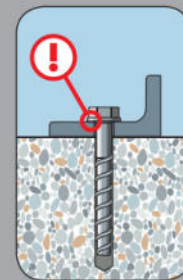
3 Le montage est terminé lorsque la tête est complètement intégrée



Schraube ansetzen

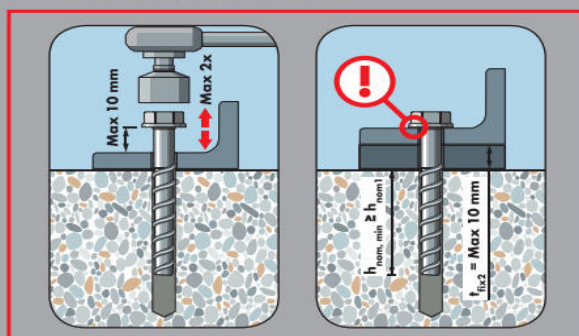


Schraube eindrehen



Montage ist erfolgt wenn Kopf satt anliegt

**Justierbarkeit
Nur Größen 8 - 14**



Schraube max. 2x jeweils 10 mm herausschrauben

Montage ist erfolgt wenn Kopf satt anliegt. Unterfütterung max. 10 mm. Kleinste Setztiefe h_{nom1} muss mindestens eingehalten werden.

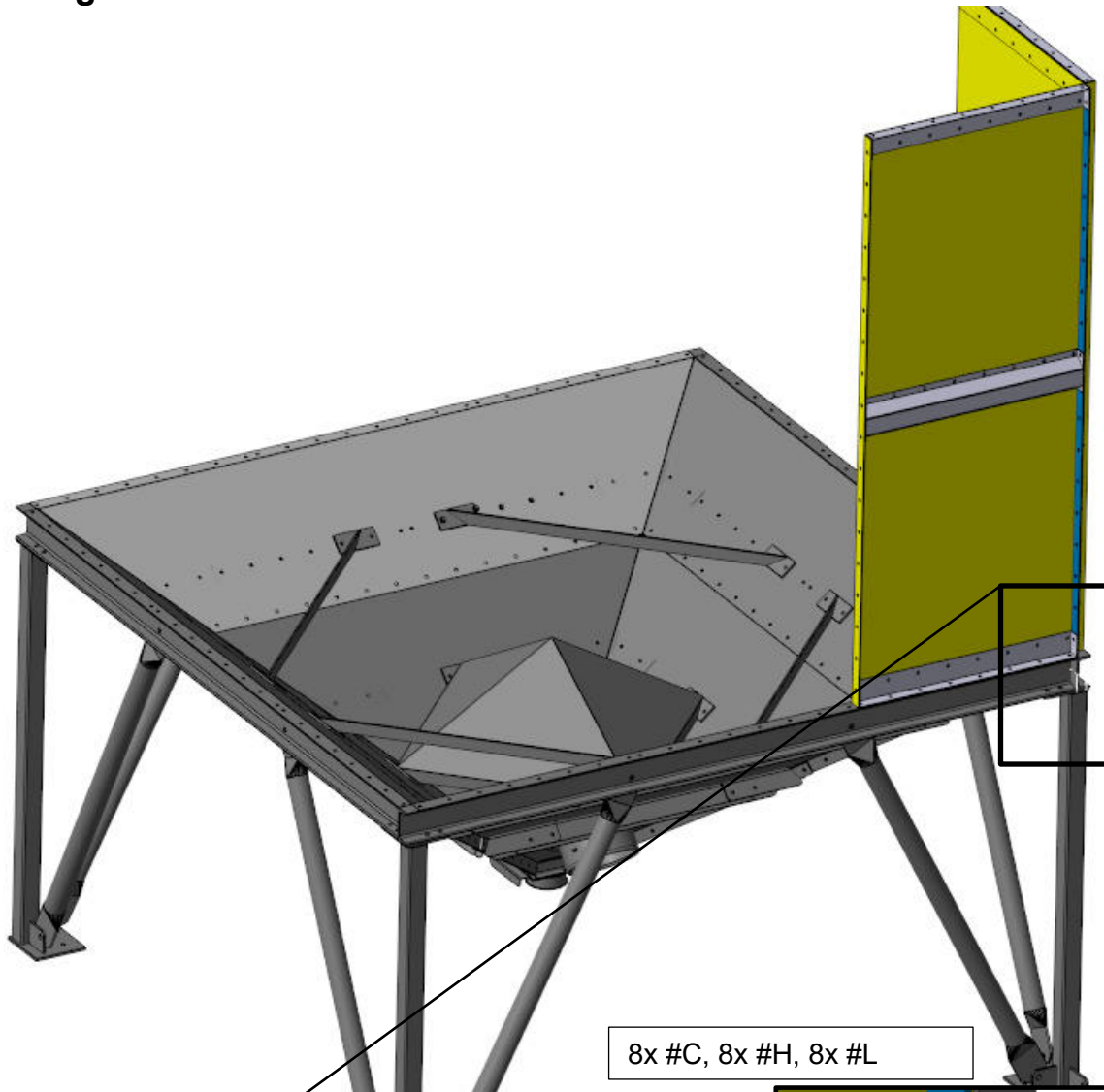
Ajustabilité - Uniquement pour les tailles 8-14

1. Dévisser les vis max 2x 10mm
2. Le montage est réussi quand la tête est complètement intégrée. Entre la pièce et le béton : max 10mm

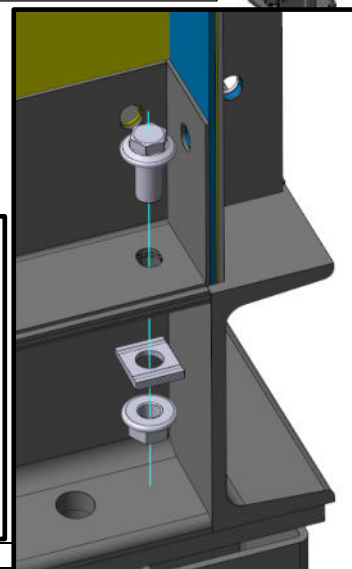
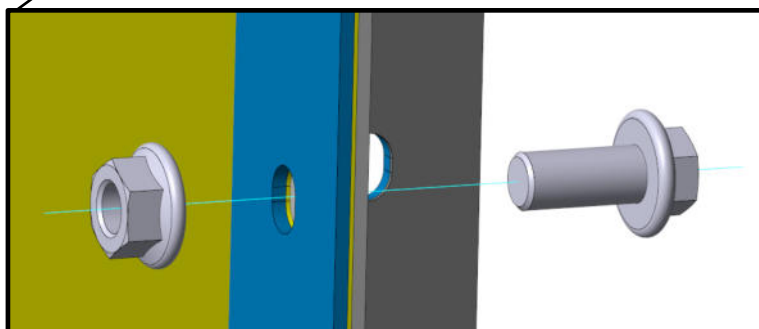
Informations complémentaires : Würth Vis à bétons W-BS Typ S Tête hexagonale DBL-(W-BS/S)-(A2K)-SW21-10-35-14X110

