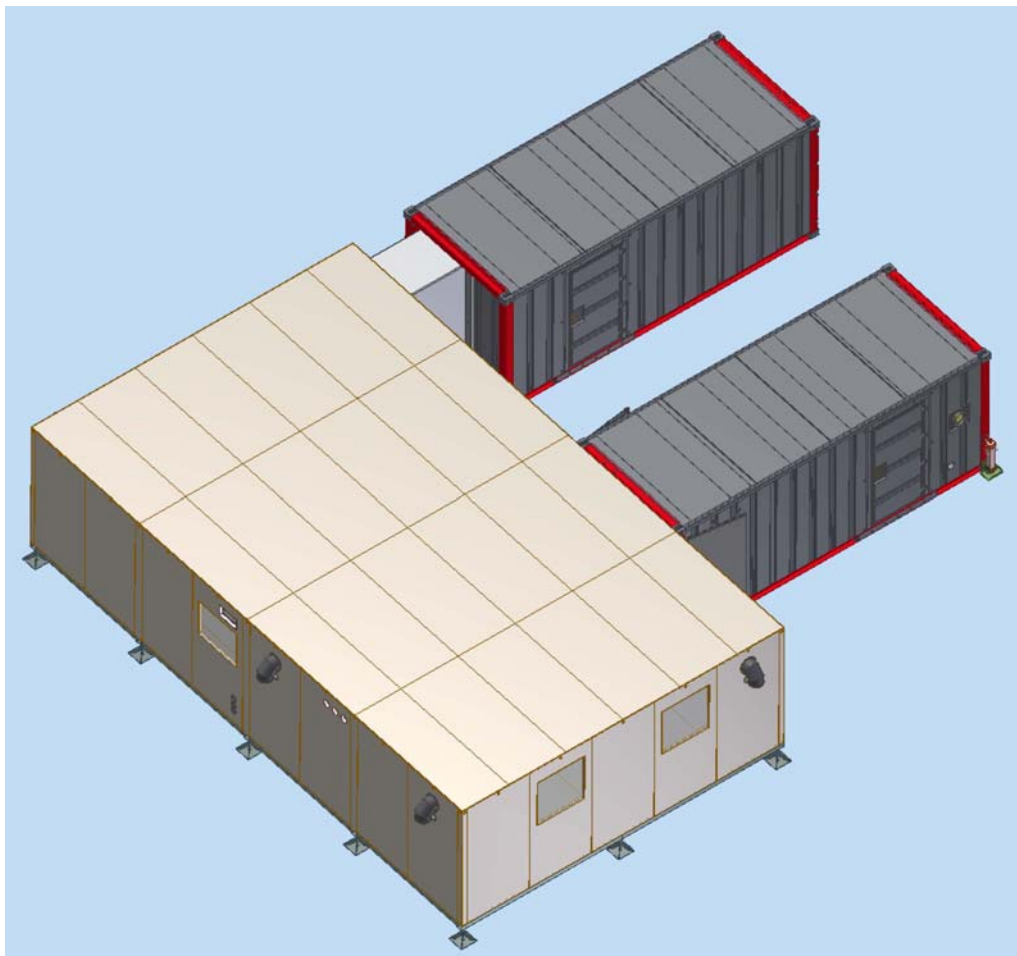


Nutzerhandbuch

MODUL ZENTRALSTERILISATION

TKZ 4.39558.12-000000.00



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
Symbole	5
1. System	7
2. Aufbau	8
2.1. Aufbauanleitung	8
2.1.1. Voraussetzungen	8
2.1.2. Aufbau CRM	11
2.1.2.1. Ausrichten der Unterbauten	11
2.1.2.2. Positionierung der Fundamentsockel	17
2.1.2.3. Aufbau Boden CRM	18
2.1.2.4. Aufbau des ersten Feldes CRM	21
2.1.2.5. Aufbau des zweiten Feldes CRM	31
2.1.2.6. Aufbau des dritten Feldes CRM	39
2.1.2.7. Aufbau des vierten Feldes CRM	40
2.1.2.8. Aufbau Dachplane CRM	42
2.1.2.9. Türgriffe und Feststeller	45
2.1.2.10. Dichtungen und Kappen	46
2.1.2.11. Klimaanschluss	48
2.1.3. Positionierung Sterilgutlagercontainer	49
2.1.4. Positionierung Container Sterilisation 4 StE	49
2.1.5. Herstellung der Schleusenverbindung	52
2.1.5.1. Typ 1: Anschluss Container	53
2.1.5.2. Typ 2: Anschluss CRM	55
2.1.5.3. Schleuse S1a: EHZ II - unreine Seite CRM	57
2.1.5.4. Schleuse S1b: EHZ II - Sterilgutlager	60
2.1.5.5. Schleuse S2: Sterilgutlager - reine Seite CRM	65
2.1.5.6. Schleuse S3a: reine Seite CRM - Sterilisation 4StE	68

3. Transport	71
3.1. Verriegeln und Lösen auf Trägerrahmen oder Containerfahrzeugen	71
3.2. Transport auf Straßen und Wegen	72
3.3. Bahntransport	73
3.4. Lufttransport	74
3.5. Seetransport	74

Vorwort

Das vorliegende Nutzerhandbuch vermittelt die Kenntnisse, die für den Auf- und Abbau des Moduls Zentralsterilisation erforderlich sind. Der Auf- und Abbau darf nur durch ausgebildetes Personal erfolgen.

Der Betreiber hat alleinverantwortlich dafür Sorge zu tragen, dass:

- geeignetes und geschultes Personal zur Verfügung steht,
- das vorliegende Handbuch sowie mitgeltende Unterlagen dem Fachpersonal zur Verfügung stehen und diese verstanden sind,
- die vorgeschriebenen Prüfungen durchgeführt und entsprechend dokumentiert werden,
- die jeweiligen Herstellerhinweise, sowie allgemein gültige Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden.

Das Fachpersonal muss vom Betreiber hierfür benannt und beauftragt sein!

Das Handbuch enthält Beschreibungen und Anweisungen, die zum Systemverständnis des Bedieners beitragen. Bei Beachtung der Vorgaben dieses Handbuches ist folgendes sichergestellt:

- richtige und sachkundige Handhabung
- sachgerechte Pflege des Materials
- Einhaltung der technischen Sicherheits- und Betriebsschutzbestimmungen

Nicht in diesem Handbuch behandelte Themen sind:

- Verfahrenstechnische Ausstattung
- Elektrische Ausstattung und Erdungskonzept
- Kommunikationsanlagen
- Externe Schnittstellen

Deren Bedienung, Pflege, Wartung und Einhaltung der Sicherheits- und Betriebsschutzbestimmungen sind den jeweils zugehörigen Unterlagen zu entnehmen.

Symbole

Wichtige allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise heben sich deutlich aus dem Text hervor.

Folgende Symbole kommen zur Anwendung:



Achtung

Allgemeiner Warnhinweis auf mögliche technischen Schäden



Gefahr

Allgemeiner Warnhinweis auf mögliche Unfall- und Verletzungsgefahren



Warnung vor schwebenden Lasten



Warnung vor Quetschgefahr



Warnung vor Absturzgefahr



Warnung vor Stolpergefahr



Warnung vor Rutschgefahr



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Wichtiger allgemeiner Hinweis



Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten



Gabelstaplertransport verboten



Umweltschutzhinweis

1) System

Das Modul Zentralsterilisation besteht hinsichtlich des hier behandelten Gehäusekonzeptes im wesentlichen aus den Komponenten:

- Containerraummodul (EL4)
- Sterilgutlagercontainer
- Container Sterilisation 4StE
- Verbindungsschleusensatz

Das Gesamtmodul wird entweder an das Ende einer Doppelzeltreihe des Feldhospitals angeschlossen oder seitlich an eine dieser Zeltreihen.

Das Containerraummodul (im Folgenden mit CRM bezeichnet) ist über eine Trennwand in eine „reine Seite“ und eine „unreine Seite“ unterteilt. Erstere wird über von außen angeschlossene Klimaanlage unter beständigem Überdruck gehalten. Der Übergang erfolgt über eine Druckschleuse innerhalb des CRM. Über Personenschleusen sind der Sterilgutlagercontainer sowie der Container Sterilisation 4 StE in den Überdruckbereich mit eingebunden.

Über eine Eingangs-Personenschleuse erhält man Zugang vom Zelt zur „unreinen Seite“ des Bereiches. Der Ausgang aus der „reinen Seite“ erfolgt über eine Druckschleuse zwischen Zelt und Sterilgutlagercontainer.

2 Aufbau

2.1 Aufbauanleitung

2.1.1 Voraussetzungen

Das Modul Zentralsterilisation wird am Ende einer Doppelzeltreihe der MSE angeschlossen, bevorzugt an der Giebelseite. Dieser Aufbau ist im Folgenden beschrieben. Die Anbindung an der Zeltseite ist ebenso möglich und erfolgt analog.

Notwendige Ressourcen:

- eine ebene Fläche von ca. 16m x 14m
- minimal sechs Mann Aufbaupersonal, empfohlen acht Mann
- ein Mann Aufbauleitung
- eine Standleiter, die (ggfs. nach Umrüstung zur Anlegeleiter) geeignet ist für den Dachaufstieg in ca. 3m Höhe
- eine Standleiter oder ein Tritt mit mind. 3 Stufen

Zeitbedarf:

für den Aufbau des Sterilisationsmoduls ca. 18h

Erforderlicher Werkzeugsatz (zum CRM gehörig):

- 1x optisches Nivelliergerät
- 1x Wasserwaage 200cm
- 1x Maßband 20m
- 2x Innensechskantschlüssel 8mm
- 2x Innensechskantschlüssel 6mm
- 2x Innensechskantschlüssel 5mm
- 1x Maulschlüssel 10
- 2x Maulschlüssel 24
- 1x Hammer 500g
- 1x Kunststoffhammer 500g
- 2x Kreuzschlitzschraubendreher (Gr.1 + Gr.2)
- 1x Markierungskreide (Verpackungseinheit)
- 4x Saugheber (Tragfähigkeit 60kg)

Die Werkzeuge sind in einer Werkzeugbox zusammen mit Schrauben, Türgriffen, Abdeckstopfen auf der Tür des Frachtcontainers oberhalb der Stützenunterteile verlastet.



Abbildung 15 Frachtcontainer geöffnet

Vorbereitung des Frachtcontainers

Der Frachtcontainer wird ebenerdig auf Druckverteilerplatten aufgestellt. Die empfohlene Position des Frachtcontainers zur Erleichterung eines reibungslosen Aufbaus ist in Abb. 20 mit einem „X“ markiert, die Türen zum vorgesehenen Aufbauort gerichtet. Andere Positionen sind möglich, haben aber längere Tragewege zur Folge.

Nach dem Öffnen des Frachtcontainers (Abb. 15) ist auf der linken Seite ein Regal mit Wandelementen (1, Abb. 15) zu sehen, rechts befindet sich Paket mit weiteren Elementen (2, Abb. 15), darauf ein verzurrter Stapel mit Rampenelementen (3, Abb. 15). In der Mitte ist ein Transportrollwagen (4, Abb. 15) verzurr, oben rechts an der Wand hängt der Sockel für die Thermodesinfektoren (5, Abb. 15, Bestandteil der Integration des CRM). Auf der Tür befinden sich die Stützenunterteile (6, Abb. 15) darüber die Werkzeugkiste und das Nivelliergerät.



Abbildung 16 Einzelteile ausgelegt (beispielhaft)

Ausräumen des Frachtcontainers

Der Rollwagen ist mit einem Spanngurt verzurrt. Den Spanngurt lösen, den Rollwagen entnehmen und an geeigneter Position (z.b. innerhalb des Zeltes) zwischenlagern. Die Rampelemente sind mit zwei Spanngurten gesichert. Die Spanngurte lösen, die Rampelemente entnehmen. Die Zwischenlagerung sollte außerhalb des Aufbaubereiches des Gesamtmoduls erfolgen, vorzugsweise auf der dem Frachtcontainer gegenüberliegenden Seite. Die unter dem Spanngurt befindlichen Verbindungsleisten (U-Profil mit Holzauflege) können zunächst dort verbleiben. Sie werden am Ende der Bodenmontage gebraucht. Die Gitterboxen mit Kleinteilen werden in gleicher Weise entnommen und für die weitere Verarbeitung direkt neben dem Frachtcontainer positioniert. Zur Vermeidung von Stolpergefahr werden die im Boden verschraubten Ringschrauben entfernt. In der Werkzeugbox (innen auf der Containertür) befinden sich Kunststoffeinsätze, mit der die Gewinde verschlossen werden.

Hinter den Gitterboxen befindet sich ein Absperrrahmen, der mit zwei Innensechskantschrauben (Inbus Größe 6) rechts und links fixiert ist. Den Rahmen entnehmen und vorzugsweise hinter dem Container zwischenlagern. Ein Paket mit Trägern wird sichtbar.

Das Paket und eventuell auf diesen Trägern befindliche Packsäcke mit Schleusen sind mit zwei Spanngurten gesichert. Weitere Packsäcke und die Rohrbögen für die Luftanschlüsse befinden sich gesichert mit zwei Spanngurten- auf dem hinteren Wandpaket. Die auf den Trägern befindlichen Packsäcke werden sofort entnommen, die übrigen sobald sie zugänglich sind, und an gleicher Stelle wie die Rampelemente gelagert.

VORSICHT

Rampelemente und Packsäcke sind schwer und unhandlich. Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen und auf sicheren Stand achten!

Auf die Stufe beim Austritt aus dem Container achten!

2.1.2 Aufbau CRM

2.1.2.1 Ausrichten der Unterbauten

Vorpositionierung der Einzelteile Unterbau CRM

VORSICHT

Für eine kompakte Verlastung sind teilweise Träger und Rohre ineinander gesteckt worden und können bei Entnahme unerwartet herausrutschen

Stützenunterteile (6, Abb. 15 - an Container-tür verlastet) entnehmen.

Stützeinsätze (in den Drahtkörben verlastet) entnehmen und in die Unterteile stecken

Stützen entsprechend Abb. 17 vormontieren

Montagehöhe Oberkante Fußplatte bis zur Oberkante Einsatz sind $380 \pm 25\text{mm}$ (siehe auch Abb. 20)



Abbildung 17 Stütze montiert

Innerhalb des Trägerpaketes im Frachtcontainer sind auch die Dachträger (Aluminium-Mehrkammerprofil) sowie die Rundrohre für die Planenabspannung verlastet (Abb. 18). Diese werden zunächst in der Nähe der Aufbaufläche an geeigneter Stelle zwischengelagert (siehe auch Abb. 16).



Abbildung 18 Trägerpaket

Anschließend werden die Träger entnommen und zwischen den Füßen entsprechend ihrer späteren Position verteilt (eine sofortige Montage ist nicht möglich, da sich verlastungsbedingt die zuerst benötigten Träger im Stapel ganz unten befinden). Die Träger sind mit Ziffern gekennzeichnet. Eine Gesamtübersicht mit den Trägerkennzeichnungen ist auf dem Übersichtsplan Unterbau (Anlage 1, 6b) im Anhang ersichtlich.



Abbildung 19
Stützen und Träger vorpositioniert

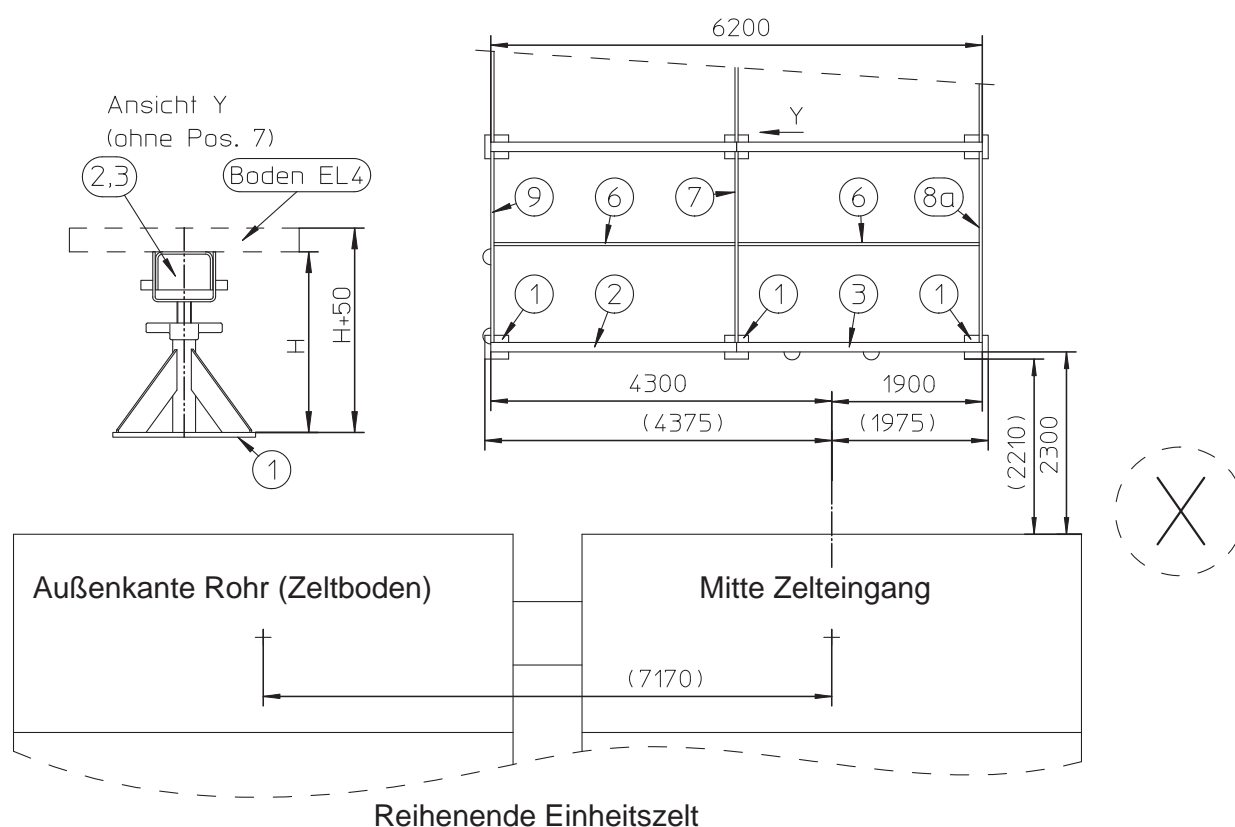


Abbildung 20 Positionierung CRM

- Klammermaße beziehen sich auf Außenkante Fußplatte und sind Hilfsmaße
- die Positionsnummern 1 bis 9 beziehen sich auf den Übersichtsplan Unterbau (Anlagen 1 und 6b im Anhang)
- Aufbauichtung beachten (Pos. 3 und 9 mit Aufnahmen für Schleusenanschluss)
- Maß H wird von der Oberkante Fußplatte bis zur Oberkante Einsatz bestimmt (Abb. 17)

HINWEIS Höhenmaß H = 380 +/- 25mm

Montage des Unterbaus CRM

Das vordere Ende des Unterbaus CRM wird relativ zum Ende der Zeltreihe Einheitszelt II des Feldlazarettes positioniert und montiert. Die hierzu erforderlichen Maßangaben sind in Abb. 20 eingetragen. Es ist darauf zu achten, dass sich auf dieser Seite die Schleusenanschlüsse an den Unterbauträgern befinden (siehe Kennzeichnungsziffern), woraus sich die Aufbaurichtung des Unterbaus ergibt.

Die Parallelität des Unterbaus zum Zeltboden ist innerhalb eines Toleranzbereiches von $\pm 15\text{mm}$ über die Breite des CRM einzuhalten.

Die Höhe der Stützen (1, Abb. 20) wird auf einen Wert von knapp unter 380mm vorjustiert.



Abbildung 21 Unterbauecke



Abbildung 22 Zwischenstütze

Das erste Feld des Unterbaus wird montiert und justiert. Alle Verbindungen sind steckbar, es wird kein Werkzeug benötigt. Die Einbausituation / Der Einbauort der verschiedenen Stützen und Träger ist aus den Positionsnummern im Übersichtsplan Unterbau (Anlage 1, 6b) zu entnehmen.

Alle Unterbauteile sind mit entsprechenden Nummern versehen

VORSICHT Quetschgefahr an Händen und Füßen

Die großen Träger (2-5, Anhang 1) haben an beiden Enden Aussparungen auf der Unterseite, mit denen sie in die Stützen (1, Anhang 1) eingehakt werden.

Nach außen hin ist die Aussparung so gelegt, dass das Rohrende komplett die Aufnahme abdeckt, zur Mitte hin deckt es sie nur halb ab, die andere Hälfte verbleibt für das zweite Rohr.

