

# Zehnder Carboline

(DE) Standard Einlegesystem und Deckensegel

(EN) Standard lay-in system and ceiling sail

(RU) Модули типа Lay-In для монтажа в стандартные видимые системы в исполнении "Закрытый подвесной потолок" и модули в исполнении "Парус"

**zehnder**

always  
around you



# Inhalt / Contents / Содержание

Sicherheitshinweise	3	Safety notes	4
Zusätzliche Unterlagen	3	Additional documentation	4
Entsorgung von Restmaterialien	6	Disposal of residual materials	6
Betriebsgewicht	7	Operating weight	7
Transport und Lagerung	8	Transport and storage	8
Handhabung der Module	10	Handling the modules	10
Bohr- und Schraubschema	12	Drill and screw diagram	12
Montage Einlegesystem	14	Installing the lay-in system	14
Wartung / Revision Einlegesystem	28	Maintaining/inspecting the lay-in system	28
Demontage Einlegesystem	29	Dismantling the lay-in system	29
Montage Deckensegel	31	Installing the ceiling sail	31
Wartung / Revision Deckensegel	46	Maintaining/inspecting the ceiling sail	46
Demontage Deckensegel	47	Dismantling the ceiling sail	47
Pflege und Reinigung	49	Care and cleaning	50
Kontakt	52	Contact	52

Инструкция по технике безопасности	5
Дополнительная информация	5
Утилизация мусора при выполнении монтажных работ	6
Вес в рабочем состоянии	7
Транспортировка и хранение	8
Обращение с модулями	10
Схема возможного расположения вырезов	12
Монтаж модулей типа Lay-In	14
Контроль состояния и обслуживание модулей типа Lay-In	28
Демонтаж модулей типа Lay-In	29
Монтаж модулей в исполнении "Парус"	31
Контроль состояния и обслуживание модулей в исполнении "Парус"	46
Демонтаж модулей в исполнении "Парус"	47
Уход и чистка	51
Контактная информация	52

# Sicherheitshinweise und Zusätzliche Unterlagen

## Sicherheitshinweise

- Die Montage muss sorgfältig durchgeführt werden, um die Gefährdung von Personen zu verhindern und Beschädigungen aller Art zu vermeiden.
- Sicherheitsmaßnahmen wie zum Beispiel Absperrungen und Schutzausrüstung sind einzuhalten.
- Die im jeweiligen Land geltenden Regeln zur Arbeitssicherheit sind zu beachten.
- Der Montagebetrieb muss für die Einhaltung der Regeln und Vorschriften sorgen.
- Für die Montage sind Fachkräfte einzusetzen, die über die nötigen Fachkenntnisse, Ausbildungen, Einweisungen und Qualifikationen verfügen.
- Die ständige Kontrolle der Achsabstände, Auflagefläche und Befestigung der Heiz- und Kühldecken-Systeme ist durchzuführen. Die Mindestauflage muss bei Montage bzw. Demontage oder Verschieben gewährleistet sein.
- Modifikationen oder der Einsatz von Fremdteilen, führen zu Veränderungen der technischen Eigenschaft des Heiz- bzw. Kühldecken-Systems und sind mit dem Systemhersteller abzustimmen.
- Kombinationen mit anderen Heiz- und Kühldecken-Systemen dürfen nur in Abstimmung mit dem Systemhersteller ausgeführt werden.
- Es müssen grundsätzlich Materialien entsprechend den Herstellerangaben eingesetzt werden.
- Die Montage muss nach den folgenden Hinweisen der Montageanleitung erfolgen, welche ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind. Abweichungen sind mit dem Systemhersteller abzustimmen.
- Heiz- bzw. Kühldecken-Systeme sind grundsätzlich nicht für die Aufnahme von Zusatzlasten oder zum Befestigen von Trennwänden geeignet. Änderungen sind mit dem Hersteller abzusprechen.
- Heiz- bzw. Kühldecken-Systeme sind nur für Innenräume konzipiert, weshalb der Außen- oder Schwimmbadeinsatz gesondert zu betrachten ist und projektbezogene Planung erforderlich macht.
- Von dieser Montageanleitung nicht erfasste Bauarten müssen in Abstimmung mit dem Systemhersteller ausgeführt werden.