Etape 1.9 a

Continuez le montage, voir la partie **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

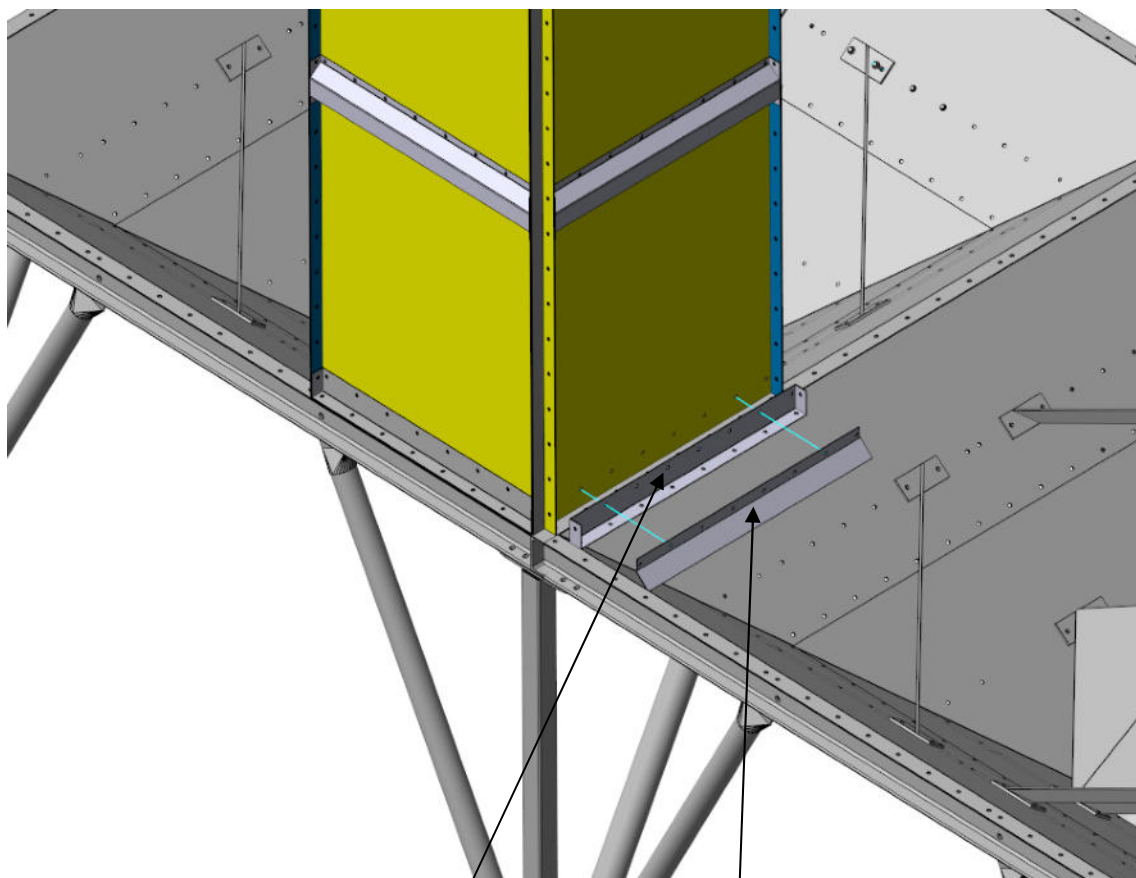


18x #B, 18x #H



Etape 1.9 b

Si plusieurs chassis doivent être montés l'un à côté de l'autre, des toles repliées doivent être posées entre les parois intermédiaires sur le rail final afin que les céréales puissent s'écouler parfaitement.



#2.8

#2.10

5.3 Les parois

Pendant le montage, veuillez respecter les mesures de sécurité du point 0 Les cellules carrées sont livrées en pièces détachées, toutes ensemble sur des palettes. Après le déballage des pièces, le montage peut commencer. Pour les silos les plus grands, il est possible d'avoir plusieurs épaisseurs de tôle. Pour cette raison, nous avons effectué une identification par couleur que vous devez respecter. Les tôles de la plus grande épaisseur doivent toujours être utilisées en premier, c'est à dire montées tout en bas.

Toile :	Hauteur :	Epaisseur :	Abbréviation :
Vert (deux rangs)	2,5m	1,25mm	GR
Bleu (un rang)	2,5m	1,25mm	BL
Jaune	2,5m	1,00mm	GE
Rouge	2,5m	0,75mm	RO
Noir	1,25m	0,75mm	SW

Tableau 4: Parois en tole en fonction de la hauteur du silo et de la coupe transversale (Gauche= au plus bas, droite=tole la plus haute)

Type de silo	Hauteur silo	Hauteur silo	Hauteur silo	Hauteur silo	Hauteur silo	Hauteur silo
	1,25 m	2,50 m	3,75 m	5,00 m	6,25 m	7,50 m
1,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
1,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
1,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
1,10x4,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
1,10x5,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x4,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
2,10x5,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x4,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
3,10x5,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
4,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
4,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
4,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
4,10x4,10m	SW	RO	GE SW	GE RO	GR GE SW	GR BL RO
4,10x5,10m	SW	RO	GE SW	GR RO	GR GE SW	GR BL RO
5,10x1,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
5,10x2,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
5,10x3,10m	SW	RO	RO SW	GE RO	GR GE SW	GR GE RO
5,10x4,10m	SW	RO	GE SW	GR RO	GR GE SW	GR BL RO

5.4 Nombre de rails angulaires et tirants

Tableau 5: nombre de rails angulaires nécessaires

Cellule/Hauteur en m	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50
1x2	2	3	5	7	9
1x3	2	3	5	7	9
1x4	2	3	5	7	9
1x5	2	3	5	7	9
1x6	2	3	5	7	9
2x2	2	3	5	7	9
2x3	2	3	5	7	9
2x4	2	3	5	7	9
2x5	2	3	5	7	9
2x6	2	3	5	7	9
3x3	2	3	5	7	9
3x4	3	3	6	8	9
3x5	3	4	6	8	9
3x6	3	4	6	8	9
4x4	3	4	6	8	9
4x5	3	4	6	8	9
4x6	3	4	6	8	9