Die schmalen Träger (6-12, Anhang 1) können in den Steckhalterungen mit großen seitlichen Toleranzen eingesteckt werden. Für den mittleren Bereich ist dies unerheblich, der außen umlaufende Rahmen aber sollte in jedem Fall so weit wie möglich in den Halterungen nach außen geschoben werden.



Abbildung 23 Diagonale

Der Unterbau sollte Feld für Feld aufgebaut und dann die Rechtwinkligkeit anhand der Diagonalen überprüft werden (Abb. 23).

Die Differenz der Diagonalmaße des Gesamtunterbaus sollte nicht größer sein als 15mm, bei den einzelnen Feldern entsprechend weniger.



Abbildung 24 Unterbau vollständig



Abbildung 25 Ausrichtung

Nach Montage und erfolgreich geprüfter Rechtwinkligkeit des Unterbaus erfolgt nun die waagerechte Justierung:

Dazu wird die Oberkante des Unterbaus an der vorderen rechten Ecke (in Zeltrichtung gesehen – Anschlussbereich des Sterilgutlagercontainers) auf eine Höhe von ca. 380mm justiert (Abb. 20). Von hier ausgehend wird der Verlauf der Träger des Unterbaus von Stütze zu Stütze mit einem Nivelliergerät geprüft und über die Einstellmutter ausgerichtet.

Zu diesem Zweck wird das Nivelliergerät in beliebiger Höhe ausgerichtet, die Messstange senkrecht auf den Unterbau an der ersten Ecke gestellt und das zugehörige Höhenmaß an der Messstange ermittelt.

Die Stange wird nun auf den nächsten Knoten gestellt und anvisiert (Abb. 25). Die Höhe des Stützfußes wird so eingestellt, dass an der Messstange das gleiche Höhenmaß abgelesen werden kann. Um den Unterbau an dieser Stelle nach oben zu justieren, wird die Einstellmutter im Stützfuß im Uhrzeigersinn gedreht, für die Justage nach unten entsprechend gegen den Uhrzeigersinn.

Genauere Hinweise zur Bedienung des Nivelliergerätes finden sich in der Bedienungsanleitung im Anhang

ACHTUNG

Die Ausrichtung des Unterbaus muss mit großer Sorgfalt erfolgen. Mangelhafte Nivellierung führt dazu, dass das CRM nicht aufgebaut werden kann

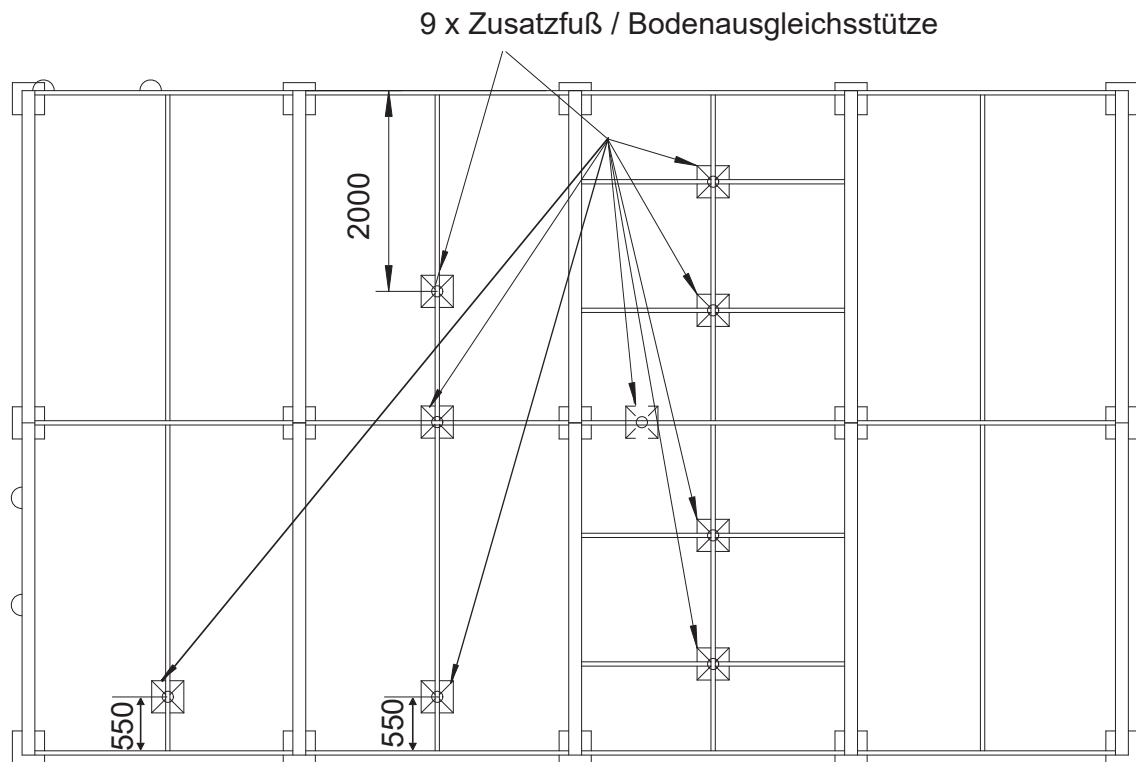


Abbildung 26 Position der Zusatzstützen / Bodenausgleichsstützen

Zu diesem Zeitpunkt verbleiben noch 9 Stützen mit flachen statt U-förmigen Einsätzen. Diese werden gemäß Abbildung 26 an bestimmten Positionen unter den Unterbauträgern positioniert. Sie dienen als Unterstützung für die Bodenbereiche, auf denen später größere Lasten abgestellt werden.

2.1.2.2 Positionierung der Fundamentsockel des Sterilgutlagercontainers

Als nächstes werden die Fundamentsockel für den Container „Sterilgutlager“ entsprechend Abb. 27 positioniert. Sie befinden sich in einer Holzkiste hinter der Seitentür des Sterilgutlagercontainers am Boden.

Damit das Gesamtsystem nachher in einer Ebene liegt, ist die Höhe der Fundamentsockel an die Höhe des CRM anzugleichen. Ausgehend von der Oberkante des Untergestells ist die Auflage des Sockels 70mm tiefer (siehe Zeichnung).

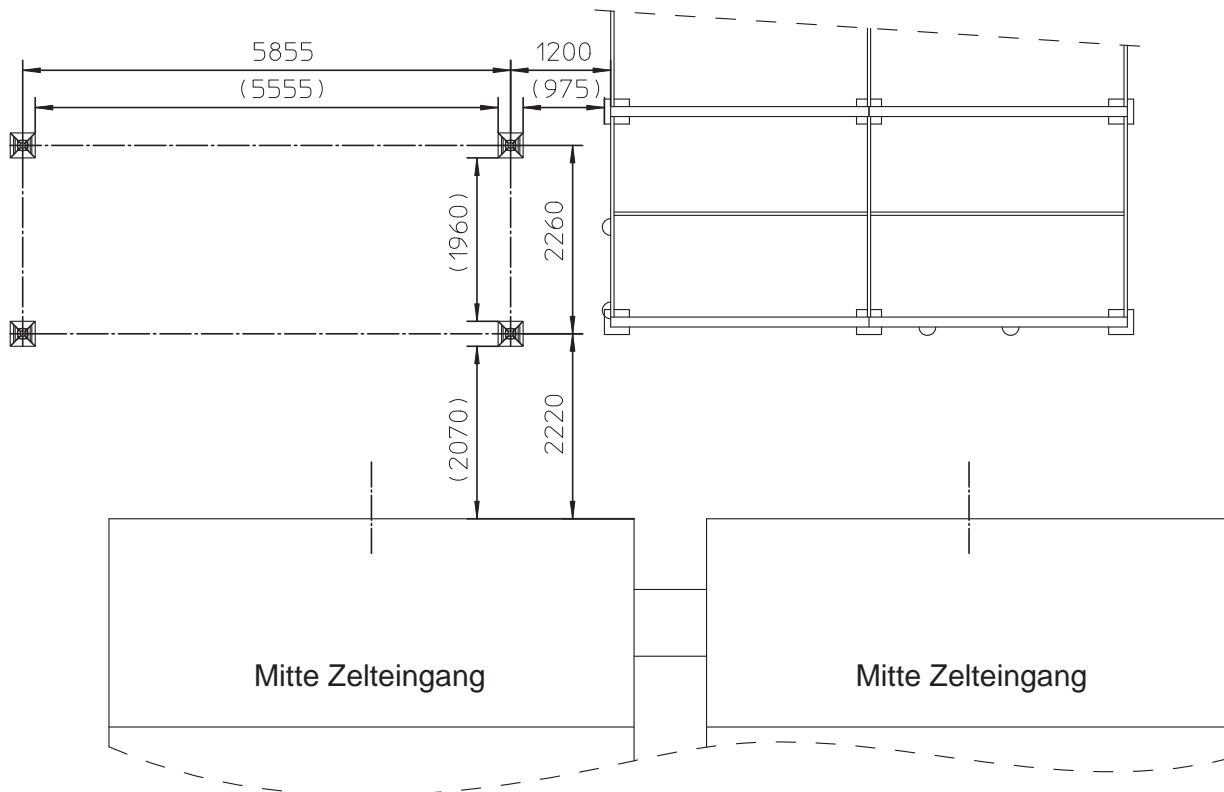


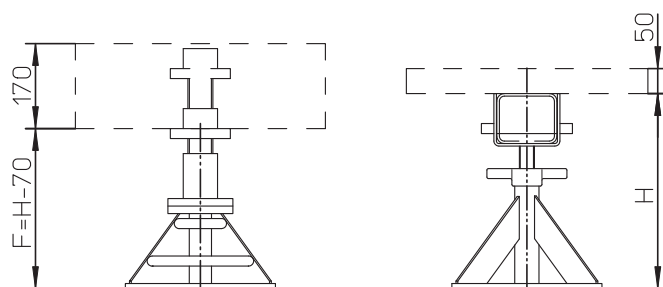
Abbildung 27

Reihenende Einheitszelt

Positionierung:

dargestellt ist die Platzierung der Fundamentsockel.

Maße in Klammern beziehen sich auf die Außenkanten der Fußplatten und sind Hilfsmaße



Höhenausrichtung der Fundamentsockel:

- Maß „H“ aus dem Unterbau ermitteln (Sollwert 390 +/- 25mm, incl. 10mm Bodenplatte)
- Maß „F“ = H - 70 (Toleranz +/- 10mm)
- Sollwert F = 320 +/- 25mm

2.1.2.3 Aufbau Boden CRM

Nachdem die Unterbauten montiert sind, wird der Boden des CRM ausgelegt. Zur Orientierung dient hier die "Ergänzung Nutzerhandbuch: Bodenpaneele mit Edelstahldeckschicht". Die Bodenelemente befinden sich in zwei unterschiedlichen Breiten in dem Regal links hinten im Frachtcontainer. Die schmalen Elemente bilden dabei jeweils den Abschluss eines Feldes und sind im oberen Regal verlastet.

Die Plattenstapel sind mit einem Quergurt sowie zwei senkrechten Gurten verspannt. Vor dem Lösen dieser Gurte sind zwingend die Sicherheitshinweise zu beachten.

Nach dem Lösen der Gurte kann das Querrohr in der Planenabdeckung des oberen Regals in zwei Haken im Dachbereich eingehängt werden, das Querrohr der unteren Planenabdeckung kann auf dem oberen Regalboden abgelegt werden.



Abbildung 28 Bodenelemente verlastet



Abbildung 29 Sicherung (Seitenansicht)

VORSICHT

Ein ungesicherter Plattenstapel kann kippen und eine davor stehende Person verletzen.

Vor dem Lösen der Spanngurte:

Vergewissern Sie sich, dass der Plattenstapel gesichert ist! Vergewissern Sie sich, dass eine Person die erste Platte im Stapel festhält!

Im weiteren Verlauf der Entnahme:

Vergewissern Sie sich, dass zwei Personen den Plattenstapel in senkrechter Position halten, während die Sicherung für die Entnahme der nächsten Platte gelöst und ein Plattenelement dahinter sofort wieder eingerastet wird!

Die beiden letzten Elemente müssen stets gehalten werden, da die Sicherung hier nicht mehr greifen kann.

Die Bodenelemente werden dem Regal entnommen und auf dem Unterbau ausgelegt.

HINWEIS

Insgesamt sieben Bodenelemente (ein schmales Rand- und sechs breite Innenelemente) sind in ihrer Position nicht austauschbar (wg. Fixierung Trennwand).

Die Elemente sind auf der Rückseite mit ZWB1 bis ZWB7 markiert (siehe Anlagen 2 und 7 im Anhang) und müssen entsprechend positioniert werden.

Es ist von Anfang an darauf zu achten, dass der Boden einen umlaufend gleichmäßigen Abstand (ca. 1cm) zur Aussenkante des Unterbaus hat (Abb. 33)

ACHTUNG

Die Bodenplatten stets tragen, niemals auf den Unterbauträgern schieben, ansonsten wird die Lackschicht und damit der Korrosionsschutz beschädigt.

VORSICHT

Auf die Querträger achten beim Positionieren der Bodenelemente. Quetschgefahr

Auf die Stufe achten beim Austritt aus dem Frachtcontainer



Abbildung 30 Entnahme der Elemente

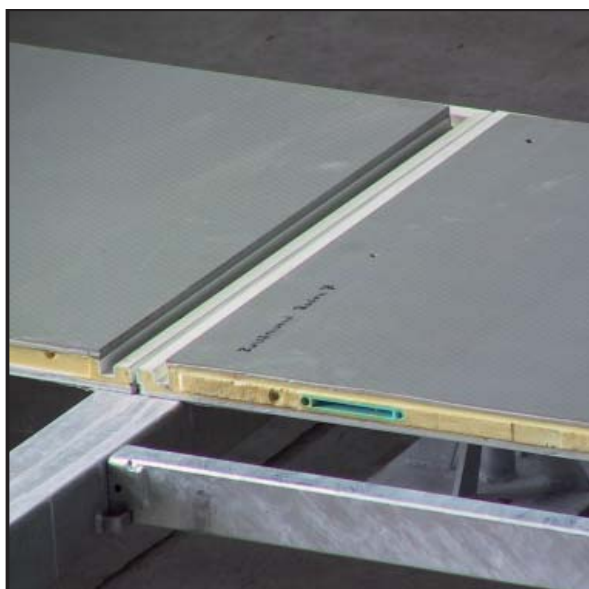


Abbildung 31 Randelemente



Abbildung 32 Anschlusselemente

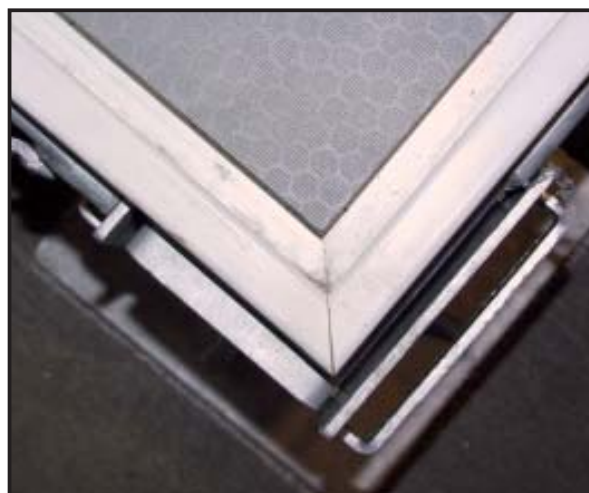


Abbildung 33 Randabstand

Die Verbindung der Bodenelemente erfolgt innerhalb eines Feldes über Exzenterverschlüsse. Die Exzenter werden mit einem Innensechskantschlüssel 8mm mit zwei Umdrehungen verriegelt. Bei der ersten Umdrehung fährt ein Haken aus und greift in die gegenüberliegende Aufnahme, bei der zweiten Umdrehung werden die Platten gegeneinandergezogen. Jede Platte hat auf den diagonal gegenüberliegenden Seiten je zwei Verschlüsse.



Abbildung 34 Betätigen der Verschlüsse

HINWEIS

Soweit Boden und Rahmen nicht parallel verlaufen, war die Prüfung auf Rechtwinkligkeit des Unterbaus nicht ausreichend und ein Nachjustieren des Unterbaus ist erforderlich, um Probleme beim Aufbau, insbesondere im Bereich der Schleusenanschlüsse, zu vermeiden.

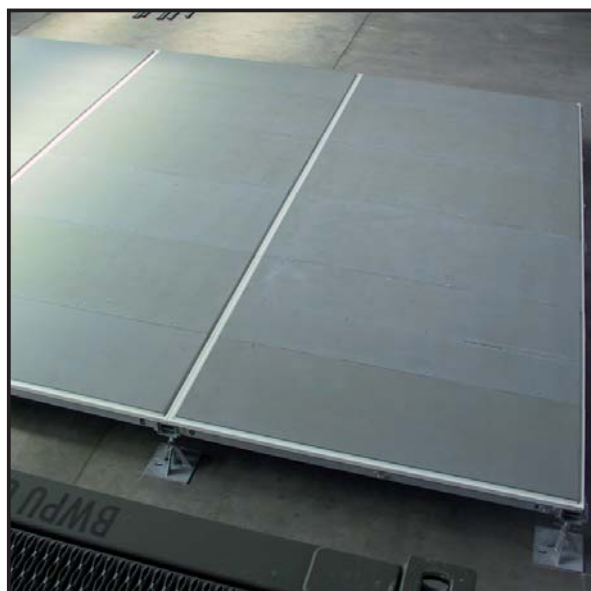


Abbildung 35 komplett verlegt

Die Verbindung der Felder untereinander erfolgt über Verbindungsleisten (U-Profile mit Holzauflage – im Frachtcontainer auf dem Klapprahmen hinten rechts verlastet). Je drei Stück verbinden je zwei Felder miteinander (insgesamt neun Verbindungsleisten). Die Teile werden ohne Werkzeug von oben eingelegt. Dabei auf gerades Ansetzen achten, ansonsten können sie verkanten. Die Enden der Verbindungsleisten schließen nach erfolgter Montage mit der Holzauflage am Bodenrand ab.

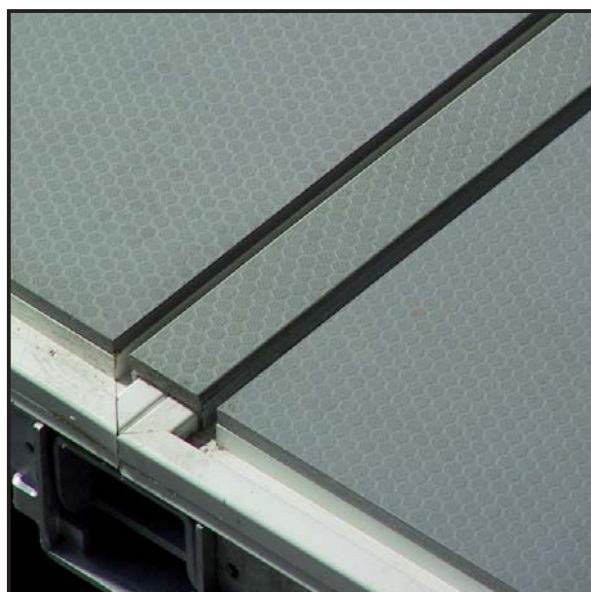


Abbildung 36 montierte Verbindungsleiste

2.1.2.4 Aufbau des ersten Feldes CRM

Als nächstes werden die Wände montiert, beginnend mit der dem Zelteingang gegenüberliegenden Ecke. Eine Gesamtübersicht der Wandelemente ist auf den Anlagen 8a (Wandaufbau) und 8b (Maßübersicht) dargestellt.

Die Wandelemente befinden sich in zwei hintereinanderliegenden Stapeln auf der rechten Seite des Containers.

Die Plattenstapel sind mit einem Quergurt sowie einem Klapprahmen verspannt. Vor dem Lösen dieser Gurte sind zwingend die Sicherheitshinweise zu beachten.



Abbildung 37 Plattenstapel



Abbildung 38 Sicherung

VORSICHT

Ein ungesicherter Plattenstapel kann kippen und eine davor stehende Person verletzen.

Vor dem Lösen der Spanngurte:

Vergewissern Sie sich, dass der Plattenstapel gesichert ist! Vergewissern Sie sich, dass eine Person die erste Platte im Stapel festhält!

Im weiteren Verlauf der Entnahme:

Vergewissern Sie sich, dass eine Person den Plattenstapel in senkrechter Position hält, während die Sicherung für die Entnahme der nächsten Platte gelöst und ein Plattenelement dahinter sofort wieder eingerastet wird!