5.5 Hauteur de construction des rails angulaires et cables de tension

Tableau 6: Hauteur des rails angulaires

Hauteur de la cellule en m								
2,50	3,75	5,00	6,25	7,50				
Nombre de rails verticaux ou cables de tension								
2	3	3	4	5	6	7	8	9
Position; Hauteur en m								
1; 1,18	1; 0,76	1; 1,18	1; 0,76	1; 0,76	1; 0,62	1; 0,62	1; 0,62	1; 0,62
2; 2,43	2; 1,60	2; 2,43	2; 1,60	2; 1,60	2; 1,18	2; 1,18	2; 1,18	2; 1,18
	3; 2,43	3; 3,68	3; 2,43	3; 2,43	3; 1,88	3; 2,02	3; 1,88	3; 1,88
			4; 3,68	4; 3,68	4; 2,43	4; 2,85	4; 2,43	4; 2,43
				5; 4,93	5; 3,68	5; 3,68	5; 3,27	5; 3,27
					6; 4,93	6; 4,93	6; 4,10	6; 4,10
						7; 6,18	7; 4,93	7; 4,93
							8; 6,18	8; 6,18
								9; 7,43

Dans le cas ou un chassis serait nécessaire, un rail angulaire ou cable de tension supplémentaire doit être mis position 0 à 0,07 m de hauteur.

5.6 Exemple

Vous souhaitez construire une cellule 3x3m avec chassis. Cette cellule est de 5m de haut au dessus du chassis :

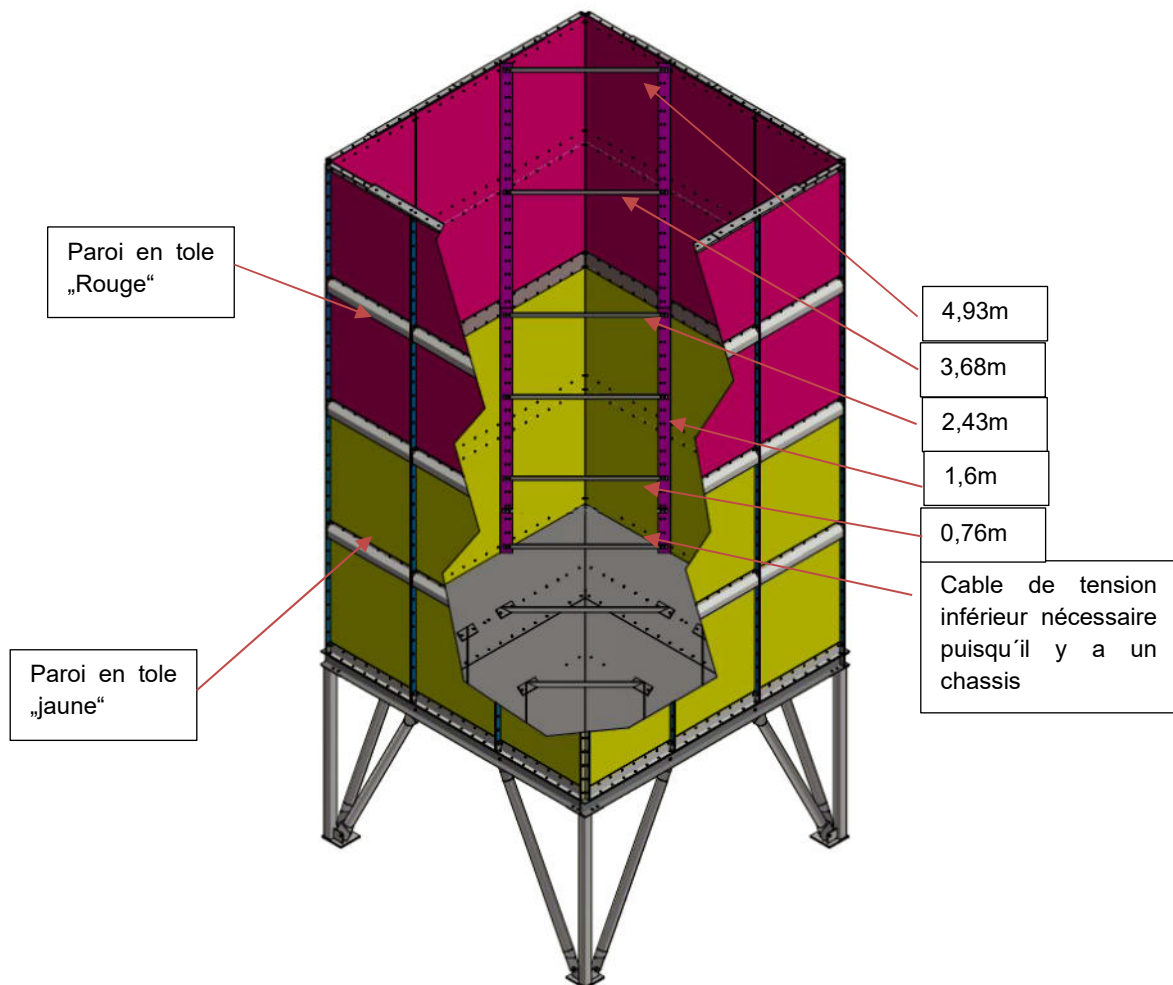
Comme indiqué dans le tableau 4, vous devez utiliser les rangs de tole inférieurs avec tout d'abord le jaune et ensuite la tole rouge.

Comme indiqué dans le tableau 5, vous devez renforcer chaque cellule avec 5 cables de tension par angle sur 5 m de hauteur.

Comme indiqué dans le tableau 6, vous devez visser ces cables de tension angulaire dans les rangées de trous :

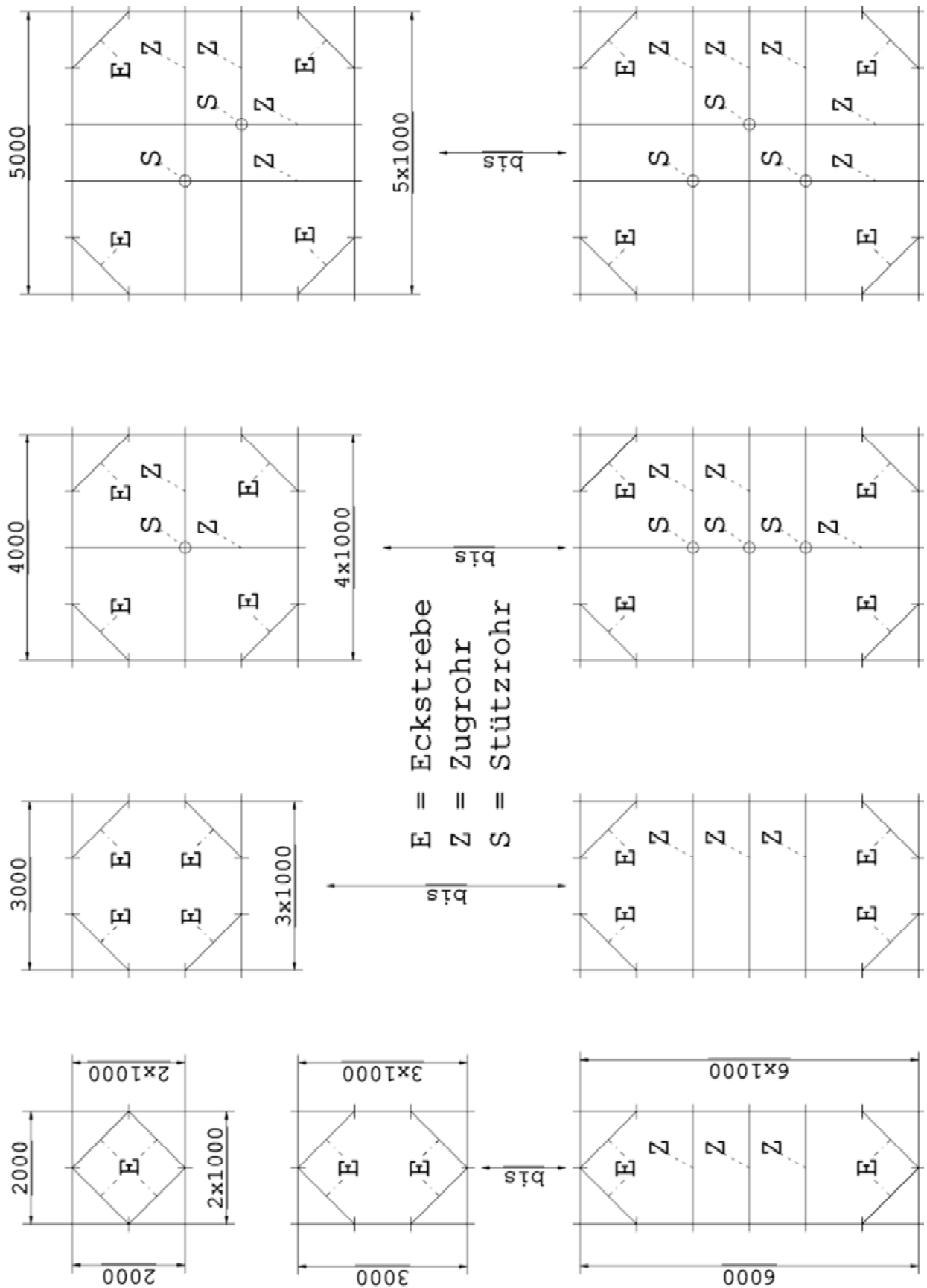
0,76m	1,60m	2,43m	3,68m	4,93m
-------	-------	-------	-------	-------

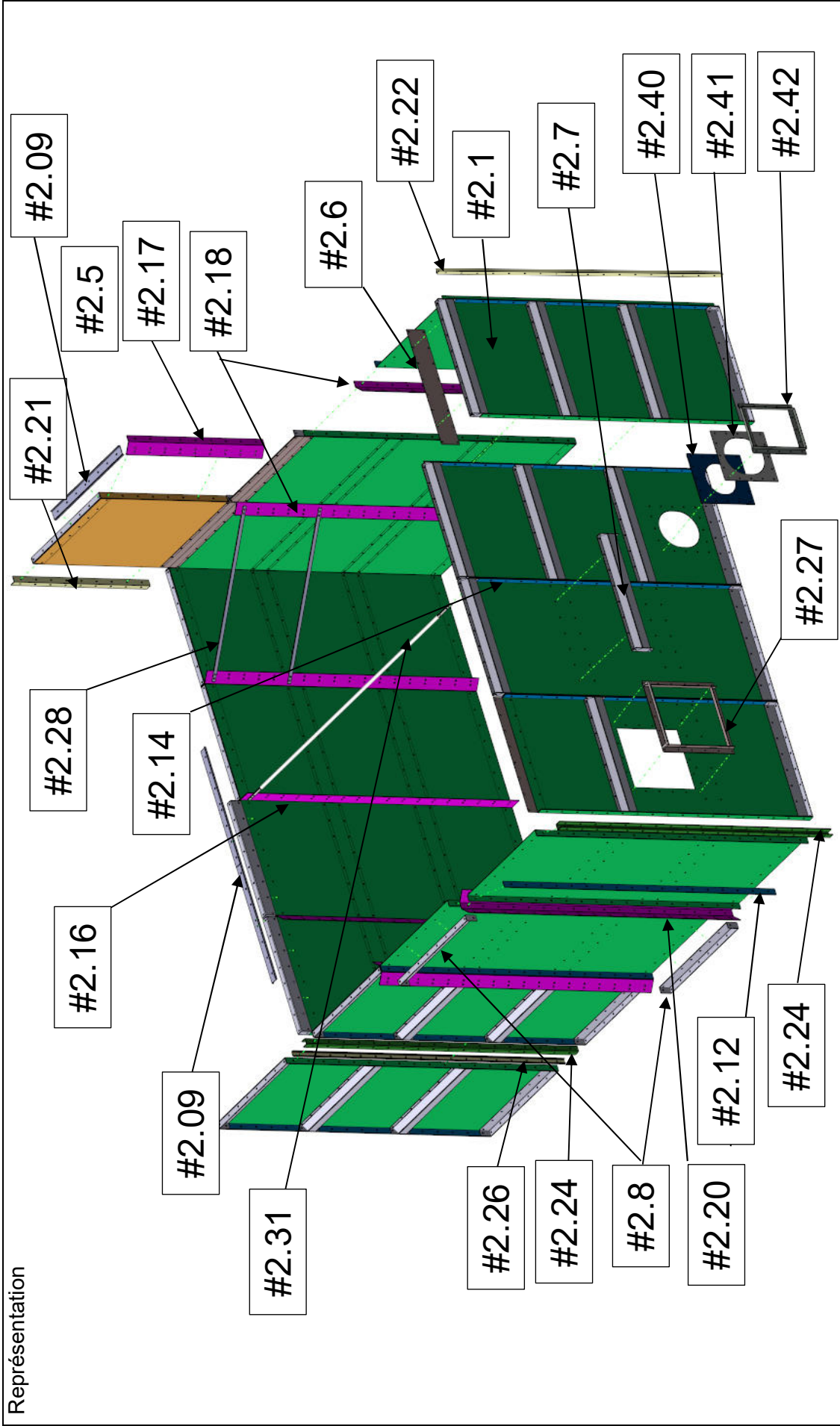
Comme vous avez un chassis, vous devez dans ce cas également mettre un cable de tension par angle dans les rangées de trous inférieures à 0,07m :