Zum Lösen der Klapprahmen sind die Querrahmen zu entnehmen (siehe auch Kapitel 2.1.1 - Absperrrahmen) und zusammen mit dem Absperrrahmen zwischen zu lagern. Auf dem in Fahrtrichtung vorderen Klapprahmen liegt eine Reihe von kleineren Elementen. Diese sind zu entnehmen und an geeigneter Stelle in der Nähe des CRM zwischen zu lagern. Nach Hochklappen des vorderen Rahmens finden sich dort auf den –schmaleren- Trennwandelementen weitere Eckelemente und schmale Wandverbindungselemente. Mit diesen ist in gleicher Weise wie oben zu verfahren. Nach Hochklappen des hinteren Rahmens muss dieser mittels eines der vorhandenen Gurte oben fixiert werden (Abb. 39).



Abbildung 39 Klappen und Sichern des hinteren Rahmens

VORSICHT

Auf die Stufe achten beim Austritt aus dem Frachtcontainer

Auf die Stufe achten beim Auftritt auf den Boden

Alle Außenwandelemente sind auf der Außenseite mit schwarzen Ziffern auf gelbem Grund markiert. Alle Trennwandelemente sind mit schwarzen Ziffern und dem Vorbuchstaben „T“ markiert. Jeder Ziffer ist eine bestimmte Position im Verbund zugewiesen (siehe Abb. 40). Die entsprechende Zuordnung ist zwingend einzuhalten (gleiche Elemente haben gleiche Ziffern). Soweit der letzte Abbau sorgfältig erfolgt ist, können die Wandelemente von zwingenden Ausnahmen abgesehen in der benötigten Reihenfolge dem Container entnommen werden.

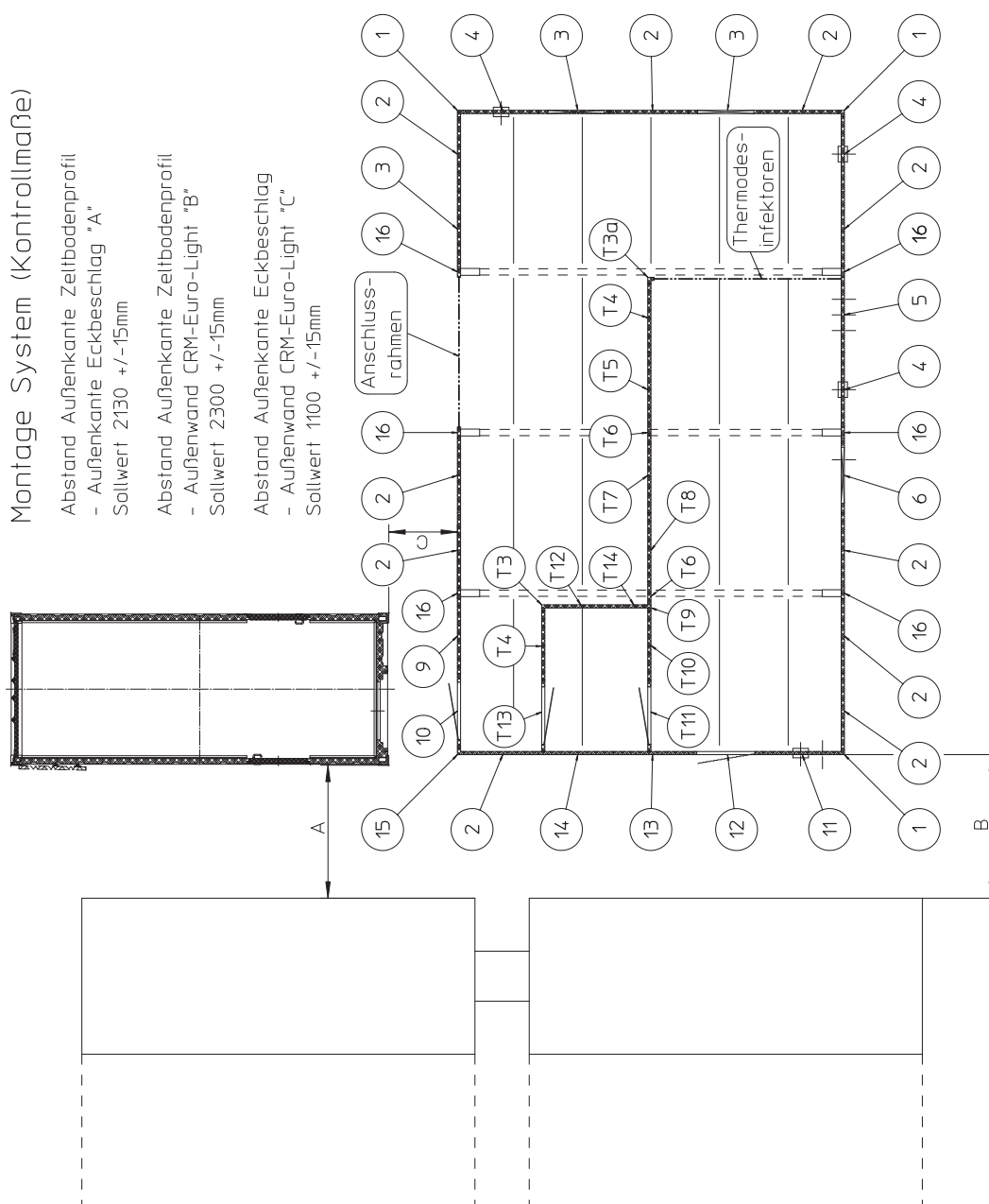


Abbildung 40

ACHTUNG

Die Wandelemente stets tragen, niemals in liegender Position schieben, ansonsten wird die Lackschicht und damit der Korrosionsschutz beschädigt.

Eine einmal in die Bodennut eingesetzte Wand bei Positionskorrekturen niemals nach innen kippen, da sie sonst brechen kann (Abb. 42).

Beim seitlichen Verschieben nicht gegen die Wand treten oder schlagen, da sonst die seitlichen Dichtungen beschädigt werden.

Die Türelemente stets so tragen, dass die Tür nicht aufschlagen kann (bei senkrechtem Transport das Scharnier oben, bei waagrechtem Transport das Türblatt oben), ansonsten kann die Tür beschädigt werden.

Montage des ersten Feldes

Der Start erfolgt auf der dem Zelt gegenüberliegenden Seite mit einem Eckelement (1, Abb. 40) und den über Eck angesetzten zwei Wandelementen (2 bzw. 4, Abb. 40) sowie den Folgeelementen (3, Abb. 40), um eine Standfestigkeit der Ecke zu erreichen.

Danach wird die Kopfwand mit zwei Wandelementen (2, Abb. 40) und einem weiteren Fensterelement (3, Abb. 40) komplettiert und beide Seitewände bis zu den Elementen Nr.5 bzw. Nr.16 (Abb. 45) fortgeführt.

Die Wände erhalten nach dem Nut-Feder-Prinzip bei der Montage einen Formschluss. Daher muss jede Platte mit geringem Abstand zum Nachbarn aufgerichtet und anschließend entsprechend seitlich herangeschoben werden, damit der Exzenter greifen kann.



Abbildung 41 Ansetzen der Wand

Die Verbindung der Wandelemente erfolgt über Exzenterverschlüsse (1, Abb. 44). Die Exzenter werden mit einem Innensechskantschlüssel 8mm mit zwei Umdrehungen verriegelt. Bei der ersten Umdrehung fährt ein Haken aus und greift in die gegenüberliegende Aufnahme, bei der zweiten Umdrehung werden die Platten gegeneinandergezogen. Jede Platte hat auf den diagonal gegenüberliegenden Seiten je einen Verschluss.



Abbildung 42 Verbindung Boden-Wand

VORSICHT

Die Wandelemente beim Ansetzen sorgfältig gegen Kippen nach außen oder innen sowie gegen Abrutschen vom CRM-Boden sichern. Bis zur erfolgten Verschraubung mit dem Nachbarelement stets mit mindestens je einer Person von innen und außen festhalten.

Beim seitlichen Verschieben der Wand darauf achten, dass sich keine Finger oder andere Körperteile zwischen den Wandelemente befinden



Abbildung 43 Ausrichten



Abbildung 44
Zwei verbundene Wandelemente

Bei Montage der Anfangsecke beide Wandelemente sorgfältig mit der Wasserwaage senkrecht ausrichten (Abb. 43). Dazu ggfs. die Exzenterverschlüsse eine Umdrehung lösen, um den Kraftschluss zwischen den Platten aufzulösen.

Ein Höhenversatz zwischen zwei Platten ist nach Möglichkeit zu vermeiden, darf aber keinesfalls größer als 1-2mm werden.

Im Laufe der fortschreitenden Wandmontage ist die Ausrichtung sporadisch (ca. jedes 3. Element) zu überprüfen, spätestens aber, wenn ein Höhenversatz entsteht.



Abbildung 45 Aufbau der Elemente 5 bzw. 16

Um dem Verbund insbesondere bei Wind möglichst rasch Eigensteifigkeit zu verschaffen, wird nun der durchgehende Dachträger montiert und das erste Dachfeld geschlossen.

Die Dachträger werden jeweils als Abschluss eines Feldes montiert. Der Träger am Ende des ersten Feldes ist durchgehend, d.h der Träger reicht von Außenwand zu Außenwand (die übrigen Felder werden von zweigeteilten Trägern begrenzt, die jeweils von Außenwand zu Trennwand gehen).

Zur Aufnahme der Dachträger werden an den kurzen Zwischenelementen (16, Abb. 40) Dachsuhle montiert (Abb. 46). Die Montage erfolgt mit Innensechskantschrauben (M10, einfetten) und einem Innensechskantschlüssel 8mm (wie Exzenterverschlüsse). In diese Schuhe wird dann der Dachträger von oben eingelegt (Abb. 49).

Um ihn transportieren zu können, ist der hier zu montierende durchgehende Dachträger zweigeteilt (2x 3000mm lang). Vor dem Einsetzen werden die Teilstücke verbunden. Dazu werden zwei Stahlplatten rechts und links in ein Trägerende zur Hälfte eingeschoben, anschließend wird der zweite Träger auf die zweite Hälfte der Platten geschoben. Zwei mal drei Schrauben M16 werden durch die Bohrungen in Platte und Träger gesteckt und mit Scheibe und Mutter über zwei Maulschlüssel 24 handfest verschraubt (Abb. 48).



Abbildung 46 Montage Dachsuhle



Abbildung 47 Einzelteile Dachträger



Abbildung 48 Zusammensetzen Dachträger



Abbildung 49 Dachträger Feld 1 einsetzen



Abbildung 50 Dachträger montiert



Abbildung 51 Plattenstapel Dachelemente

Nach Einlegen des Dachträgers ist alles vorbereitet zum Beginn der Dachmontage.

Das Dach wird feldweise montiert, entsprechend dem Fortschritt des CRM. Grundsätzlich entspricht der Aufbau dem des Bodens. Zur Orientierung dient hier die Anlage 9 („Dachelemente“).

Die Dachelemente befinden sich in zwei unterschiedlichen Breiten in dem Regal links vorne im Frachtcontainer. Die schmalen Elemente bilden dabei jeweils den Abschluss eines Feldes und sind im oberen Regal verlastet.

Die Plattenstapel sind mit einem Quergurt sowie zwei senkrechten Gurten verspannt. Vor dem Lösen dieser Gurte sind zwingend die Sicherheitshinweise zu beachten.

Nach dem Lösen der Gurte kann das Querrohr in der Planenabdeckung des oberen Regals in zwei Haken im Dachbereich eingehängt werden, das Querrohr der unteren Planenabdeckung kann auf dem oberen Regalboden abgelegt werden.

VORSICHT

Ein ungesicherter Plattenstapel kann kippen und eine davor stehende Person verletzen.

Vor dem Lösen der Spanngurte:

Vergewissern Sie sich, dass der Plattenstapel gesichert ist! Vergewissern Sie sich, dass eine Person die erste Platte im Stapel festhält!

Im weiteren Verlauf der Entnahme:

Vergewissern Sie sich, dass zwei Personen den Plattenstapel in senkrechter Position halten, während die Sicherung für die Entnahme der nächsten Platte gelöst und ein Platten-element dahinter sofort wieder eingerastet wird!

Die beiden letzten Elemente müssen stets gehalten werden, da die Sicherung hier nicht mehr greifen kann.

Die Dachelemente werden dem Regal in gleicher Weise entnommen wie die Bodenelemente (siehe Kapitel 2.1.2.3). Sie werden oben auf dem CRM aufgelegt, wobei die Profile von Wand und Dach ebenso formschlüssig ineinander greifen wie die zwischen Wand und Boden (siehe auch Abb. 42)

Man beginnt auf einer Seite des Feldes mit dem Randelement und schließt zwei Mittelelemente an, diese werden noch nicht verschraubt.

Dann wird das gegenüberliegende Randelement aufgelegt.

Das nächste Mittelelement wird oben auf das Dach gelegt (1, Abb. 52), so dass das letzte Mittelelement noch eingelegt werden kann.



Abbildung 52 Dachelemente

Zuletzt wird das Dach an der sich überlappenden Stoßstelle soweit angehoben, dass die Elemente ineinander greifen und dann abgelassen (Abb. 53). Die Dachelemente schieben sich dabei gegenseitig in Position. Nun werden die Dachelemente über die Exzenterverschlüsse verriegelt.

Das geschlossene Dach ist in Abb. 54 dargestellt

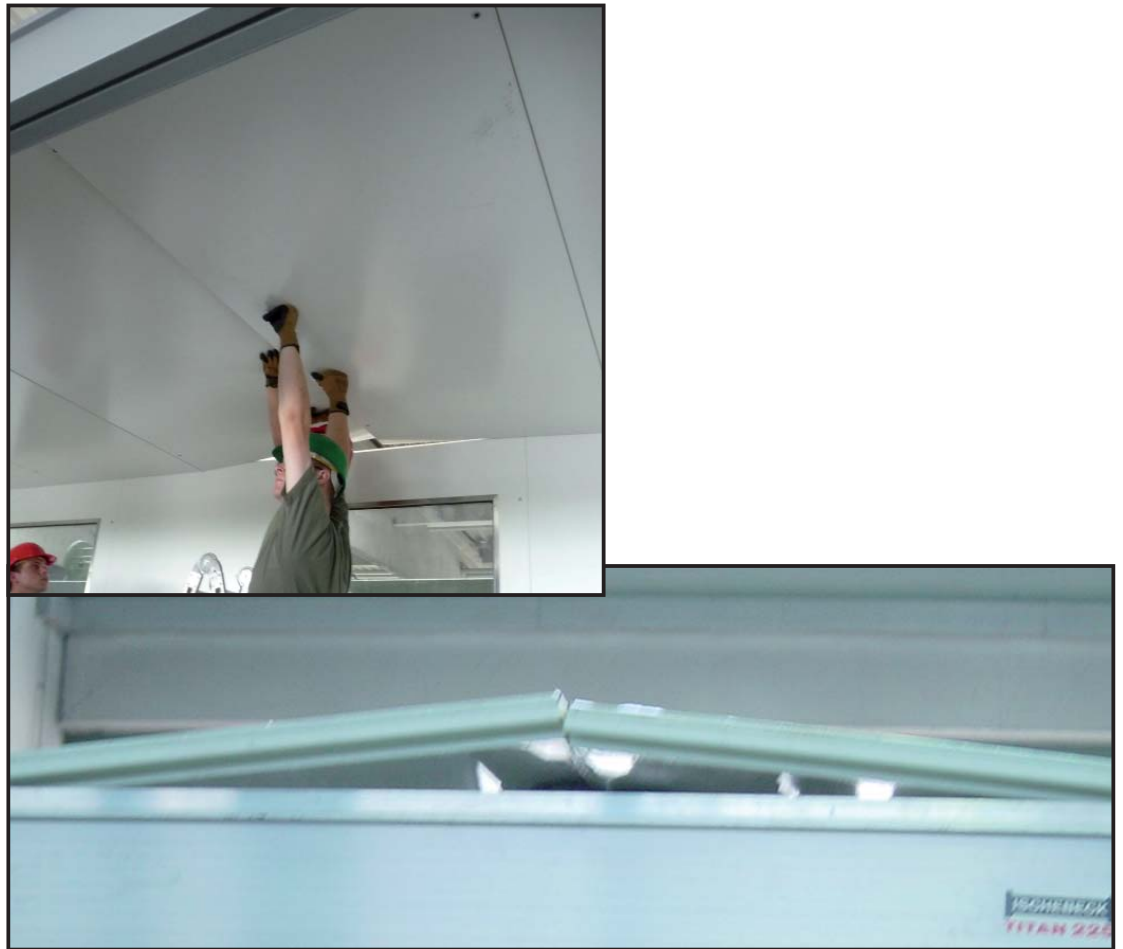


Abbildung 53 letztes Element



Abbildung 54 erstes Dachfeld geschlossen

2.1.2.5 Aufbau des zweiten Feldes CRM

Die Seitenwände werden zunächst fortgesetzt. An Element 5 auf der einen Seite werden nacheinander die Elemente 4, 16 und 6 angesetzt. An Element 16 auf der anderen Seite werden nun der Verbindungsrahmen sowie die Elemente 16 und 2 angesetzt. (alle Nummernangaben siehe Abb. 40)

Montage Verbindungsrahmen

Der Verbindungsrahmen befindet sich -zusammen mit der zu dieser Öffnung gehörenden Schleusenverbindung- in einer Packtasche. Er besteht aus den spiegelbildlichen „Pfeuten links“ (1, Abb. 55) und „Pfeuten rechts“ (2, Abb. 55), dem „Dachträger“ (3, Abb. 55) und dem Verbindungsviereck (4, Abb. 55).

Die Teile werden der Packtasche entnommen und vormontiert.

Der Dachträger wird mit den beiden Pfeuten seitlich über je zwei Stück Senkschraube ISO 10642 M8x25-A2 verbunden und auf der Außenseite mit je zwei Innensechskantschrauben ISO 4762 M8x25-A2 (Abb. 56).

Unten wird der Verbindungsviereck an den beiden Pfeuten mit je drei Innensechskant-schrauben ISO 4762 M6x20-A2 befestigt (Abb. 57).

Abbildung 55 Verbindungsrahmen (Blick auf die Außenseite)

Abbildung 56 Detail „X“

Abbildung 57 Detail „Y“

Der Verbindungsrahmen wird an das bereits stehende Element 16 angesetzt (1, Abb. 58).



"Provisorische Fixierung "
mit Seitenteil vom
Schleusensatz

Zur provisorischen Fixierung wird dem Schleusensatz ein „Seitenteil“ entnommen und über sechs Innensechskantschrauben ISO 4762 M8x25-A2 mit dem Pfeuten verschraubt (2, Abb. 58). Dabei wird das Wandelement 16 zwischen Pfeuten und Seitenteil verklemt.

In gleicher Weise wird auf der anderen Seite des Verbindungsrahmens ein weiteres Wandelement 16 fixiert und die Wand mit einem Wandelement 2 fortgesetzt.

Abbildung 58 Seitenwände zweites Feld (inklusive Verbindungsrahmen)

Achtung

Die Steifigkeit der Seitenwände ist limitiert. Eine stabile Verbindung besteht erst nach Schließen des Dachs. Bis dahin sollten die freien Wandenden manuell gesichert werden.