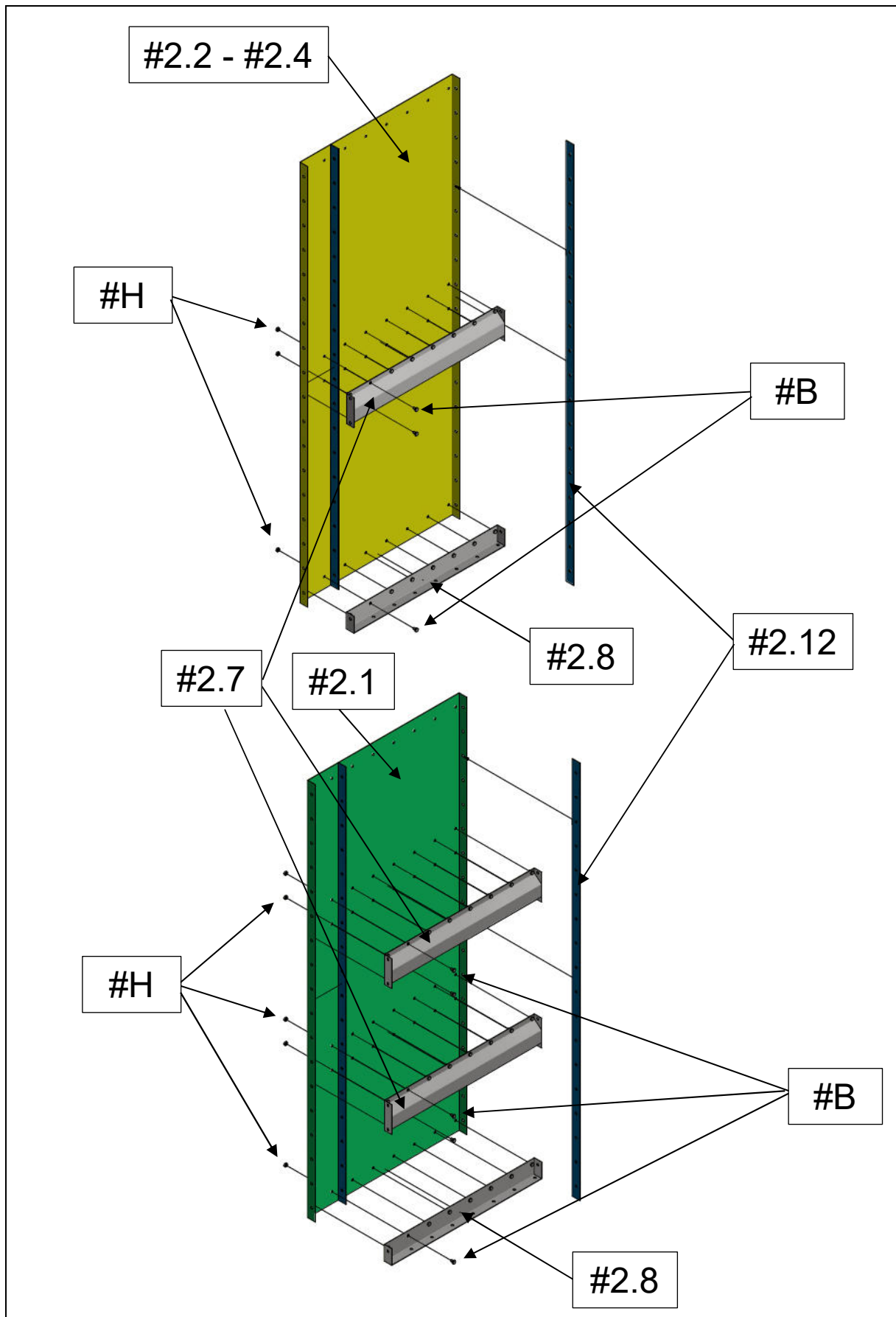


Pour les cellules supérieurs à 3m de long ou de large, cables de tension de traction devront être utilisés en plus des rails angulaires. L'emplacement de ces cables de tensions est similaire à celui des rails angulaires.

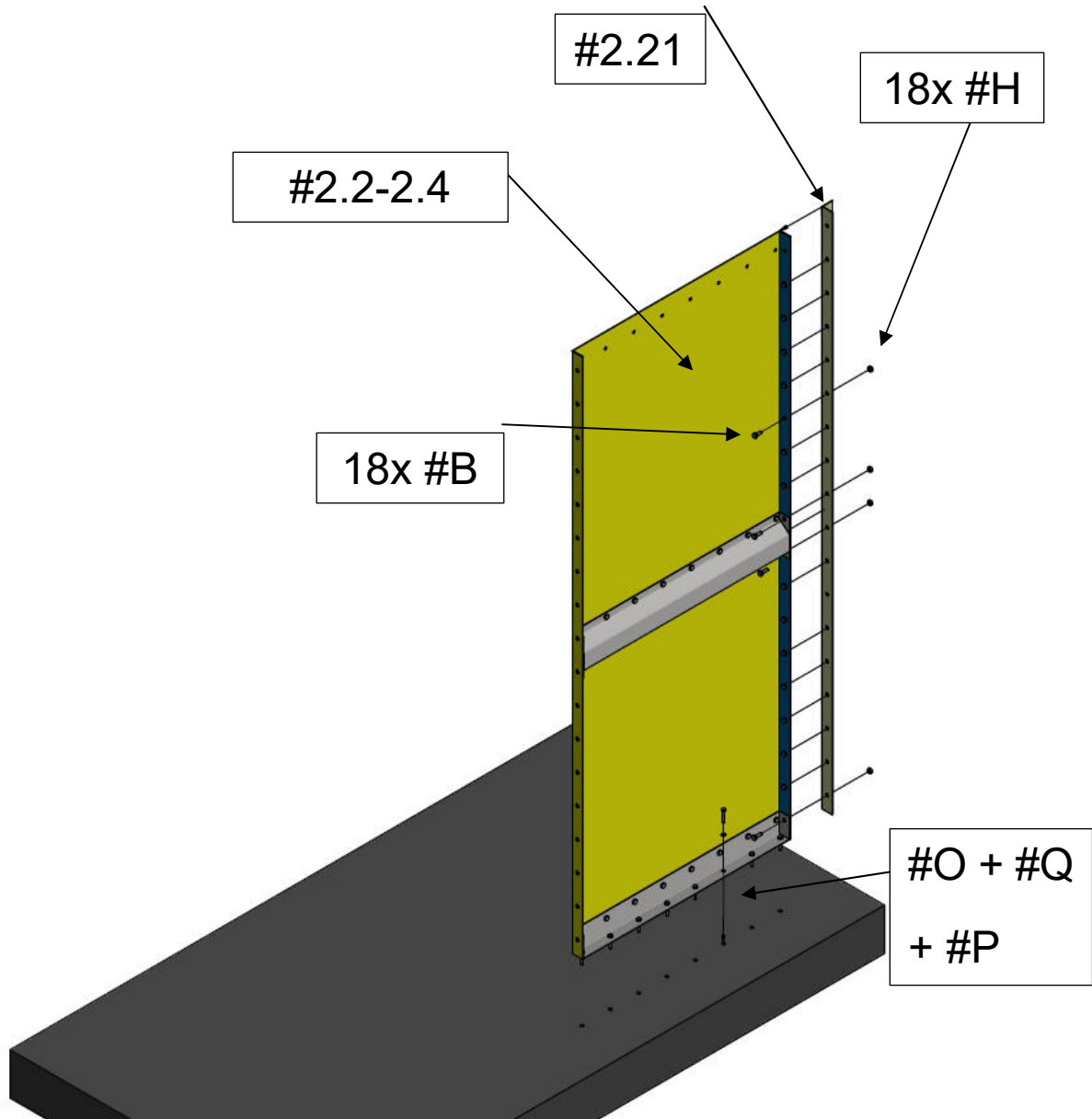
Pour des cables de tension de grande longueur, des piliers de soutien seront utilisés afin d'éviter leur affaissement.





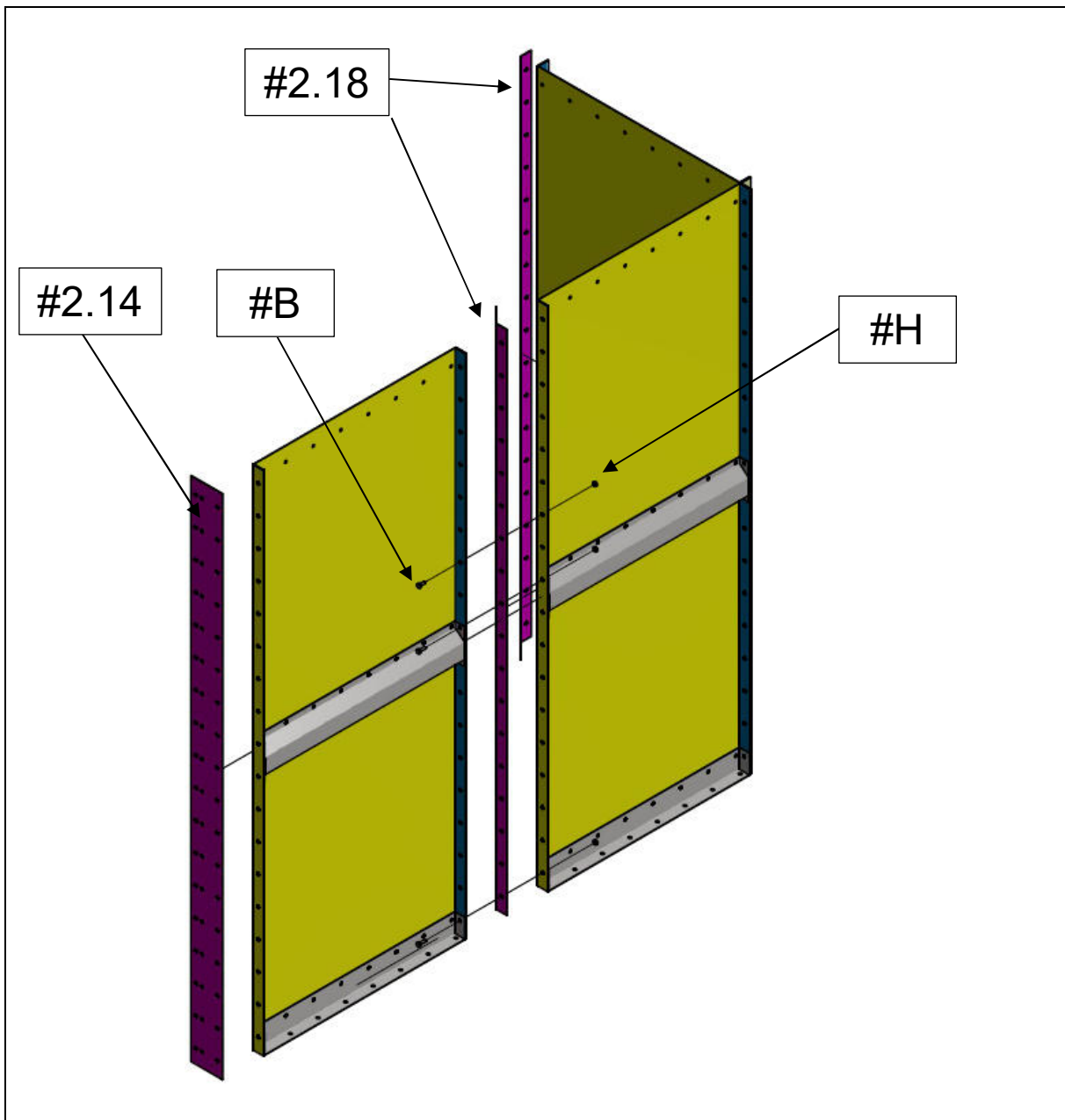


Exemple de montage au sol, sans chassis !