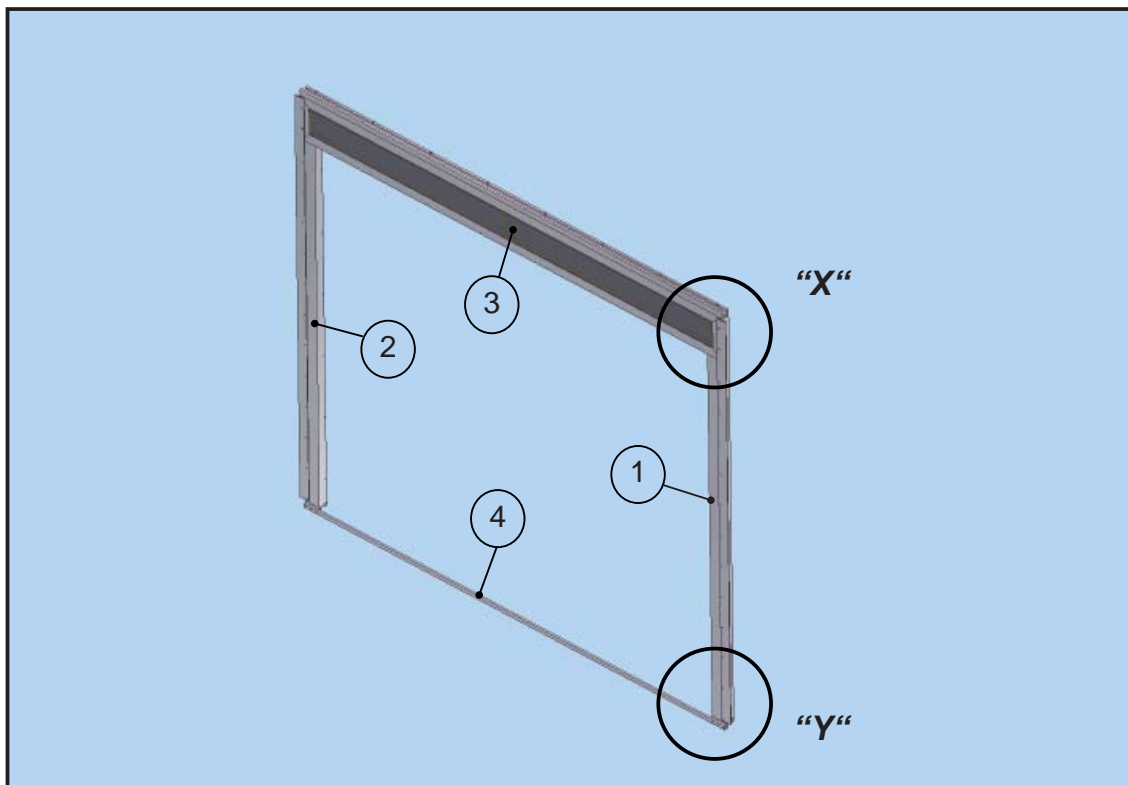


Abbildung 55 Verbindungsrahmen (Blick auf die Außenseite)

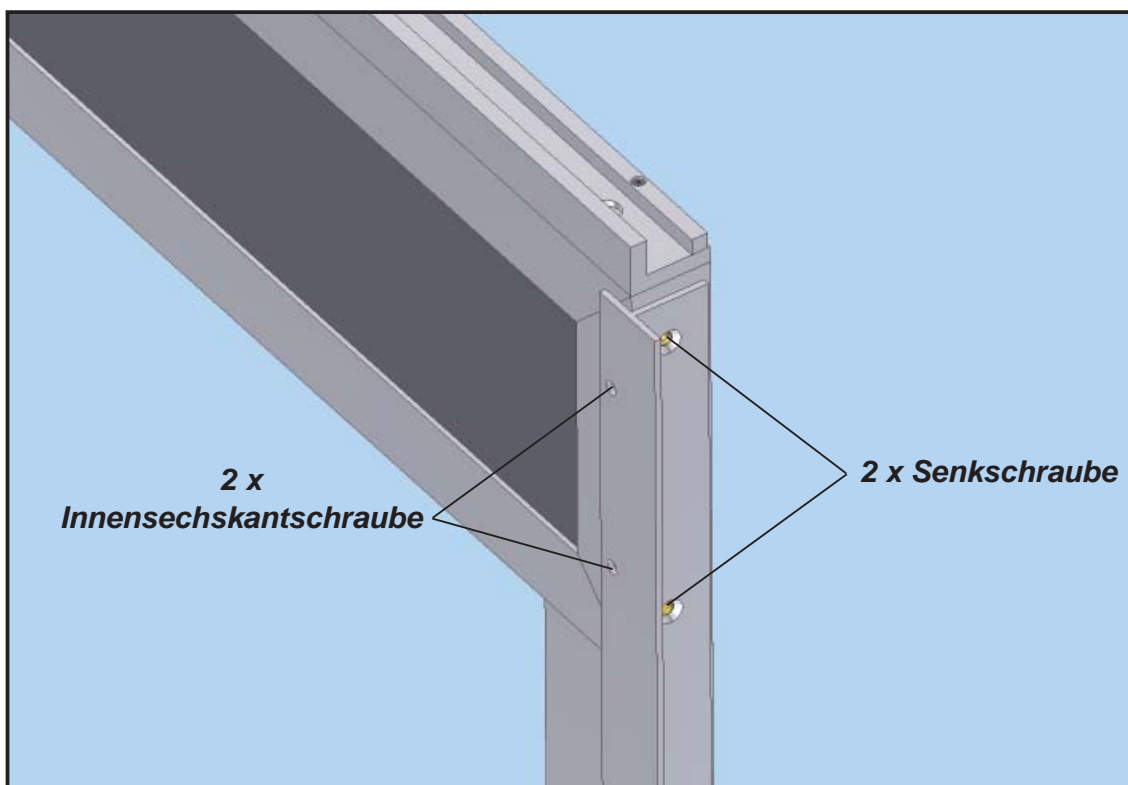


Abbildung 56 Detail "X"

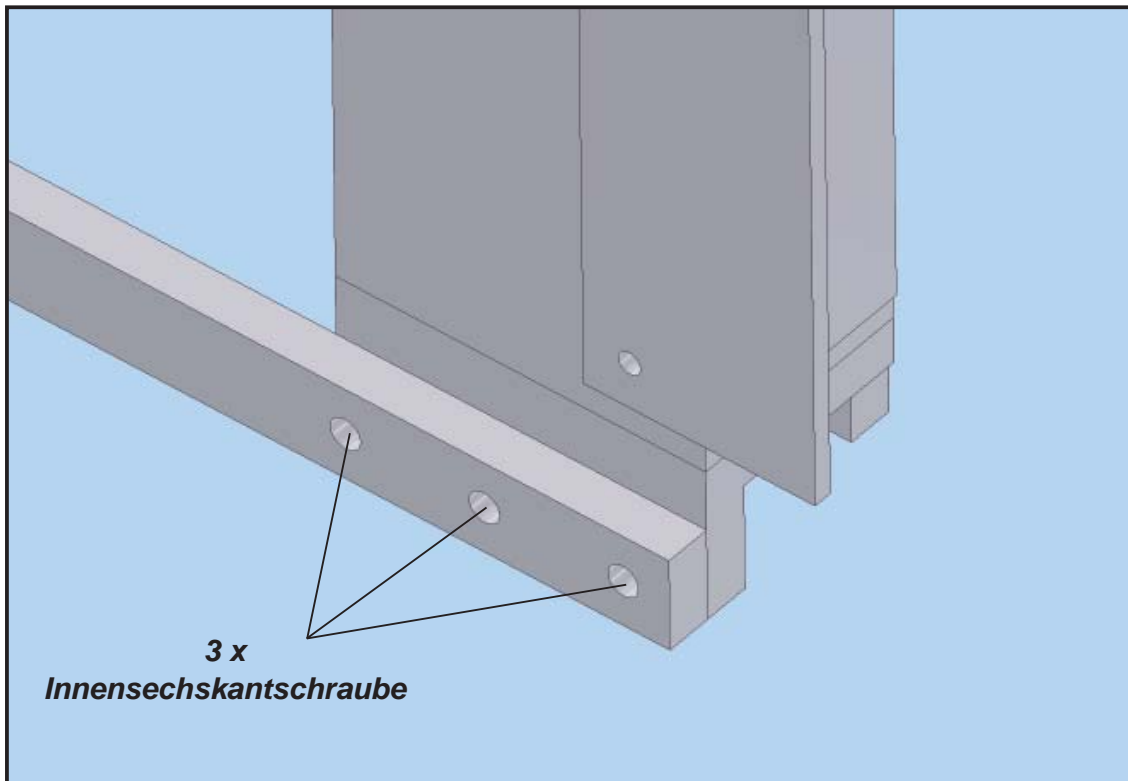


Abbildung 57 Detail "Y"

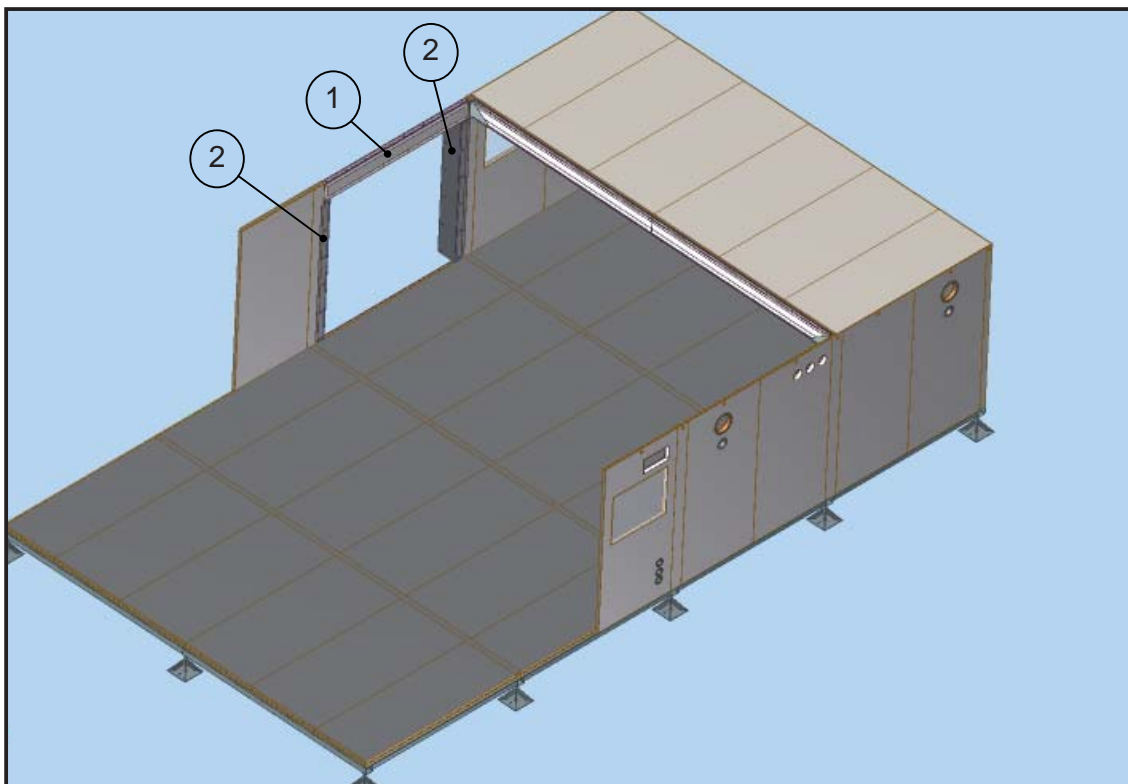


Abbildung 58 Seitenwände zweites Feld (inklusive Verbindungsrahmen)

Als nächstes erfolgt der Einbau der Trennwand in Feld 2:

Für die Montage der Trennwand werden zunächst die (gelochten) PVC U-Profile Boden (siehe Anlage 8c im Anhang) auf dem Boden und ein U-Profil senkrecht (ebenfalls auf dieser Zeichnung) seitlich auf Wandelement 5 über Blebschrauben mittels Kreuzschlitzschraubendreher verschraubt.

Die Profile sind mit Nummern gekennzeichnet entsprechend der Anlage 8c. Gleiche Nummern bedeuten gleiche Elemente. Begonnen wird mit dem senkrechten U-Profil (1, Anhang 8c). Diese hat an einem Ende eine Ausklinkung der Schenkel. Diese Ausklinkung weist zum Dach hin.

Für das zweite Feld erforderlich ist die Montage der Boden-Profile 7, 9, 8, 7 (Anlage 8c). Um die Stolpergefahr zu minimieren wird empfohlen, die restlichen PVC-Profile später zu montieren.



Abbildung 59 seitliches U-Profil



Abbildung 60 U-Profil auf dem Boden

Das erste Trennwandelement (Eckelement T3a, Abb. 40; Markierung mit transparentem Aufkleber auf der unreinen Seite, oben) wird in die Ecke des Boden-U eingesetzt.

Zur statischen Unterstützung des ersten Dachfeldes befindet sich an dem Eckelement ein Haltewinkel (Abb. 62). Für die Montage von T3a muss ggfs. der Dachbalken manuell angehoben werden.



Abbildung 61 Eckelement T3a



Abbildung 62 Rückseite T3a

Das Anschlusselement T4 wird schräg in das Boden-U eingesetzt. Anschließend lässt man es vorsichtig kippen, bis es auch seitlich in das U eingreift (Abb. 63).

Ein Wandelement, das vollständig in das Boden-U eingegriffen hat, lässt sich nur noch mit extremem Kraftaufwand verschieben. Daher immer das Trennwandelement schräg in die Nut einsetzen und dann kippen.

Danach werden die weiteren Trennwandelemente, zunächst von T5 bis T7 in gleicher Weise wie die Außenwände montiert.



Abbildung 63 Montage Element T4



Abbildung 64 Dachschuh Trennwand



Abbildung 65 Dachbalken Trennwand

Zur Aufnahme der Dachträger werden an den kurzen Zwischenelementen (16 Seitenwand bzw. T6 Trennwand, Abb. 40) Dachschuhe montiert (Abb. 46 - Seitenwand, Abb. 64 - Trennwand). Die Montage erfolgt mit Innensechskantschrauben (M10, einfetten) und einem Innensechskantschlüssel 8mm (wie Exzenterverschlüsse). In diese Schuhe wird dann der Dachträger von oben eingelegt (Abb. 49).

Die Dachbalken haben verschiedene Längen:

- 2973mm lang (reine Seite)
- 2917mm lang (unreinen Seite)

Die Dachträger sind entsprechend markiert



Abbildung 67 oberes U-Profil aufstecken

Oben auf die Trennwandelemente werden die U-Profile Decke (mit Dichtung, siehe Anlage 8d) aufgesteckt.

Die Dachelemente des zweiten Feldes werden grundsätzlich in gleicher Weise montiert, wie im ersten Feld (siehe Abb. 52-54), aber die empfohlene Reihenfolge ändert sich, weil im Bereich der Trennwand einzelne Exzenterverschlüsse bei geschlossenem Dach nicht mehr zugänglich sind. Sie liegen genau über den Wandelementen.

Hier empfiehlt sich folgende Reihenfolge:

- das Randelement auf der unreinen Seite wird aufgelegt
- das erste Mittelelement wird an das Randelement angelegt
- das zweite Mittelelement wird mit ca. 15cm Distanz zum ersten aufgelegt
- das dritte Mittelelement (nunmehr auf der reinen Seite) wird an das zweite angelegt
- zweites und drittes Element werden verschraubt, anschließend gemeinsam gegen das erste Mittelelement geschoben
- das vierte Mittelelement wird oben auf das dritte Element gelegt (wie Abb. 52)
- das Randelement auf der reinen Seite wird eingelegt.
- zuletzt wird das auf dem Dach liegende Element eingesetzt und das Dach, wie in Abb. 53 dargestellt, geschlossen.

2.1.2.6 Aufbau des dritten Feldes CRM

Die Seitenwände werden zunächst fortgesetzt. An Element 6 auf der einen Seite werden nacheinander die Elemente 2, 16 und 2 angesetzt. An Element 2 auf der anderen Seite werden nun die Elemente 2, 16 und 9 angesetzt (alle Nummernangaben siehe Abb. 40)

Als nächstes werden die PVC-U-Profile auf dem Boden fortgesetzt mit den Elementen 7, 6 und 5 (siehe Anlage 8C)

Dann wird die Trennwand fortgeführt mit den Elementen T7, T8, T6 und T9 (alle Nummernangaben siehe Abb. 40).

Zu beachten ist, dass der untere Riegel an T8 NICHT in T9 eingreifen kann. Dieser Riegel wird nicht betätigt.

Die Montage von Dachschuhen, Querträgern und oberen U-Profilen erfolgt in der gleichen Weise wie in Feld 2 (Abb. 65 bis 69).

Die Dachelemente des dritten Feldes werden in gleicher Weise montiert, wie im zweiten Feld (siehe Abschnitt 2.1.2.5)



Abbildung 70 drittes Feld montiert

2.1.2.7 Aufbau des vierten Feldes CRM

Zunächst werden die Seitenwände mit den Elementen 2 und 10 beendet (alle Nummernangaben siehe Abb. 40).

Als Zwischenschritt wird empfohlen, die Dachelemente des 4. Feldes auf dem bereits montierten Dach des dritten Feldes zwischen zu lagern (siehe Abb. 71). Zur Verdeutlichung der Lage auf dem Dach sind die Paneele auf der Abbildung nach vorne gezogen, tatsächlich stehen sie aber nur unwesentlich über das dritte Feld über.

Als nächstes wird das noch fehlende PVC-U-Profil 4 auf dem Boden montiert. Die Elemente 2 und 3 sollten erst unmittelbar vor Montage der Trennwandtüren T11 und T13 montiert werden (siehe Anlage 8C)

Dann wird die Trennwand komplettiert mit den noch fehlenden Elementen (siehe Abb. 40 sowie Anhang 3) und die oberen U-Profilen werden aufgesteckt.



Abbildung 71 Dachplatten auf dem Dach



Abbildung 72 Beginn Rückwand

Die Montage der Rückwand erfolgt grundsätzlich in gleicher Weise wie die der bisherigen Wände. Es wird empfohlen, auf der Türseite (Element 1, 11, 12) zu beginnen (Abb. 72 - alle Nummernangaben siehe Abb. 40 sowie Anhang 3)..

Mit den Elementen 13 und 14 wird der Aufbau fortgesetzt, wobei zu beachten ist, dass die Kunststoffeinfassungen der Trennwand vor Montage angebracht sein müssen und beim Aufrichten der Wand um die Trennwandelemente greifen. Dies bedeutet, dass das Wandelement unmittelbar auf seiner Endposition aufgerichtet und später nicht mehr verschoben werden kann.

Nach Einsetzen des letzten Wandelementes (2) und des Eckwinkels ist der Wandaufbau abgeschlossen (Abb. 73 bzw. 74).

41

2.1.2.8 Aufbau Dachplane CRM

Zur Montage der Dachplane (siehe Anlage 10 im Anhang) muss eine (besser: zwei) Person die Dachfläche des CRM betreten. Dabei können direkt nicht vollständig aufliegende Dachelemente von oben belastet und entsprechend in ihre Position gedrückt werden.

Die Dachplane befindet sich in einem der zwischengelagerten PVC-Packsäcke aus dem Frachtcontainer. Dieser Sack wird hinter dem CRM positioniert. Dann wird die Plane auf das Dach gezogen, wobei aus Gewichtsgründen von unten nachgeführt werden sollte. Auf dem Dach wird die Plane ausgebreitet und in den Ecken nach unten umgeschlagen.

Die Dachplane verfügt an einer Längsseite über einen zusätzlichen , außen angearbeiteten Planenstreifen. Dieser wird über den Anschlußrahmen positioniert. Ggfs. muss die Plane noch einmal gedreht werden.

VORSICHT

Absturzgefahr ! Sicherung wenn möglich



Abbildung 75 Dachplane ausbreiten



Abbildung 76 Dachplane Ecke ansetzen

Von der Montage des Unterbaus und dem Ausräumen des Trägerpaketes sind insgesamt acht Rundrohre in zwei verschiedenen Längen übrig geblieben. Nun werden zusätzlich die vier Rohre aus den Verlastungsplanen der Boden- und Dachregale im Frachtcontainer entnommen. Diese sind identisch mit den kürzeren Rohren.

Zwei lange Rohre werden in die kurze Seite der Dachplane, vier kurze Rohre in die lange Seite der Dachplane eingeschoben. Es wird empfohlen, die Kupplungselemente (Abb. 78) jeweils direkt zu montieren. Die Kupplungselemente sind lang und es ist schwierig, sie bei mehr als zwei Rohren in einer Reihe im Nachhinein zu montieren.

Rundherum ist die Plane mit einem Saum versehen. In diesen Saum werden nun Rohre eingeschoben.



Abbildung 77 Rohre einschieben

Die Verbindung untereinander erfolgt durch kurze Kupplungsrohre, die in die zu verbindenden Rohre auf beiden Seiten eingreifen. Überall dort, wo sich diese Kupplungsrohre befinden, ist der Planensaum ausgespart.

Nachdem alle Rohre eingeschoben sind, werden die Eckgurte verschlossen.



Abbildung 78 Rohre verbinden

Zum Abschluss werden die Rohre über Spanngurte mit dem Unterbau verspannt. Die Spanngurte befinden sich in demselben Sack wie die Dachplane. Alle haben das gleiche obere Ende, ein gebogenes Flach, das von hinten über die Rohre gehakt wird. Das untere Ende unterscheidet sich, die eine Hälfte hat einen breiten Haken und gehört zu Kopf- und Rückwand des CRM, die andere mit schmalen Haken gehört zur Seitenwand. Letztere Haken werden an den Rohren des Unterbaus eingehakt. Anschließend wird der Spanngurt mittels der daran befindlichen Ratsche gespannt.