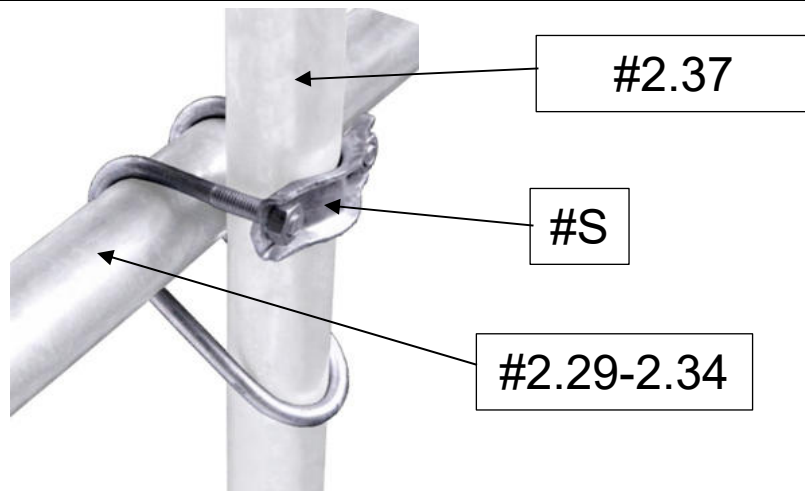


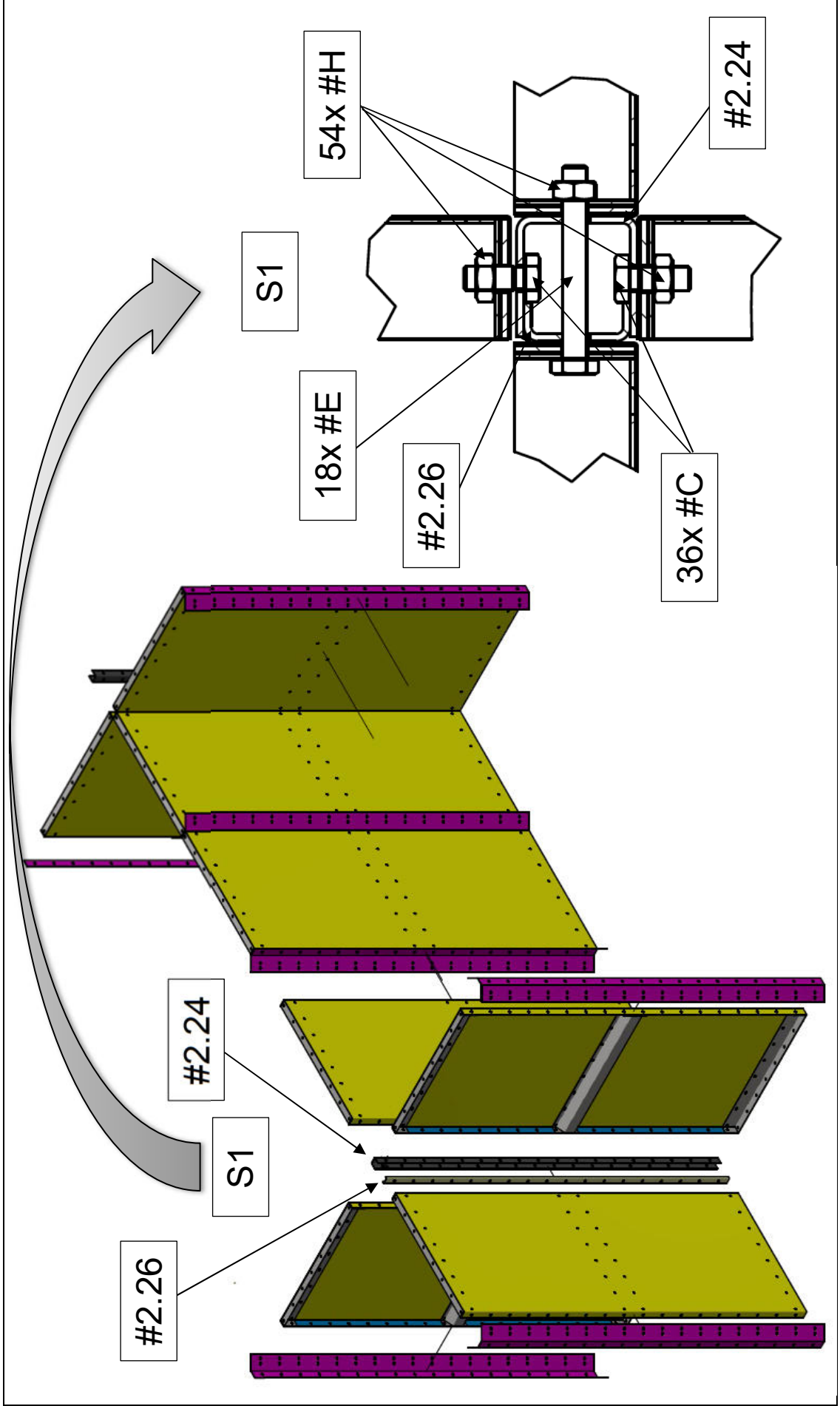
Auf eine Lotrechte und rechtwinklige Montage achten