HINWEIS

Die Gurte sollten paarweise gegenüber und in mehreren Schritten angezogen werden, um die Dachplane nicht herunterzuziehen.

Es sollte darauf geachtet werden, dass die Gurte nicht verdreht sind und möglichst senkrecht nach unten geführt werden.



Abbildung 79 Spanngurt oben eingehakt

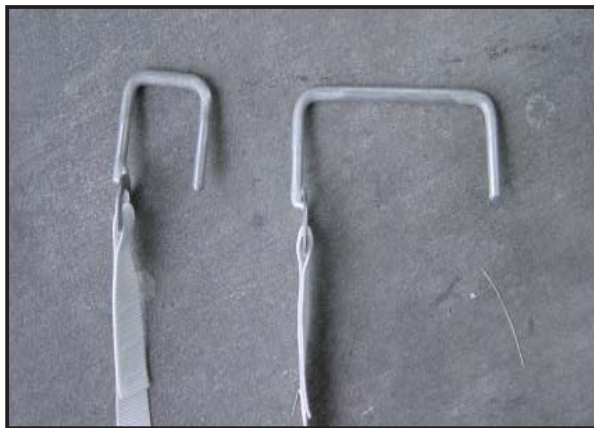


Abbildung 80 Spanngurt unten



Abbildung 81 Spanngurte angesetzt

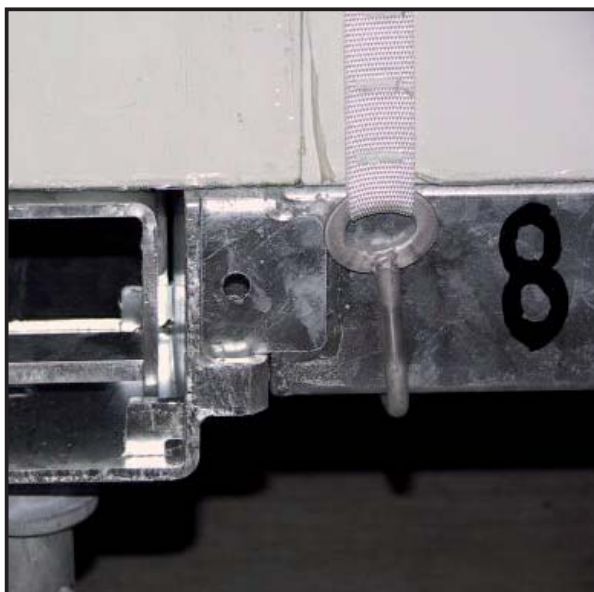


Abbildung 82 Spanngurte unten eingehakt

2.1.2.9 Türgriffe und –feststeller

Aus Gründen der Verlastung sind Türgriffe und –feststeller während des Transportes demontiert und müssen wieder angebracht werden.

Die Türgriffe befinden sich in der Werkzeugbox. Sie bestehen aus je zwei Kunststoffgriffen, verbunden mit einem Vierkant. Einer der Kunststoffgriffe lässt sich abziehen, nachdem eine kleine Kreuzschlitzschraube seitlich am Schaft gelöst worden ist. Die andere Hälfte mit dem Vierkant wird durch die Grifföffnung im Türblatt geschoben. Anschließend wird der abgezogene Griff von der anderen Seite aufgeschoben und durch Anziehen der Schraube wieder fixiert

Die Türfeststeller befinden sich in den Gitterboxen. Sie werden mit Durchgangsschrauben von außen an den Türen angesetzt. Sie sind an allen Türen grundsätzlich baugleich, werden aber über individuelle, den Druckverhältnissen angepasste Schließkraft- und Türstoppereinstellungen jeweils einer bestimmten Tür zugeordnet.

Türzugehörigkeit und Orientierung zum Scharnier sind auf den Führungsleisten (Montage auf dem Türblatt) markiert

HINWEIS

Den Vierkant stets von innen nach außen montieren; geht der Griff einmal kaputt, bekommt man mit dem Griffteil mit Vierkant die Tür auch ohne Gegenstück von innen auf, andernfalls wäre man eingesperrt.



Abbildung 83 Türfeststeller



Abbildung 84 Türgriff

2.1.2.10 Dichtungen und Kappen

Die Fußleisten kommen umlaufend zwischen Boden und Seitenwand zum Einsatz. Sie werden als Meterware geliefert und müssen beim Erstaufbau zugeschnitten werden. Die einzelnen Stücke werden von oben eingesteckt (kein Werkzeug erforderlich).

Es wird empfohlen, die Stücke zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung erfolgt betriebsseitig.



Abbildung 85 Fußleisten

Abdeckkappen verschließen die Öffnungen der Exzenterverschlüsse. Die Kappen befinden sich in der Werkzeugbox und werden einfach eingesteckt (kein Werkzeug erforderlich).



Abbildung 86 Abdeckkappen (Boden)

Die Abdeckprofile werden als Meterware geliefert und müssen beim Erstaufbau zugeschnitten werden: zwei lange, vier mittlere und vier kurze Stücke, wobei der Unterschied zwischen mittel und kurz lediglich 50mm beträgt. Die langen und die kurzen Stücke werden auf der reinen Seite verwendet, die mittleren auf der unreinen Seite.

Es wird empfohlen, die Stücke zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung erfolgt betriebsseitig.



Abbildung 87 Abdeckprofile

Die Abdeckprofile werden mit einem Kunststoffhammer in die Nuten zwischen Bodenelement und Verbindungsleiste eingeschlagen

Die Abdeckprofile sind dehn- und stauchbar. Damit an den Enden weder etwas fehlt noch übersteht, entsprechend der Profilform das Profil in mehreren Schritten, jeweils von der Mitte nach außen vorgehend, einschlagen



Abbildung 88 Abdeckprofil Montage

2.1.2.11 Klimaanschluss

An den Wandelementen Nr.4 (3x) und Nr. 18 (1x) werden außen ein Rohrbogen und innen ein Rohranschluss über je sechs Innensechskantschrauben aufgeschraubt.

Auf der Innenseite wird hier der zugehörige Gewebeklimaschlauch aufgesteckt und über Spanngurt zugezogen.

Zu den Gewebeschläuchen gehören mit Magneten versehene Kederleisten. Letztere werden auf die Keder an den Schläuchen aufgeschoben und die Schläuche mit den Magneten unter der Decke fixiert.

Auf der Außenseite kann hier die vom Betreiber beizustellende Klimaanlage ZKB15 angeschlossen werden.

Zu Bedienung und Aufbau der ZKB15/A10 ist die TDv 4120/037-12 heranzuziehen



Abbildung 89 Klimaschlauch innen



Abbildung 90 Klimaanlage ZKB 15 mit Filter

2.1.3 Positionierung Sterilgutlagercontainer

Unter 2.1.2.2 wurde die Positionierung der Fundamentsockel für den Sterilgutlagercontainer beschrieben. Dieser wird nun mittels Kran auf den vorbereiteten Fundamentsockeln abgesetzt, wobei die Containerdoppeltür weg vom CRM weist.

Dabei greift das Rohrende des Sockels in die untere Öffnung des Eckbeschlages ein und der Container kommt auf dem höhenverstellbaren Teller zur Auflage.

Bei der Positionierung des Containers sind die Kontrollmaße zu beachten (A,C, Abb. 40). Insbesondere ist darauf zu achten, dass der Container rechtwinklig zum CRM steht. Die in der genannten Zeichnung angegebenen Toleranzen beziehen sich auf das Gesamtmaß; zwischen rechtem und linkem Eckbeschlag sollte die Differenz nicht mehr als $\pm 5\text{mm}$ betragen.

Die dem CRM zugewandte Seite verfügt über eine Durchgangsöffnung, die für den Transport mit einem Abdeckrahmen verschlossen ist. Dieser ist nur von innen zu öffnen. Dazu muss der Bereich hinter dem Abdeckrahmen freigeräumt werden. Anschließend kann man die Schrauben lösen, mit denen die drei Querrohre an der Abdeckung fixiert sind. Danach kann die Abdeckung von außen abgenommen und an geeigneter Stelle (z.B. im Frachtcontainer) verlastet werden.

VORSICHT

Beim Positionieren von Sterilgutlagercontainer und Container Sterilisation 4 StE darf sich niemand unter den angehobenen Containern befinden

2.1.4 Positionierung Container Sterilisation 4StE

Der Container wird -grob vorausgerichtet, die Containerdoppeltür weist zum Euro-Light Modul- in ca. 2m Entfernung positioniert.

Auf der Innenseite der rechten seitlichen Tür befinden sich die Hubstützen. Diese werden entnommen und entsprechend der Bedienungsanleitung der Hubstützen an den vorgesehenen Stellen (mit montierter oberer Aufnahme) am Container angesetzt. Mit Hilfe der Hubstützen wird der Container auf ca. 200mm Höhe nivelliert.

Anschließend werden die Doppeltüren geöffnet.

Aus der Packtasche der Schleusenverbindung wird der „Auflagewinkel“ (1, Abb. 91a) entnommen und unterhalb der Doppeltüröffnung mit 4 Stück Innensechskantschraube ISO 4762 M8x25-A2 in den dort befindlichen Buchsen fixiert.

Spätestens jetzt werden die beiden „Seitenteile“ am Verbindungsrahmen wieder demontiert und für den späteren Gebrauch in der Packtasche zwischengelagert.

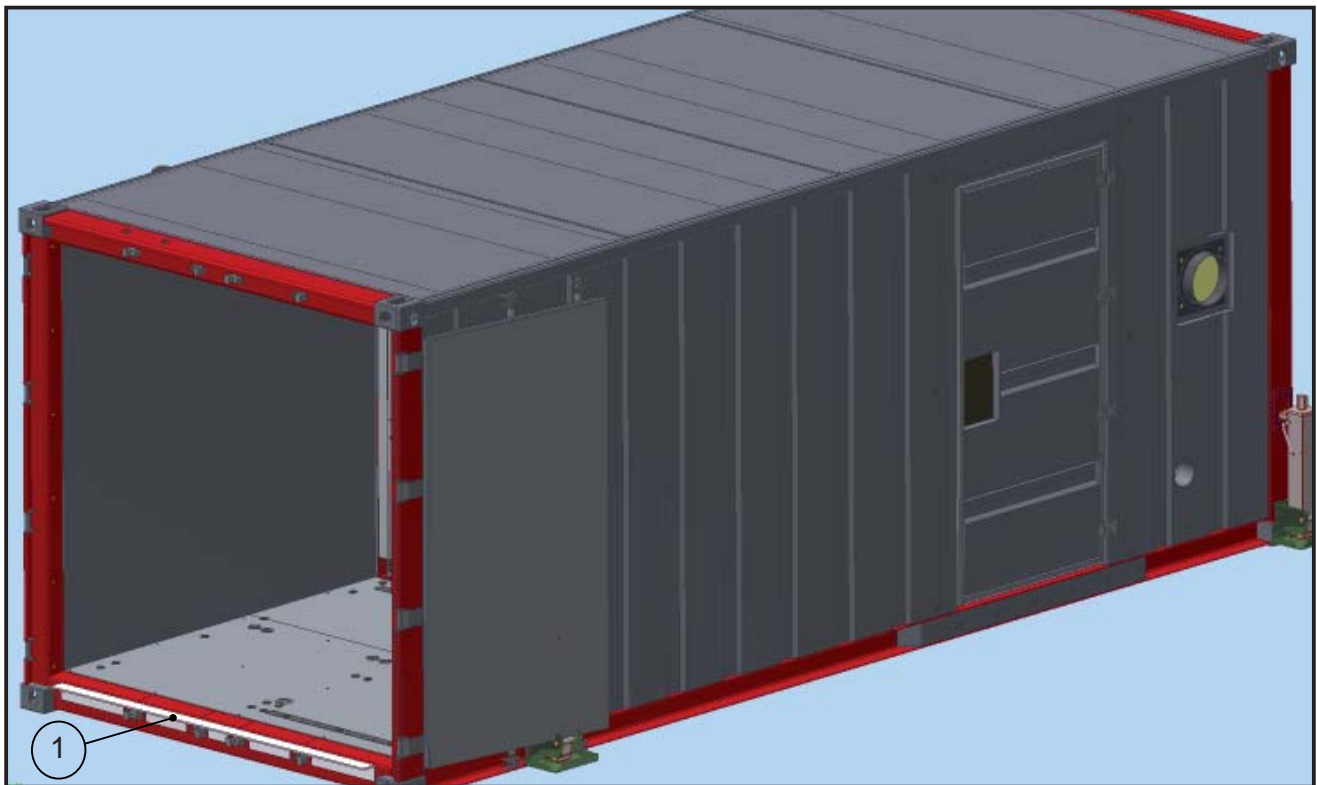


Abbildung 91a Container vorbereitet zum Andocken

Der Container wird mittels des Kranes wieder leicht angehoben und direkt vor der Öffnung des Containerraummoduls entsprechend Abb. 91b positioniert.

Die Ausrichtung erfolgt zentrisch zur Öffnung und rechtwinklig zur Seitenwand des Containerraummoduls. Der Abstandsrichtwert zwischen Innenkante Verbindungsrahmen und Innenkante Containeröffnung beträgt auf beiden Seiten je 105mm.

Als Abstandskontrollmaß kann der Abstand des „Auflagewinkels“ am Container zum „Verbindungsvierkant“ am Verbindungsrahmen herangezogen werden. Der Richtwert für diesen Abstand beträgt 50mm.

Abschließend wird der Container so weit nivelliert, dass seine Fußbodenoberfläche auf einer Ebene liegt mit der Fußbodenoberfläche des Containerraummoduls.

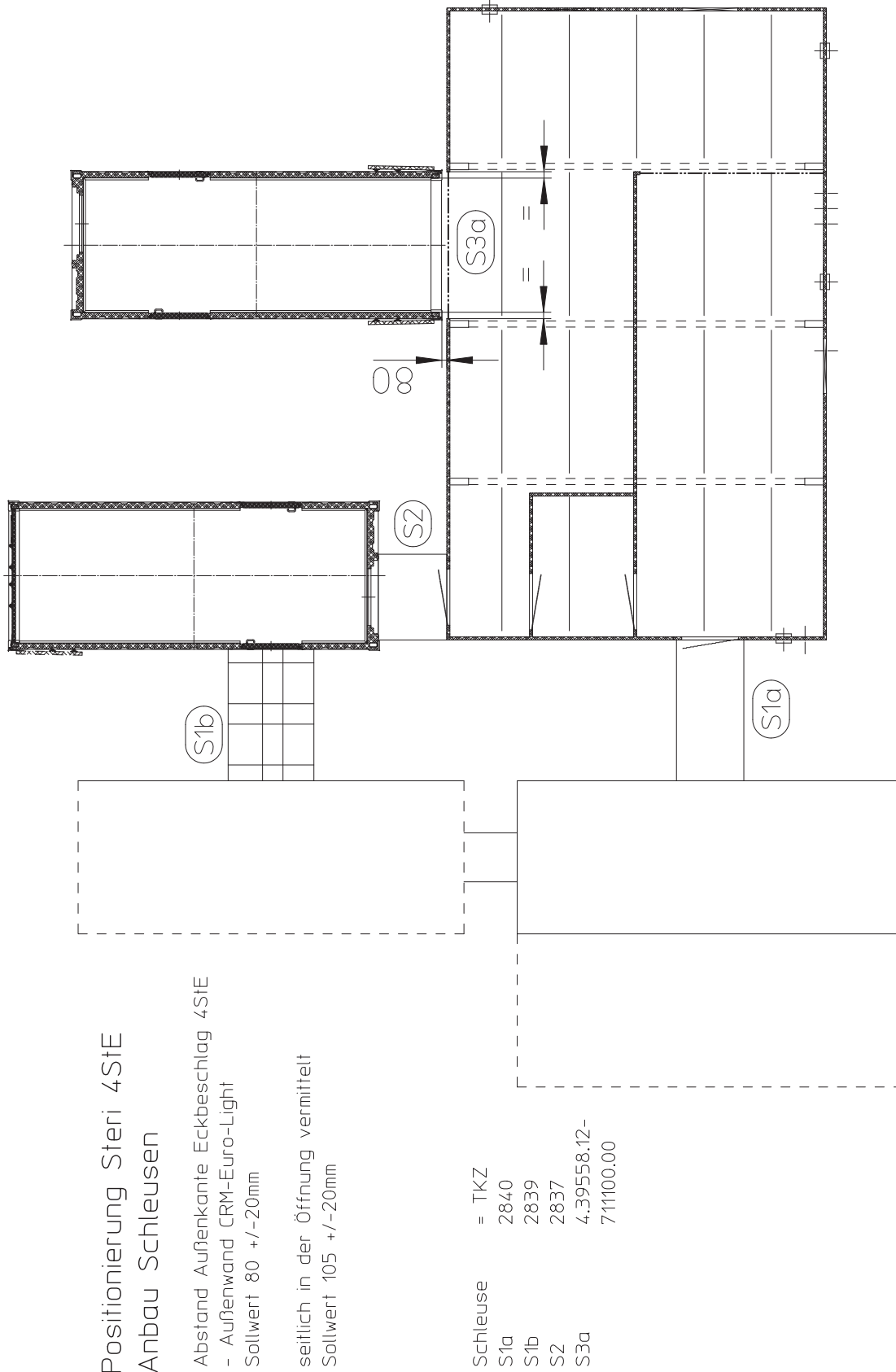


Abbildung 91b Positionierung Container Sterilisation 4StE

2.1.5 Herstellung der Schleusenverbindungen

Bei allen Schleusen schützt eine Plane aus PVC-beschichtetem Gewebe den Verbindungsbereich vor äußeren Witterungseinflüssen.

Bei den Schleusen S1a, S1b und S2 stellt jeweils im Bodenbereich eine Rampe aus strukturiertem Aluminiumblech eine weitestgehend absatzfreie Verbindung her.

Zu diesen Schleusen gehören:

- ein Satz Anschlusselemente
- eine Schleusenplane
- eine (ggfs. mehrteilige) Rampe

Plane und Anschlusselemente sind jeweils in einem gemeinsamen Packsack verlastet, der mit der dazugehörigen TKZ bezeichnet ist. Die Rampen sind während des Transportes im Frachtcontainer vorne rechts auf dem Wandpaket verzurrt.

Die Schleuse S3a besteht aus metallischen Winkelprofilen, die eine Überdruckfeste Verbindung zum Container Sterilisation 4 StE herstellt.

Einige Anschlüsse sind bei mehreren Schleusen gleich, diese werden im Folgenden beschrieben. Bei den entsprechenden Schleusen wird dann auf diesen Abschnitt verwiesen.

2.1.5.1 Typ 1: Anschluss Container

Vorkommen:

- Öffnungen bzw. Türen am Sterilgutlagercontainer

An den Öffnungen müssen zunächst einige Adaptionsteile angebracht werden. Für die rechts und links liegenden Halteleisten (Kletteiste nach innen gerichtet) sowie für die untere Anschraubleiste sind am Container Gewindebuchsen vorhanden. Die Ausführung kann in kleinen Details (z.b. Zahl der Befestigungsschrauben) variieren, ist vom Grundprinzip aber gleich.