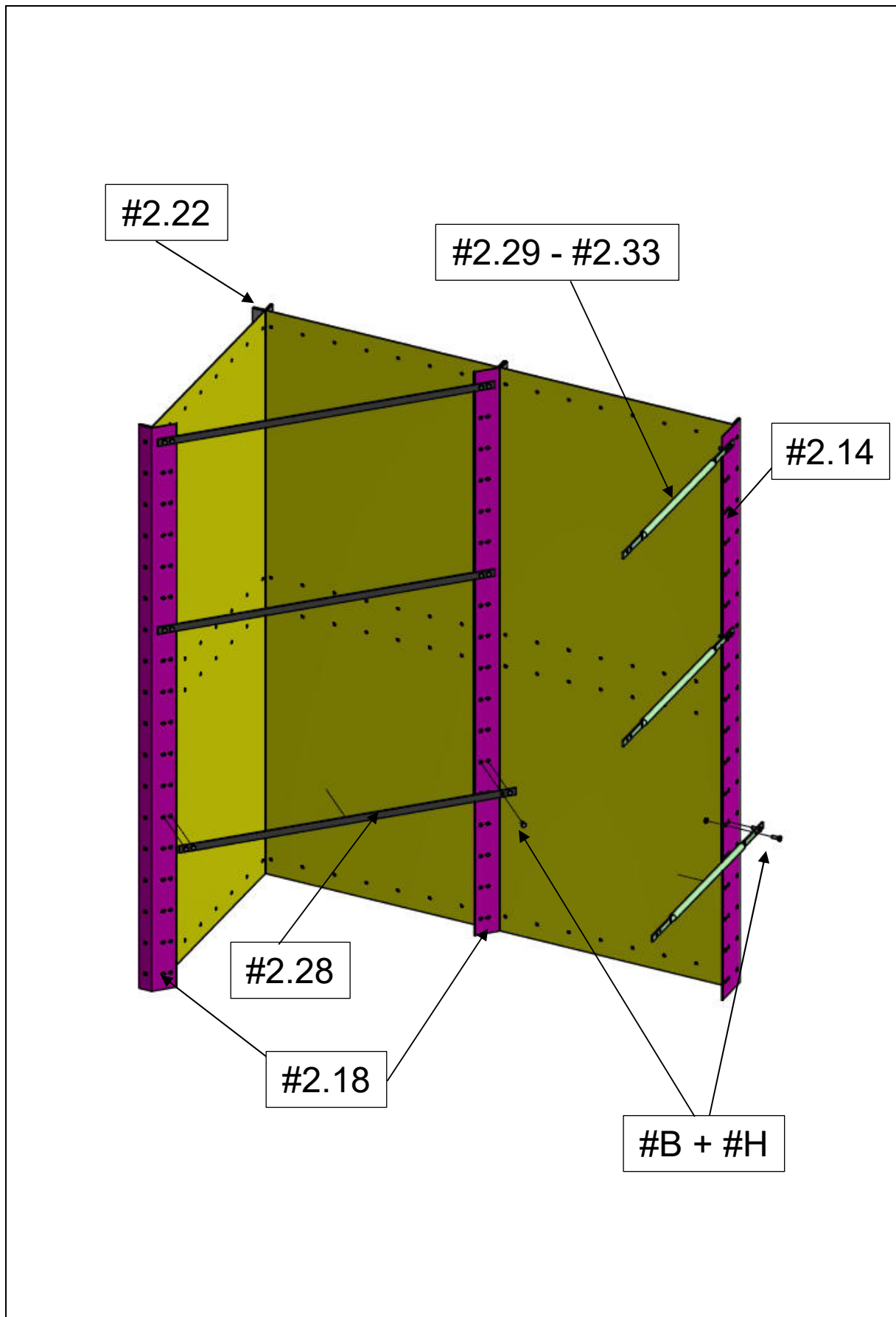


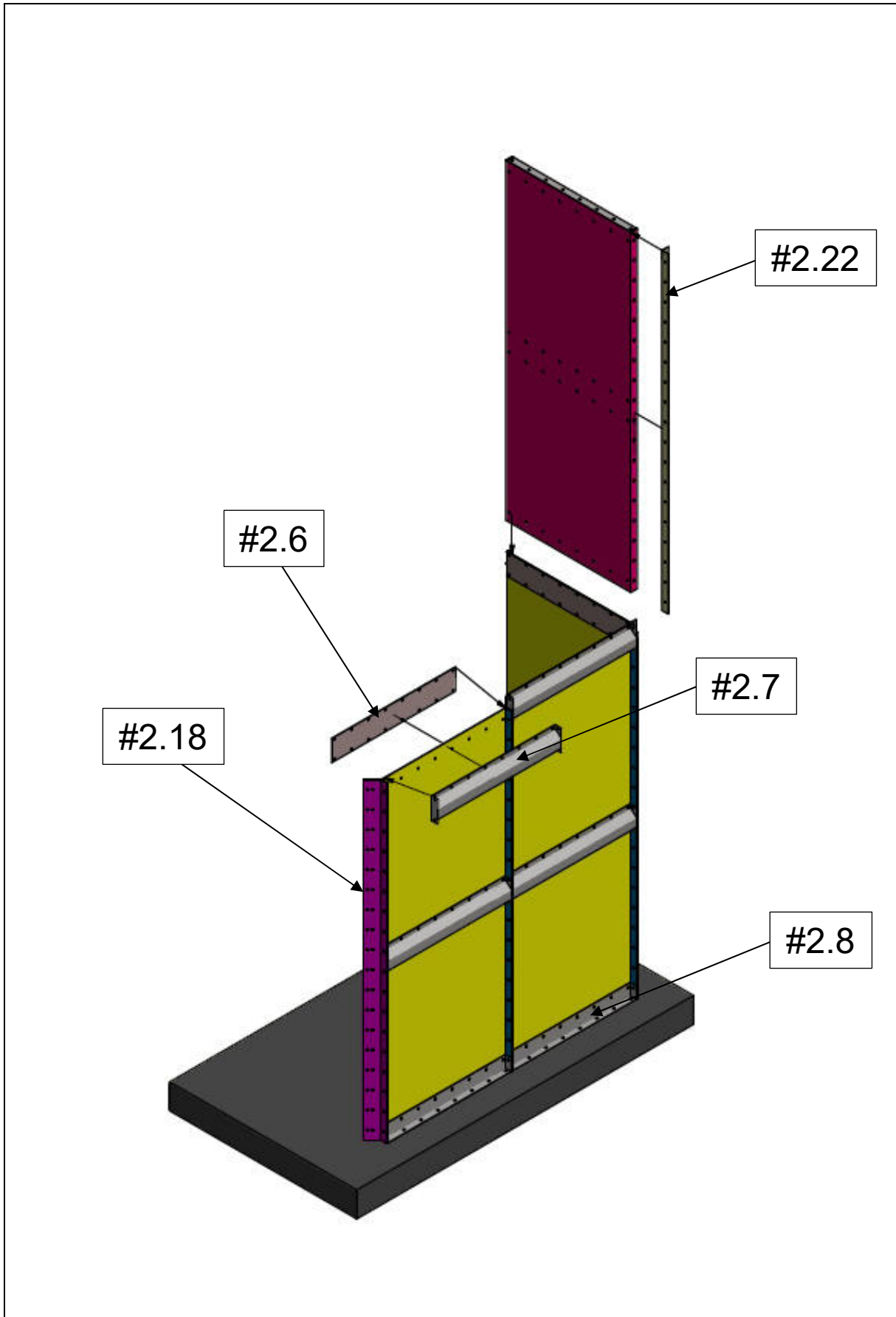


Option à partir de 4 m









5.7 Remarques sur la mise en service et la formation du personnel

Avant la mise en service, vous devez avoir lu et compris ce mode d'emploi. Si vous avez des questions, veuillez vous adresser à votre vendeur spécialisé avant la mise en service.

Le mode d'emploi doit être laissé en permanence à disposition du personnel de service. Le personnel opérant doit être familiarisé avec les règles de sécurité.

5.8 Fonctionnement

Assurez-vous que personne n'effectue des travaux de maintenance, de réparation ou de nettoyage à proximité des zones de danger pendant le fonctionnement. Assurez-vous ensuite que les portes d'entrée ont été fermées de l'extérieur après les opérations de maintenance et de nettoyage (veuillez respecter les normes de sécurité).

Le remplissage et la vidange des cellules carrées doivent être toujours effectuées centrées, dans le cas contraire cela pourrait endommager le silo.

Lors du remplissage du silo, les parois en tôle se déforment et forment des bosses. Cela n'est pas une cause de réclamation car la forme de la cellule reprendra partiellement sa forme d'origine lors de la vidange de la cellule.

Si une vis d'alimentation est commune à plusieurs cellules et qu'une cellule a plusieurs châssis, il est nécessaire de vérifier que le matériel sera ouvert, non pas seulement d'un châssis mais de chaque vanne. Cela est important, sinon aucune opération de vidange ne peut s'effectuer de façon centrée. Il n'est pas suffisant de laisser toutes les vannes ouvertes, en effet la vis une fois remplie, les autres sorties de châssis ne pourraient plus livrer de matière et une vidange asymétrique serait ainsi programmée. (ainsi le châssis qui est à la fin de la vis sera vidé en premier avant que les autres ne puissent remettre le matériel).

6 Maintenance et réparation

En règle générale : effectuer la maintenance ou réparation uniquement quand le silo est vide et qu'il y a une ventilation suffisante.



En cas de forte corrosion ou autres défauts qui pourraient entraîner un dysfonctionnement, le silo ne doit plus être utilisé. Les pièces usées peuvent être remplacées conformément aux règles.

En règle générale, les consignes de sécurité indiquées dans le point 4 doivent être respectées.

Utiliser uniquement les pièces originales du fabricant.