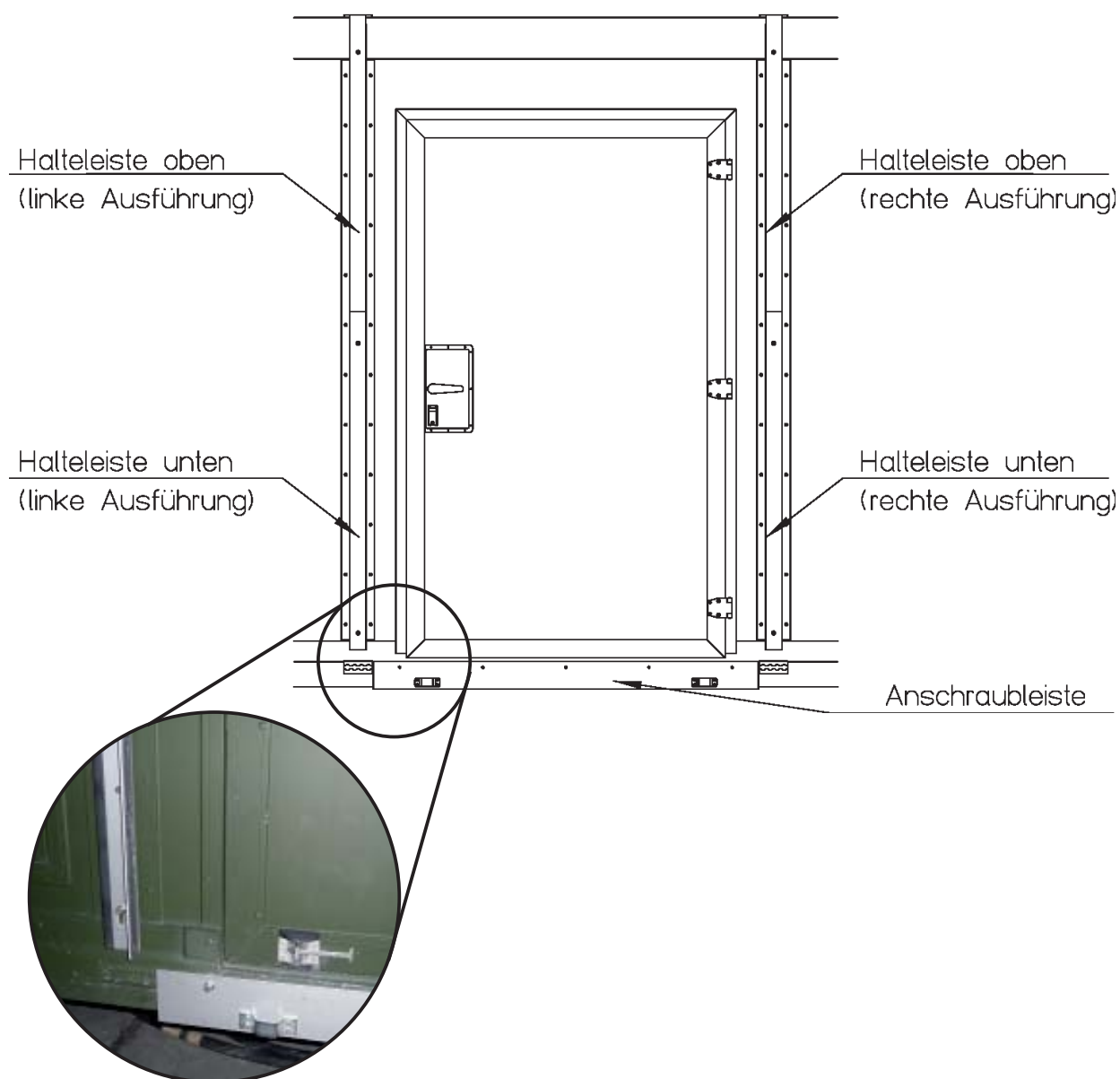


Abbildung 92 Anschlussleisten Container



Abbildung 93 Anbindung Dachbereich

Auf den Schleusenplanen befindet sich an dieser Anschlussseite je eine Leiste mit Gummi-Dichtwulst, die oberhalb der Containertür vom Dach aus montiert werden muss. Dazu werden die neben der Leiste befindlichen Zurrگurtbeschläge in die auf dem Containerdach befindlichen Zurrschienen eingesetzt.

Unmittelbar unterhalb der unteren Dichtleisten befinden sich ebenfalls Zurrschienen seitlich am Container, in die die unten an der Schleusenplane befindlichen Zurrگurtbeschläge eingesetzt werden.

Nach dem Einsetzen aller Zurrگurtbeschläge können nun die dazwischen befindlichen Ratschen betätigt und so die vertikalen Gurte der Schleusenplane gespannt werden.

2.1.5.2 Typ 2: Anschluss CRM

Vorkommen:

- Türelemente (10 bzw. 12, Abb.40)

An den Öffnungen müssen zunächst einige Adaptionsteile angebracht werden. Für die rechts und links liegenden Halteleisten sowie für die obere Anschraubleiste sind am CRM Gewindebuchsen vorhanden.

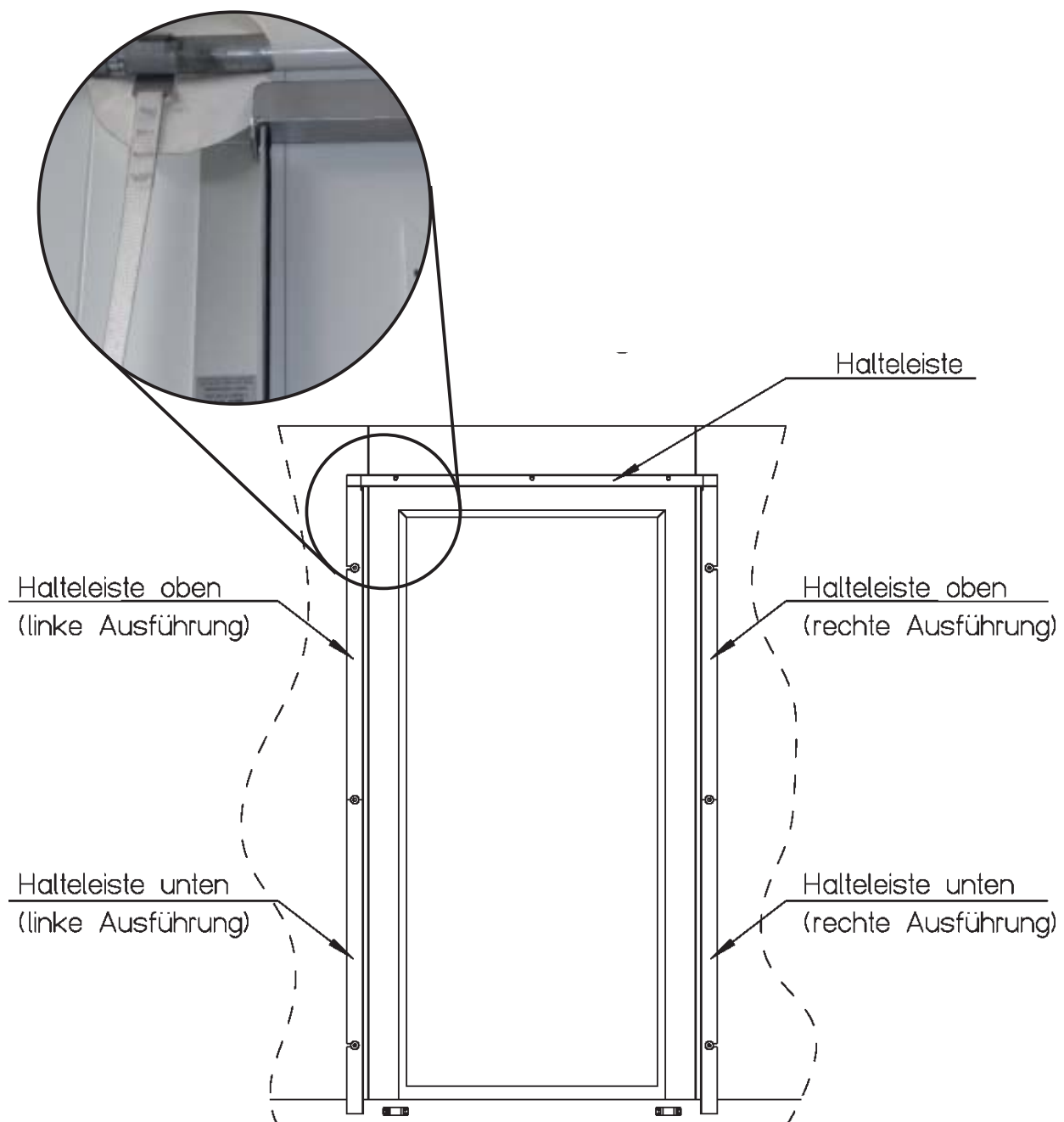


Abbildung 94 Anschluss Euro-Light



Abbildung 95 Anschlussleisten CRM



Abbildung 96 Anbindung Dachbereich

An den Schleusenplanen befindet sich an dieser Anschlussseite je eine im Dachbereich eingearbeitete Leiste. Diese wird in die obere Anschlussleiste des CRM eingesetzt. Der Lappen oberhalb der Leiste wird unter die Plane des CRM geschoben.

Seitlich befinden sich an dieser Seite der Schleusenplane vertikal verlaufende Gurte, an deren unteren Enden sich jeweils ein Haken befindet. Dieser wird unter dem Träger des CRM-Unterbaus eingehakt, anschließend können nun die dazwischen befindlichen Ratschen betätigt und so die vertikalen Gurte der Schleusenplane gespannt werden.



Abbildung 97 Anbindung Bodenbereich

2.1.5.3 Schleuse S1a: EHZ II – unreine Seite CRM

(TKZ 2840 - Teileliste siehe Anlage 15)

Die Schleuse verbindet das EHZ II mit dem Zugang zur unreinen Seite des CRM. Dabei müssen EHZII und CRM innerhalb des folgenden Bereiches zueinander ausgerichtet sein:

- ⇒ Mitte Tür CRM – Mitte Zelteingang: seitlicher Versatz $\leq 50\text{mm}$
- ⇒ Außenwand CRM – Außenkante Bodenrohr:
 Giebelanbau: 2300 +15/-50 mm Seitenanbau: 2100 +15/-50 mm

Anschluss Leisten unreine Seite CRM:

siehe Abschnitt 2.1.5.2

Anschluss Leisten EHZ II:

entfällt

Befestigung Schleusenplane unreine Seite CRM:

siehe Abschnitt 2.1.5.2

Befestigung Schleusenplane EHZ II

Die Plane wird zum Zelteingang gezogen und über die Schlaufen mit dem EHZ II verbunden (Abb. 99). Im Bodenbereich befindet sich rechts und links je ein Haken, der am EHZ II fixiert wird (Abb. 100). Auf der Außenseite befindet sich je ein Dreieckstuch, das über Spanngurte an der Plane des EHZ II abgespannt wird (Abb. 101).

Zuletzt wird die Stützstange mit dem unteren Ende in die Schlüssellochöffnung am CRM und mit der Spitze in das Querrohr im Dach der Plane eingehakt und durch ausschieben der inneren Stange gespannt (Abb. 102).

Anschluss Rampe unreine Seite CRM

Unterhalb der Tür des CRM befinden sich zwei Metallbügel, in die die Rampe mit den am Ende befindlichen Winkelprofilen eingehängt wird.

Anschluss Rampe EHZ II

Unterhalb des Rampenbleches befinden sich drei ausziehbare Rohre, die mit Sterngriffschrauben gesichert sind. Die Sterngriffschrauben werden gelöst, die Rohre soweit ausgezogen, dass die Winkel jeweils am Ende auf dem Außenrohr des EHZ II zu liegen kommen (Abb. 103, 104).

Zuletzt wird das Übergangsrampenelement mit den unterhalb befindlichen Schlaufen über die Haken am Ende der Auszugsrohre geschoben und die beiden Rampenelemente mit je einem Klemmbügel rechts und links zueinander fixiert.

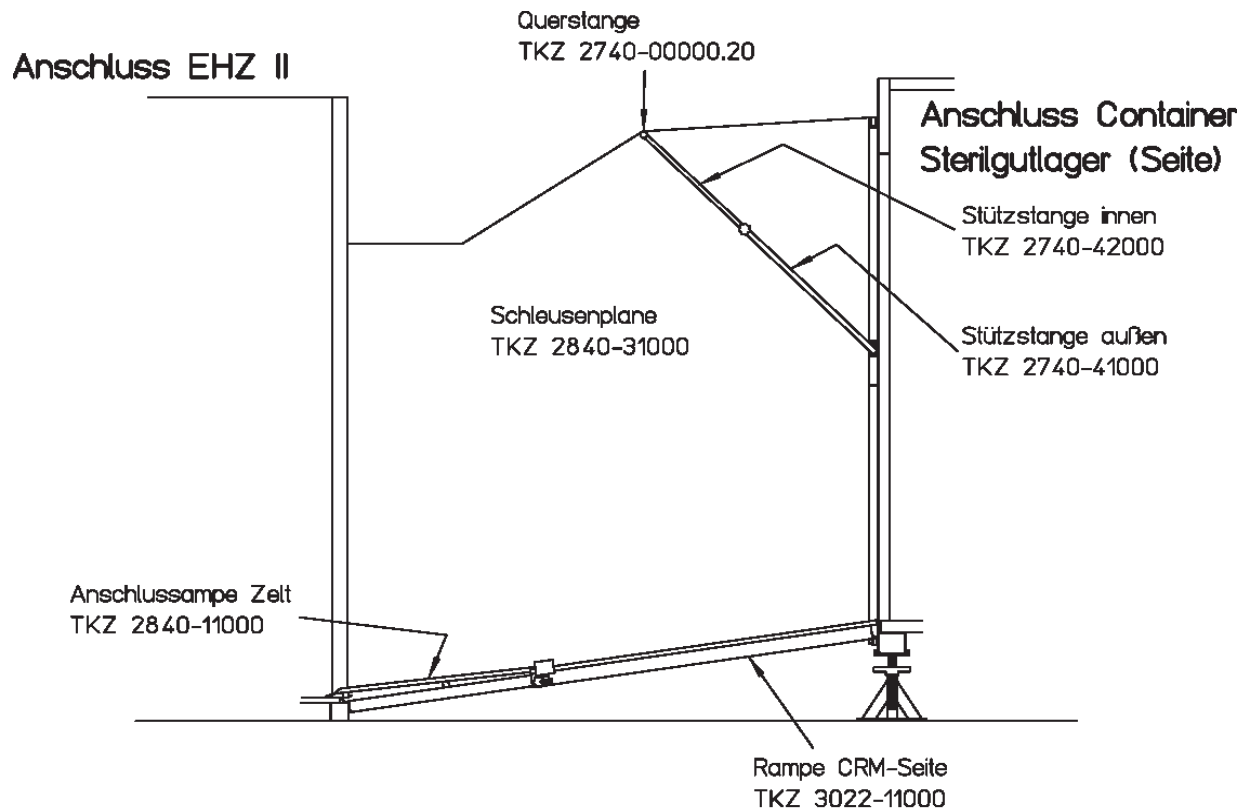


Abbildung 98 Skizze Schleusenaufbau



Abbildung 99 Anschluss Zeltseite



Abbildung 100 Fixierungshaken



Abbildung 101 Abspannung aussen



Abbildung 102 Stützstange



Abbildung 103 Ausziehen der Rohre



Abbildung 104
Rampe (ohne übergangselement)

2.1.5.4 Schleuse S1b: EHZ II – Sterilgutlager

(TKZ 2839 - Teileliste siehe Anlage 15)

Die Schleuse verbindet das EHZ II mit dem Zugang zum Sterilgutlagercontainer und dient als Druckschleuse. Dabei müssen EHZII und Sterilgutlagercontainer innerhalb des folgenden Bereiches zueinander ausgerichtet sein:

Mitte Zelteingang – Mitte Containertür: seitlicher Versatz $\leq 50\text{mm}$

Außenkante Bodenrohr – Außenkante Eckbeschlag:

Giebelanbau: $2130 \pm 15\text{ mm}$

Seitenanbau: $1930 \pm 15\text{ mm}$

Anschluss Leisten Sterilgutlagercontainer:

siehe Abschnitt 2.1.5.1

Anschluss Leisten EHZ II:

entfällt

Befestigung Schleusenplane Sterilgutlagercontainer:

siehe Abschnitt 2.1.5.1

Befestigung Schleusenplane EHZ II

Die Plane wird zum Zelteingang gezogen und zunächst über die kurz vor dem Ende der Planen befindlichen Schlaufen mit dem EHZ II verbunden (Abb. 106, 107).

Nun werden die beiden ausziehbaren Stützen an jeder Seite mit den Querstreben verbunden, die im Boden und Dachbereich der Plane eingezogen sind, und die Plane grob in Form gebracht. Abb. 114 und 115 zeigen die Stützen, allerdings ist die Plane hier bereits gespannt.

Nun wird die zweiteilige Rampe eingelegt (siehe unten).

Im Inneren des Zelttes wird der Türrahmen aufgestellt. Die Fixierung des Rahmens erfolgt je nach Aufbauart:

- Bei giebelseitigem Anbau wird er über ein Gestänge rechts und links mit dem Zeltgerüst verbunden (Abb. 110, 111) und dort mit einem Klettband gesichert.
- Bei seitlichem Anbau werden zwei Spanngurte benutzt. Dazu werden die an den Klemmschlössern befindlichen Gurtaschen über das „Verbindungsrohr Standard“ des Zelttes geschoben. An den entgegengesetzten Gurtenden befinden sich Anschlussplatten, die oben auf die Haltebolzen am Türrahmen aufgesteckt und gesichert werden. Die Gurtlänge wird nun so eingestellt, dass der Türrahmen vertikal ausgerichtet ist (Abb. 116).

Am Türrahmen befindet sich rechts und links je ein Bolzen. Die Plane wird mit den Löchern am Ende über diese Bolzen gesteckt, bevor darüber das klappbare Rampenelement fixiert wird (Abb. 112). Das Ende der Plane wird rundherum über Flauschband am Türrahmen befestigt.

Zuletzt wird die Zeltplane durch ausschieben des Oberteiles der Stützen gespannt. Die Bodenfixierung der Stützen erfolgt über Erdnägel (Abb. 114).

Anschluss Rampe Sterilgutlagercontainer

Unterhalb der Tür des Sterilgutlagercontainers befinden sich vier Metallbügel, in die die Rampenrohre mit den am Ende befindlichen Winkelprofilen eingehängt werden (Abb. 108).

Anschluss Rampe EHZ II

Die vier Rampenrohre sind ausziehbar und mit Sterngriffschrauben gesichert. Die Schrauben werden gelöst, die Rohre soweit ausgezogen, dass die Winkel jeweils am Ende auf dem Außenrohr des EHZ II zu liegen kommen (Abb. 108). Das Rampenblech wird aufgelegt und rastet über Bolzenverbindung in den Rohren ein.

Dann wird das Übergangsrampenelement mit den Bohrungen am Ende auf die Bolzen am Ende der Auszugsrohre gesteckt und gesichert (Abb. 109) und die beiden Rampenelemente mit je einem Klemmbügel rechts und links zueinander fixiert.

Nach Montage des Türrahmens wird das klappbare Ende der Rampe auf die Bolzen am Türschweller geklappt und mit Federsteckern fixiert (Abb. 113).

Anschluss EHZ II

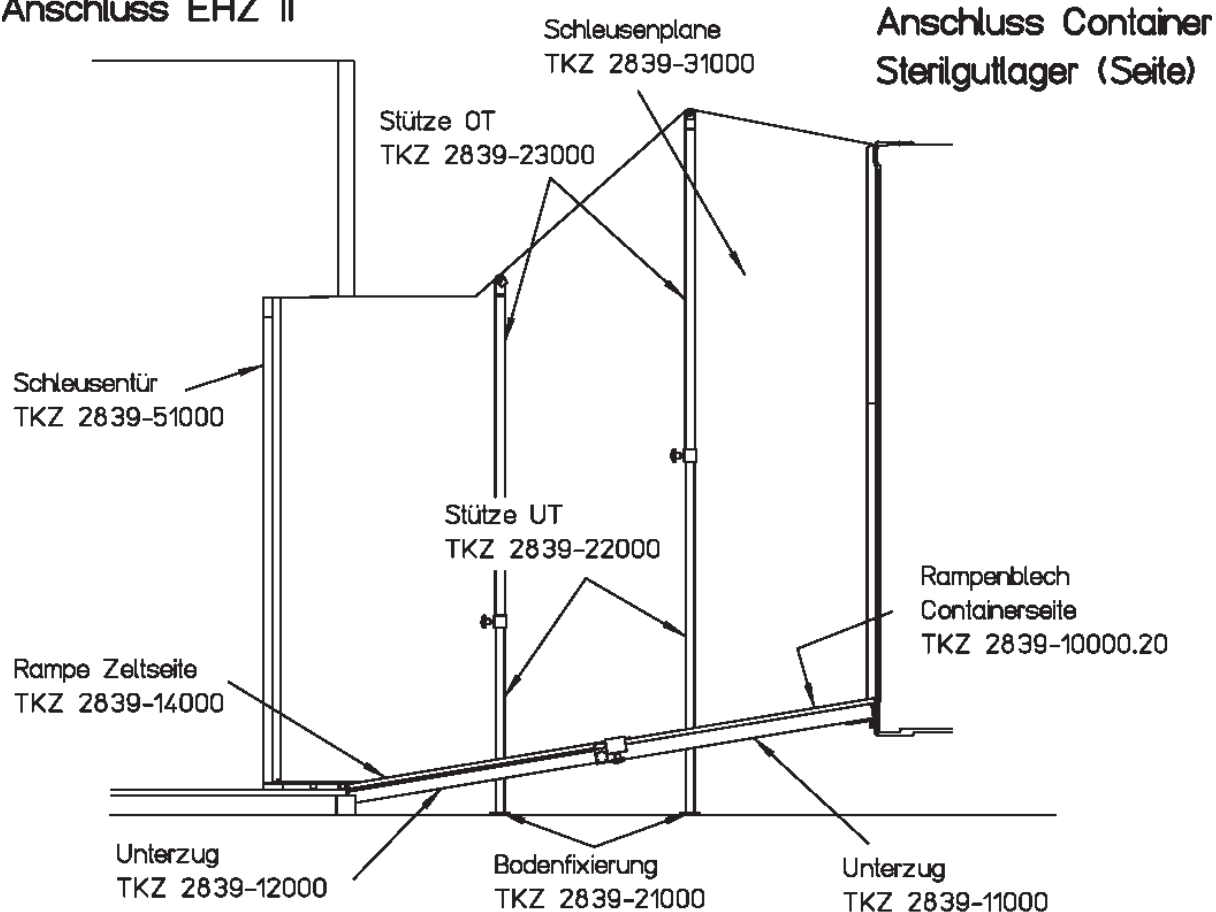


Abbildung 105 Skizze Schleusenaufbau



Abbildung 106 Zeltanschlüsse



Abbildung 107 Zelt angeschlossen



Abbildung 108 Rampenrohre



Abbildung 109 Sicherung Rampe



Abbildung 110 Zugangstür Schleuse



Abbildung 111 Anbindung Türgestänge



Abbildung 112 Anbindung Türrahmen



Abbildung 113 Anbindung Türrahmen



Abbildung 114 FüÙe sichern



Abbildung 115 Aussenansicht gespannte Plane

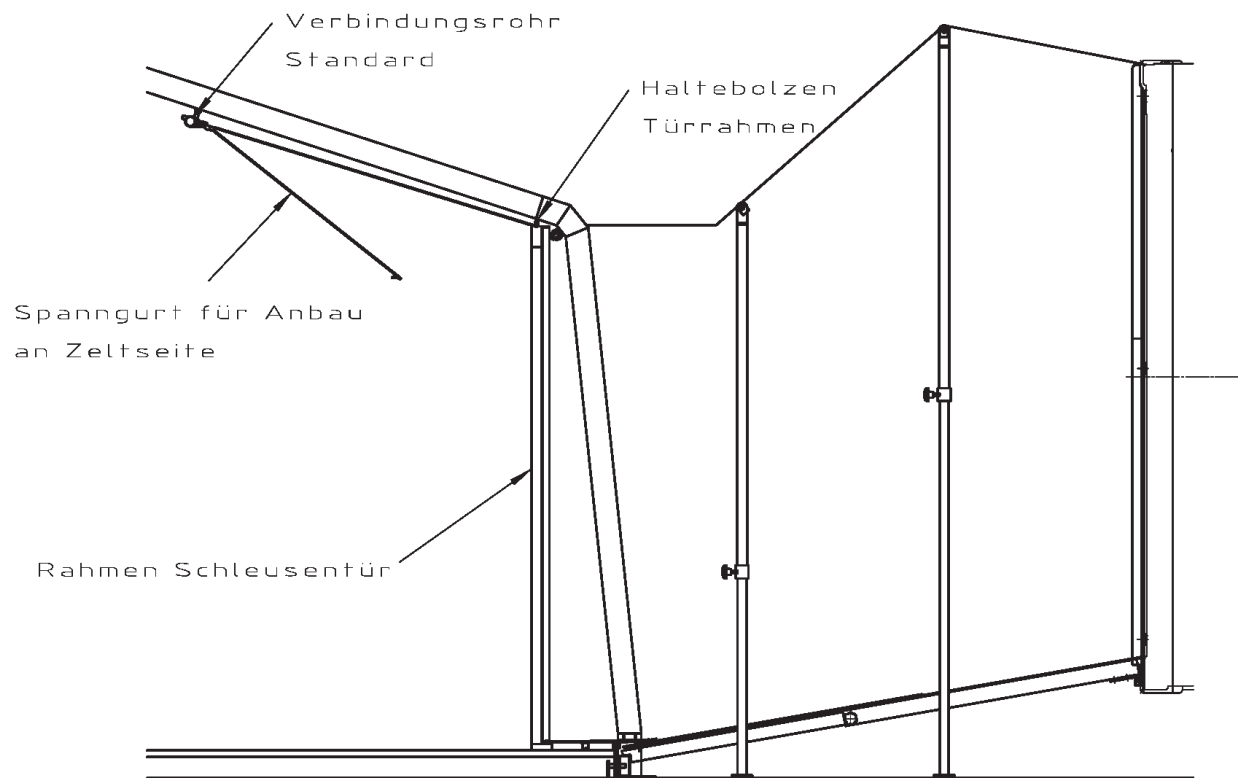


Abbildung 116 Montage Türrahmen bei seitlichem Anbau

2.1.5.5 Schleuse S2: Sterilgutlager – reine Seite CRM

(TKZ 2837 - Teileliste siehe Anlage 15)

Die Schleuse verbindet den SLC mit dem Zugang zur reinen Seite des CRM. Dabei müssen SLC und CRM innerhalb des folgenden Bereiches zueinander ausgerichtet sein:

- >> Mitte Tür CRM – Mitte Tür SLC: seitlicher Versatz $\leq 50\text{mm}$
- >> Außenwand CRM – Außenkante Eckbeschlag SLC: $1100 \pm 15\text{mm}$

Anschluss Leisten reine Seite CRM: siehe Abschnitt 2.1.5.2

Anschluss Leisten SLC: siehe Abschnitt 2.1.5.1

Befestigung Schleusenplane reine Seite CRM: siehe Abschnitt 2.1.5.2

Befestigung Schleusenplane SLC siehe Abschnitt 2.1.5.1

Zum Spannen der Plane wird im Inneren das Spannband in Zick-Zack-Form um die Haken geführt (Abb. 117). Nach Montage der Rampe werden die am Boden befindlichen Spannbänder unter der Rampe durchgezogen und auf der anderen Seite der Plane eingehakt. Am unteren Ende der Plane befindet sich Flauschband. Dies wird – beginnend an beiden Enden, zur Mitte hin arbeitend - auf die Leisten an der Rampenoberseite gedrückt. Die dabei in der Regel entstehende Falte in der Mitte wird rechts und links über je eine Spannplatte abgedichtet (1, Abb. 120).

Anschluss Rampe reine Seite CRM

Unterhalb der Tür des CRM befinden sich zwei Metallbügel, in die die Tragrohre mit den am Ende befindlichen Winkelprofilen eingehängt werden. Die Sicherung erfolgt über je einen unterhalb des Bügels quer durch die Winkelprofile gesteckten Federstecker (Abb. 118).

Anschluss Rampe SLC

Unterhalb der Tür des SLC befinden sich zwei Metallbügel, in die die Tragrohre mit den am Ende befindlichen Winkelprofilen eingehängt werden. Die Sicherung erfolgt über je einen unterhalb des Bügels quer durch die Winkelprofile gesteckten Federstecker (Abb. 118).

Rampenelement

Auf die Tragrohre wird das Rampenelement so aufgelegt, dass es auf die Bolzen der Tragrohre passt (Abb. 119). Schließlich werden auf beiden Seiten die Übergangselemente montiert (Abb. 120, von oben in die Tragrohre eingeschraubt)

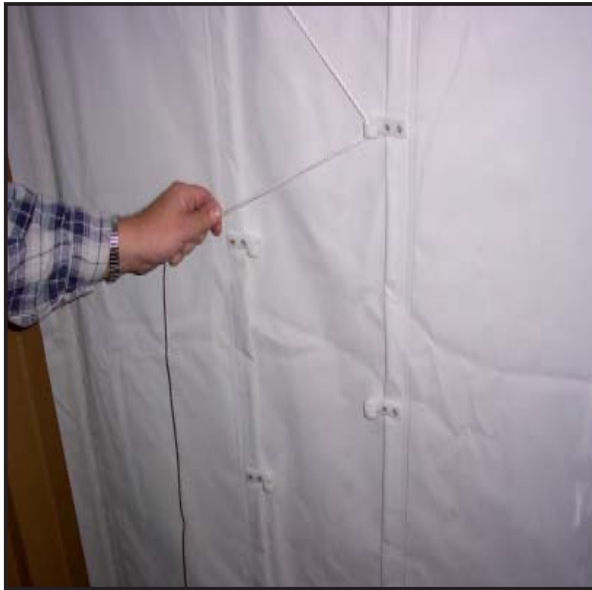


Abbildung 117 Zick-Zack Verschnürung



Abbildung 118 Tragrohre mit Fixierung



Abbildung 119 Rampenelement und Spannbänder



Abbildung 120 Schleuse kpl. montiert

Anschluss Euro-Light

Anschluss Container
Sterilgutlager

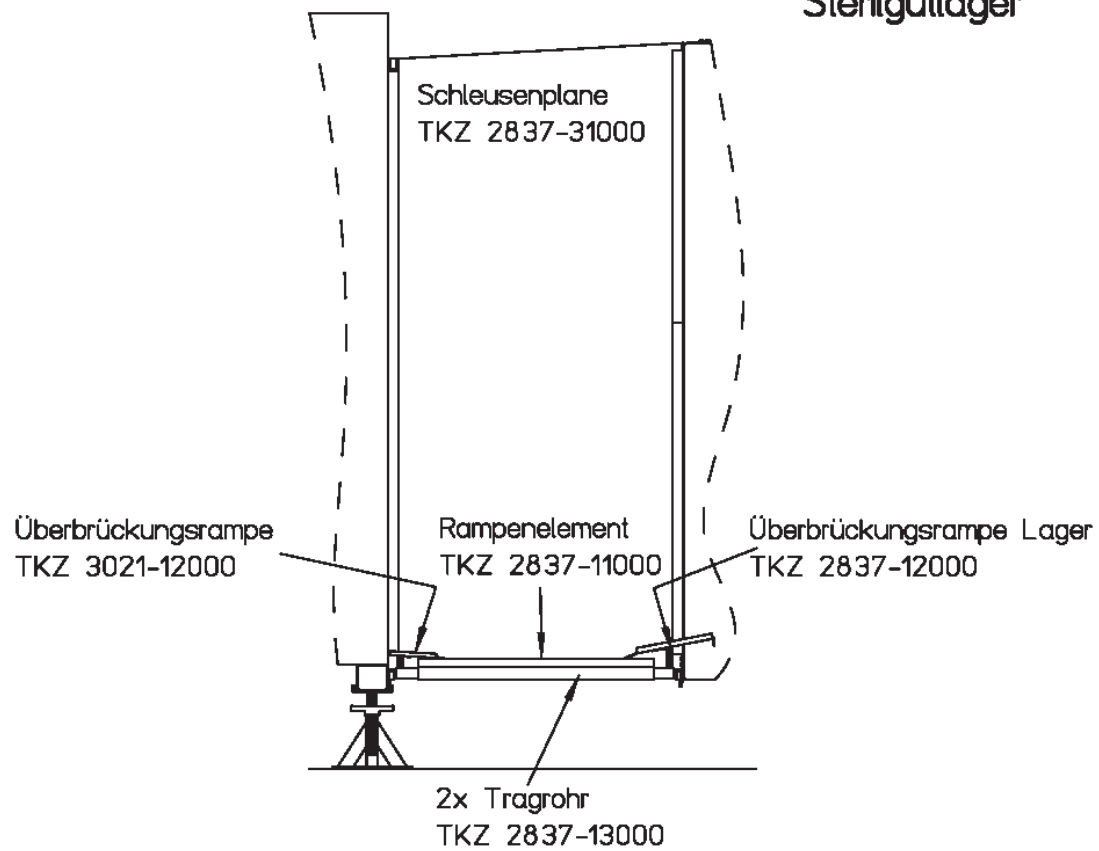


Abbildung 121 Skizze Schleusenaufbau

2.1.5.6 Schleuse S3a: reine Seite CRM - Container Sterilisation 4StE

Die Schleuse verbindet den Container Sterilisation 4StE mit dem Zugang zur reinen Seite des CRM. Dabei müssen Container und CRM innerhalb des folgenden Bereichs zueinander ausgerichtet sein:

- >> Mitte Öffnung CRM - Mitte Tür Container: seitlicher Versatz < 20mm
- >> Außenwand CRM - Außenkante Eckbeschlag 80 +/-20mm

Im ersten Schritt werden die „Seitenteile“ (1, Abb. 122) rechts und links angesetzt. Am Containerrahmen werden sie an den mittleren vier Bohrungen direkt verschraubt mittels Innensechskantschrauben ISO 4762 M8x25-A2 und Scheibe ISO 7093A ST-8-150HV-A2. Am Verbindungsrahmen werden zusätzlich exzentrische Dichtscheiben verschraubt (2, Abb. 122). Die Schrauben werden noch nicht fest angezogen. Die obere und untere Bohrung bleibt zunächst noch frei.

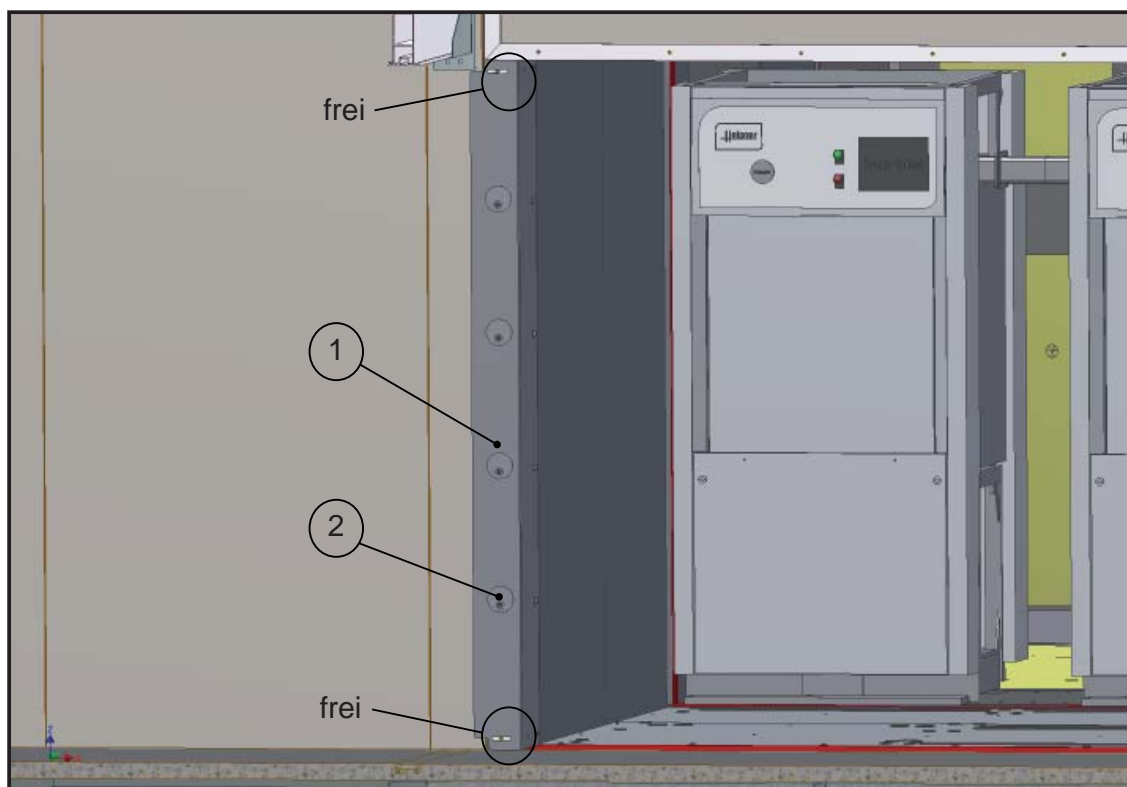


Abbildung 122 Anbau Seitenteile

Im nächsten Schritt wird der Bodenübergang zwischen den Seitenteilen montiert (1, Abb. 123). Das Vierkantprofil auf der Unterseite greift in die Nut der CRM-Bodenelemente ein. Containerseitig wird der Bodenübergang in den sechs am Boden befindlichen Muttern mit den flachen Abdeckschrauben M8 (2, Abb. 123) befestigt. Am Übergang zu den Seitenteilen wird rechts und links je ein „Dichtwinkel“ (3, Abb. 123) positioniert und gemeinsam mit dem Bodenübergang und dem Seitenteil verschraubt, wobei zum Innenraum des CRW hin wiederum eine exzentrische Dichtscheibe positioniert wird.

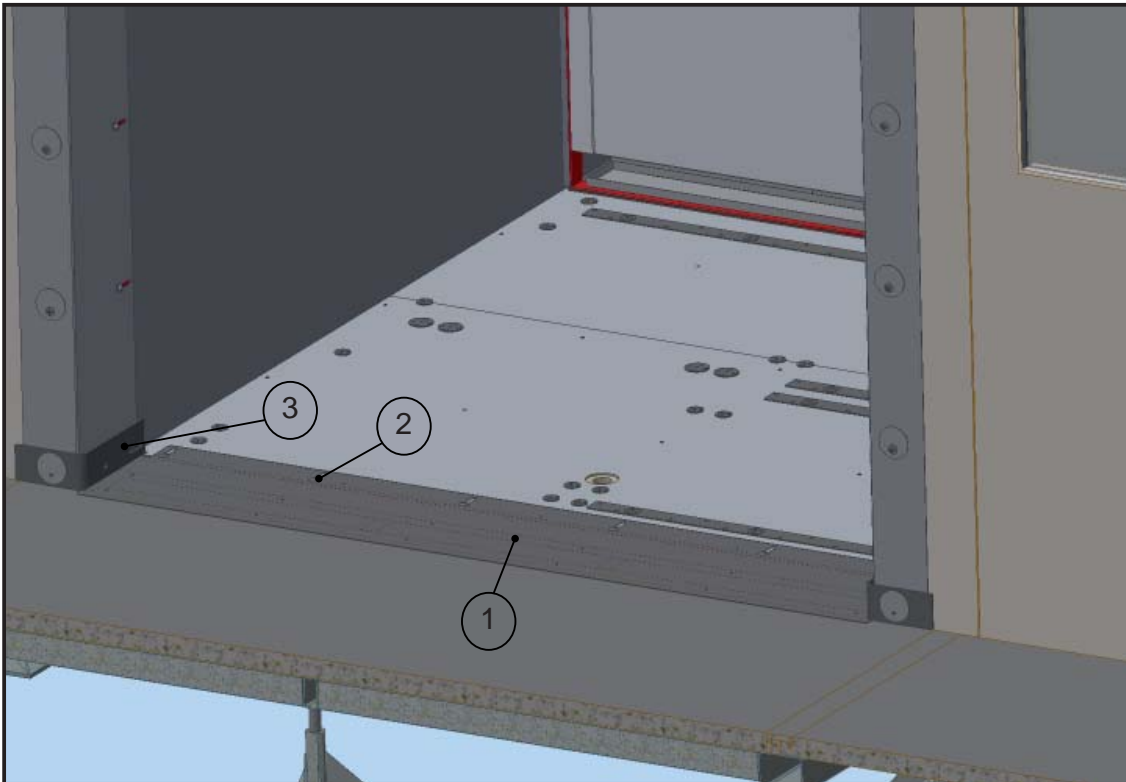


Abbildung 123 Anbau Bodenübergang

Als nächstes wird das „Dachprofil“ zwischen den Seitenteilen montiert (1, Abb. 124). Containerseitig wird das Dachprofil an den sechs im Dach befindlichen Muttern mittels Innensechskantschrauben ISO 4762 M8x25-A2 und Scheibe ISO 7093A ST-8-150HV-A2 befestigt. Zum Verbindungsrahmen erfolgt die Befestigung an den mittleren vier Bohrungen in gleicher Weise, ebenso in den seitlichen Bohrungen zu den Seitenteilen. Am Übergang zwischen Seitenteil und Dachprofil werden rechts und links je eine Dichtplatte (2, Abb. 124) positioniert und gemeinsam mit beiden Teilen verschraubt.

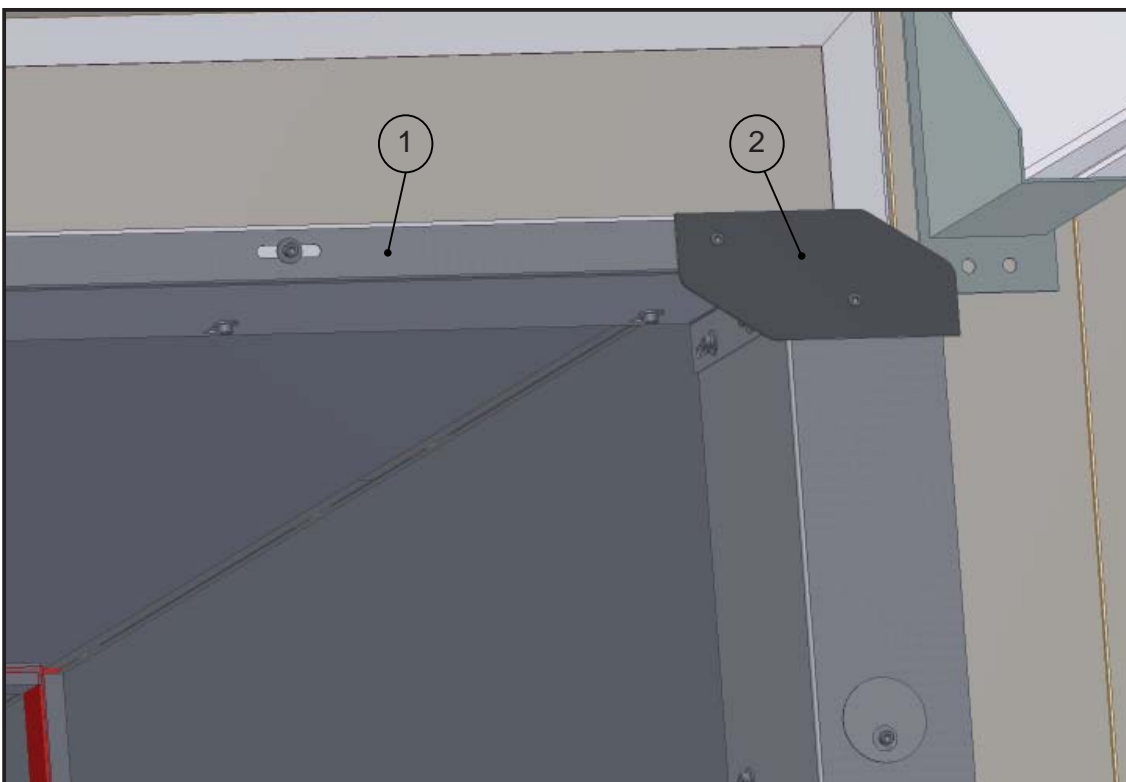


Abbildung 124 Anbau Dachprofil

Zuletzt wird auf der Außenseite die Wetterschutzplane montiert. Dazu wird die Kunststoffkeder-
derschiene (1, Abb. 125) auf den Keder des außen an der Dachplane befindlichen PVC-
Streifens geschoben. In die andere Aufnahme der Schiene wird der Keder der Wetterschutz-
plane (2, Abb. 125) geschoben. Der Planenlappen wird über die Eckbeschläge platziert und
die beiden Enden nach unten geführt. Dort werden sie im Eckbeschlag verzurrt.

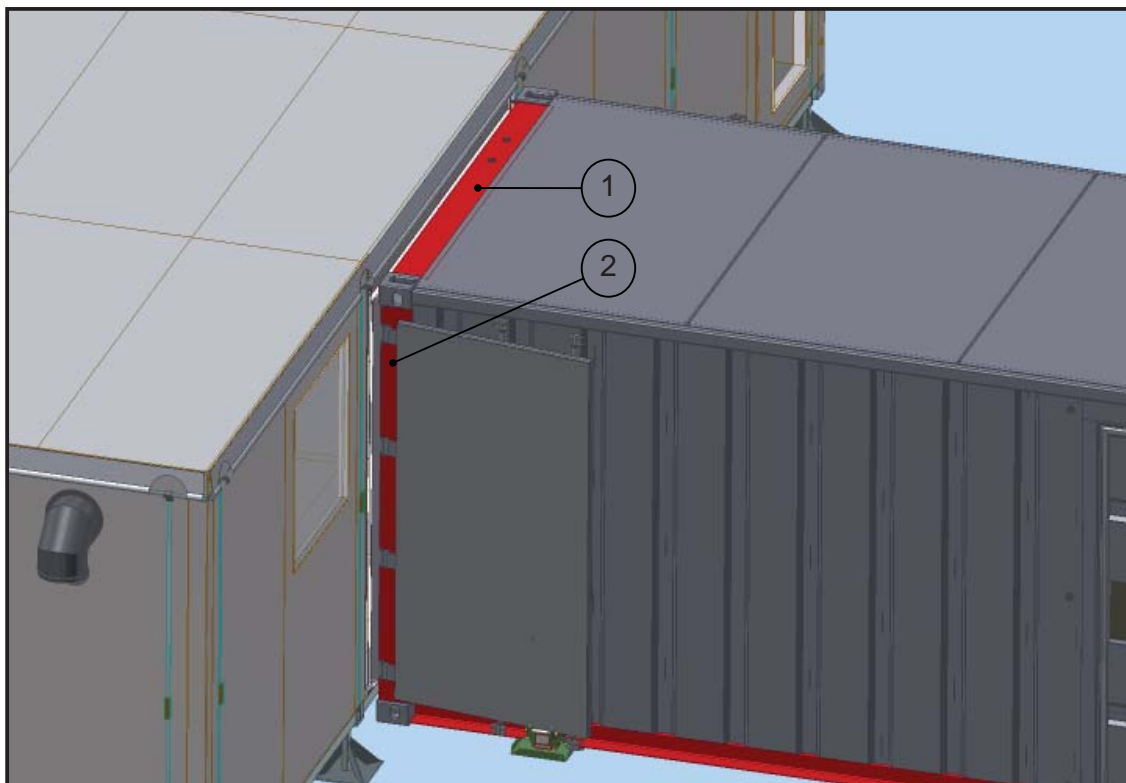





Abbildung 125 Montage Wetterschutzplane

3) Transport

 Achtung	Bei Nichtbeachten besteht Unfall-, bzw. Verletzungsgefahr sowie die Gefahr von technischen Schäden!
 Gefahr	Transport und Umschlag der Container darf nur bei verriegelten Türen und mit montierter Abdeckung sowie gesicherter Ladung (Transportstellung) erfolgen! Während Transport und Umschlag dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten!

3.1 Verriegeln und Lösen auf Trägerrahmen oder Containerfahrzeugen

 Achtung	Vor dem Transport ist die ordnungsgemäße Befestigung des Containers mit dem Trägerrahmen des Fahrzeuges (Twist-Lock-Verriegelung) zu prüfen (siehe Bild 3.1.1)!
---	---

Container mit nachfolgenden Arbeitsschritten über die Twist-Locks verriegeln:

- gelöste Spannmutter nach oben drücken und den Führungzapfen um 90° drehen (Zapfen steht quer zur Öffnung des Eckbeschlages)
- Spannmutter absenken, so dass der Drehzapfen im Eckbeschlag aufliegt.
- Nutenbuchse in die der Falle abgewandte Richtung drehen
- Spannmutter im Uhrzeigersinn festdrehen
- Falle nach vorn schieben und nach unten fallen lassen.

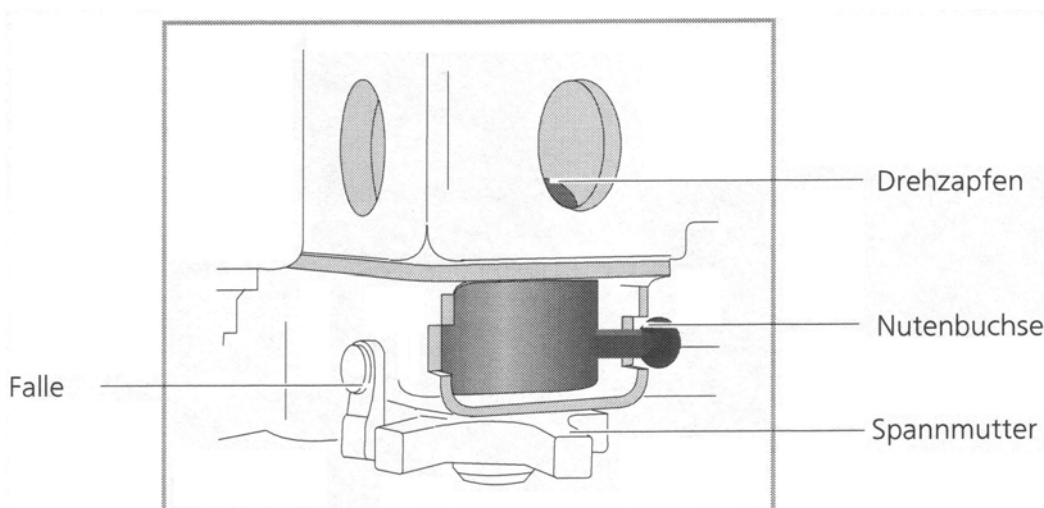


Bild 3.1.1: Verriegeln über Twist-Lock

Container mit nachfolgenden Arbeitsschritten an den Twist-Locks lösen:

- Falle nach oben schieben und nach hinten drehen, so dass die Spannmutter betätigt werden kann
- Spannmutter entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag losdrehen
- Nutenbuchse in Richtung Falle drehen
- Spannmutter nach oben drücken und den Führungzapfen um 90° drehen (Zapfen steht fluchtend zur Öffnung des Eckbeschlages)
- Spannmutter absenken, so dass der Drehzapfen aus der Öffnung des Eckbeschlages gleiten kann.

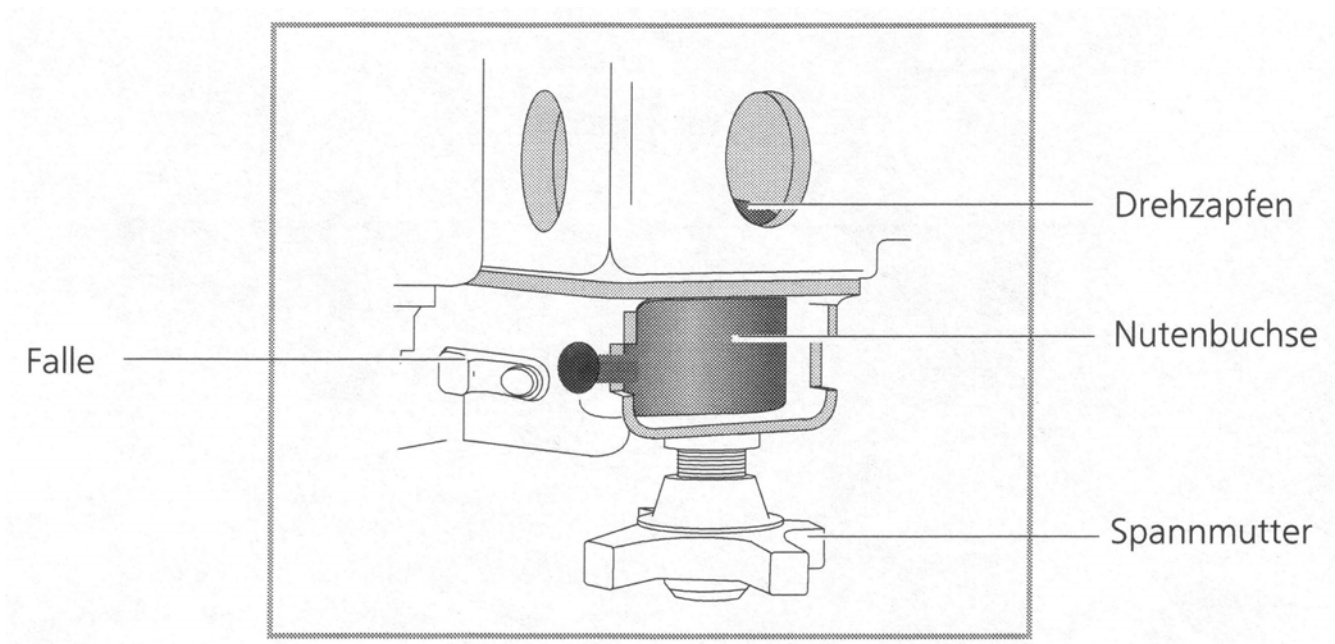


Bild 3.1.2: Lösen der Twist-Lock-Verriegelung

3.2 Transport auf Straßen und Wegen

Die Container können auf Trägerfahrzeugen mit Twist-Lock-Verriegelung für 20' Container oder in Verbindung mit entsprechenden Spannketten und Fixierung über Eckbegrenzungsschuhe auf geeigneter Ladefläche transportiert werden.



Achtung

Das Transportfahrzeug darf **keine** Führungsrollen oder Führungsschienen für BDF-Rahmen haben, bzw. diese müssen, wenn vorhanden, eingeklappt oder demontiert werden!

Die max. zul. Beschleunigungswerte sind zu beachten!

Ein Verzurren des Containers darf nur über eine Abspannung mit geeigneten Zurrmitteln an den ISO-Eckbeschlägen erfolgen!

3.3 Bahntransport

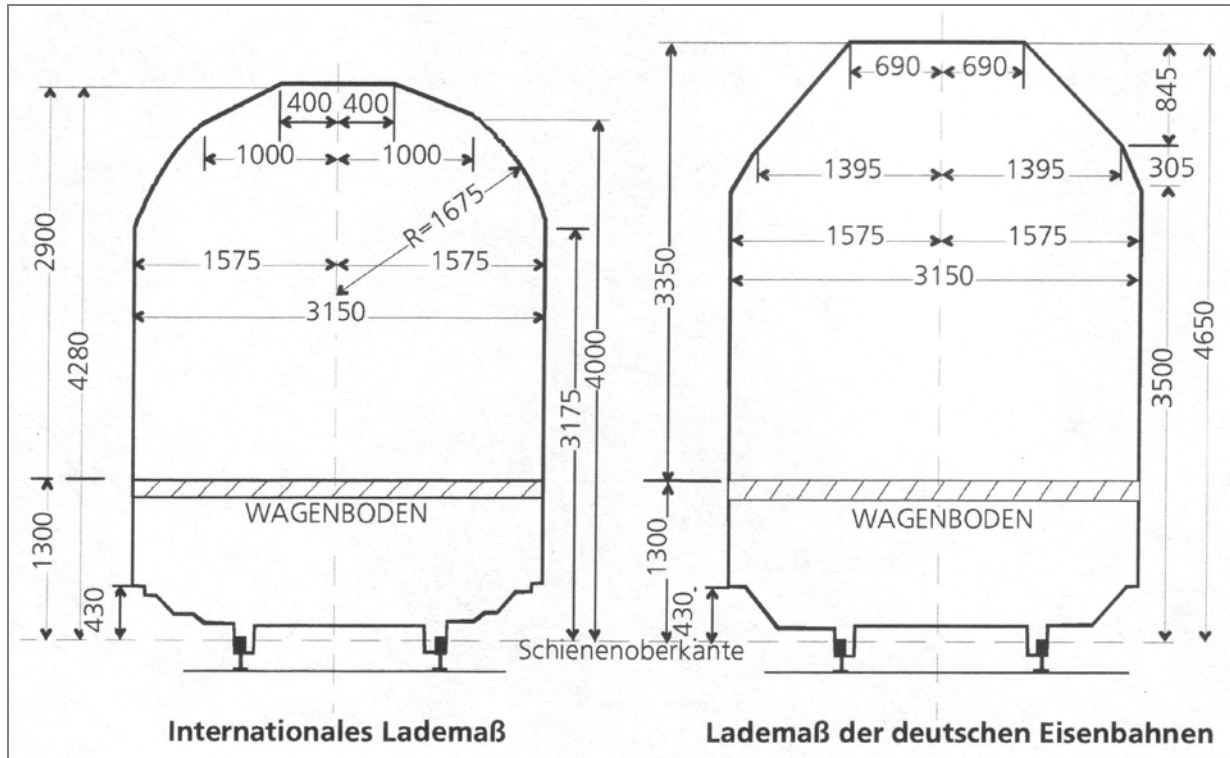


Bild 3.3.1: Lademaße für den Bahntransport

Die Container können auf geeigneten Trägerwagen mit Twist-Lock-Verriegelung für 20' Container oder in Verbindung mit entsprechenden Spannketten und Fixierung über Eckbegrenzungsschuhe transportiert werden. Die Container sind in ihrem Querschnitt entsprechend den Forderungen für einen ISO-Container 20' x 8' x 8'6" (Frachtcontainer) bzw. 20' x 8' x 8' (Sterilgutlagercontainer) und erfüllen somit die nationalen und internationalen Lademaße für den Eisenbahntransport.



Gefahr

Bei evtl. erforderlichem Betreten des Containerdaches während der Bahnverladung darauf achten, dass keine Berührung mit dem spannungsführenden Fahrdraht erfolgt!

Bei Berührung besteht Lebensgefahr!



Achtung

Ein Verzurren des Containers darf nur über eine Abspannung mit geeigneten Zurrmitteln an den ISO-Eckbeschlägen erfolgen!

Die max. zul. Beschleunigungswerte sind zu beachten!

3.4 Lufttransport

Abmessungen, Gewicht und Verlastungspunkte der Container sind so konzipiert, dass sie in gleicher Weise wie Standard-Frachtcontainer als Innenlast in geeignetem Transportflugzeug luftverlastbar sind.



**Gefahr-
Achtung**

Das Verladen und Entladen des Containers in Transportflugzeuge darf nur mit geeigneter und zugelassener Verladeeinrichtung erfolgen!

Die max. zul. Beschleunigungswerte (Bruchvielfache) sind zu beachten!

3.5 Seetransport



**Gefahr-
Achtung**

Der Handgriff auf dem Dach ist vor dem Transport zu entfernen und im Containerinneren zu verlasten.

Das Verladen und Entladen des Containers darf nur mit geeigneter und zugelassener Verladeeinrichtung erfolgen!

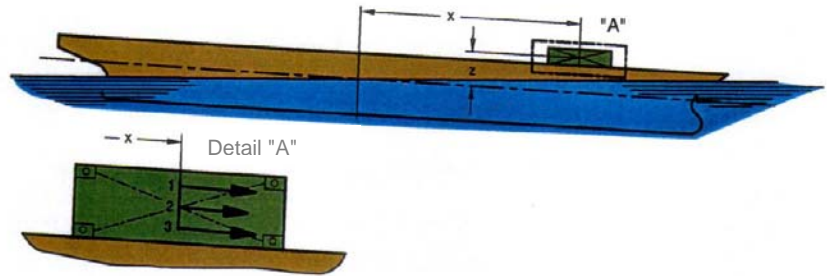
Angaben auf dem CSC-Datenschild außen am Container beachten!

Der Container muss für den Transport entsprechend den einschlägigen Vorschriften gegen die auftretenden Belastungsfälle gesichert und abgespannt sein! (Siehe Bild 3.5.1 auf nächster Seite)

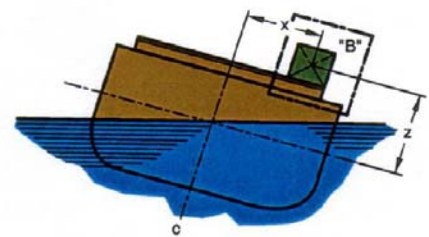
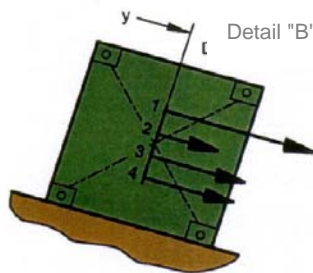
Die einschlägigen Vorschriften der nationalen und internationalen Seefahrt sind zu beachten!

Die Container sind 9-fach stapelbar (*d.h. max. 8 Stück Container a' 24 Tonnen auf dem Schall-Container*) und können mit allen gängigen Hochseecontainerterminals umgeschlagen werden. Die Container besitzen die entsprechende CSC-Zulassung, ausgestellt durch den Germanischen Lloyd.

Statisch: Schwerkraft 1
Dynamisch: Stampfen 2
 Heben/Senken 3



Statisch: Schwerkraft 1
Dynamisch: Rollen 2
 Heben/Senken 3
 Wind 4
 (falls vorhanden)



Statisch: Schwerkraft 1
Dynamisch: Rollen 2
 Stampfen 3
 Heben/Senken 4

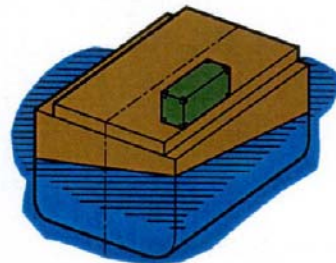
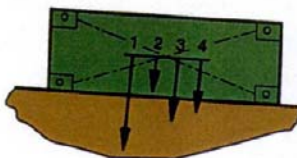
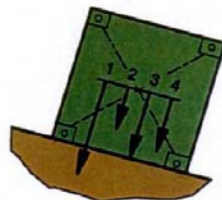


Bild 3.5.1: Statische und dynamische Belastungsfälle bei Seetransport