## Zusätzliche Unterlagen

Zusätzliche Unterlagen sind beim Hersteller erhältlich und im Bedarfsfall zu beachten

- Montageanleitung Multiclip
- Montageanleitung Verbindungsklammern Segel Carboline

# Safety notes and additional documentation

## Safety notes

- Installation must be carried out in a careful manner to prevent danger to people and to avoid damage of any kind.
- Safety measures such as barriers and protective equipment must be adhered to.
- The applicable health and safety regulations in the respective country must be observed.
- The installer must ensure the regulations and provisions are adhered to.
- Skilled workers, who possess the necessary specialist knowledge, training, instruction and qualifications, must carry out the installation.
- The centre distances, contact surface and fixing of the heating and cooling ceiling systems must be monitored constantly. The minimum contact surface must be guaranteed during installation, dismantling or shifting.
- Modifications or the use of foreign parts can change the technical properties of the heating and cooling ceiling system and must be agreed with the system manufacturer.
- Combinations with other heating and cooling ceiling systems may only be implemented with the agreement of the system manufacturer.
- Materials must be used strictly in line with the manufacturer's specifications.
- Installation must be performed in accordance with the notes in the installation instructions below, which do not claim to be complete. Deviations must be agreed with the system manufacturer.
- Heating and cooling ceiling systems are not generally suitable for supporting additional loads or for fixing partition walls. Changes must be agreed with the manufacturer.
- Heating and cooling ceiling systems are only designed for interior rooms, which is why outdoor use or use in swimming pools must be considered separately and project-specific planning is essential.
- Designs that are not covered in these installation instructions must be implemented with the agreement of the system manufacturer.

## Additional documentation

Additional documentation is available from the manufacturer and must be observed if necessary

- Multi-clip installation instructions
- Carboline ceiling sail connecting clips installation instructions

# Инструкция по технике безопасности и дополнительная информация

## Инструкция по технике безопасности

- При выполнении монтажных работ соблюдайте осторожность, чтобы не допустить получения травм и повреждения оборудования.
- Территория проведения монтажных работ должна быть огорожена и закрыта для прохода.
- Монтажные работы должны производиться с соблюдением действующих местных нормативов и требований по технике безопасности.
- Ответственность за соблюдение нормативов и требований по технике безопасности несет монтажная организация.
- Монтаж оборудования должен производиться специалистами, имеющими соответствующую квалификацию.
- В ходе монтажных работ необходимо периодически контролировать межосевое расстояние направляющих и площадь опоры панелей на несущий профиль. Следите за тем, чтобы при монтаже, демонтаже или перемещении панелей они имели достаточную (мин. допустимую) площадь опоры на направляющих.
- Внесение конструктивных изменений или использование комплектующих сторонних производителей влияет на технические характеристики потолочной системы и допустимо только по согласованию с заводом-изготовителем.
- Комбинирование оборудования с другими потолочными панелями разрешается только по согласованию с заводом-изготовителем.
- Используйте для монтажа оборудования материалы, рекомендованные заводом-изготовителем.
- При проведении монтажных работ соблюдайте рекомендации, изложенные в настоящем руководстве. Любые отклонения должны быть согласованы с заводом-изготовителем. Компания Zehnder оставляет за собой право на внесение изменений и дополнений в настоящее руководство.
- Потолочные системы отопления и охлаждения обладают ограниченной несущей способностью и не предназначены для использования в качестве элементов крепления межкомнатных перегородок и для размещения на них дополнительного оборудования. По согласованию с заводом-изготовителем возможно изготовление усиленных потолочных систем.
- Потолочные системы отопления и охлаждения предназначены для эксплуатации внутри помещений. По согласованию с заводом-изготовителем возможно изготовление потолочных систем для эксплуатации в открытых помещениях или в плавательных бассейнах.
- По всем вопросам, связанным с проведением монтажных работ оборудования, но не отраженным в настоящем руководстве, обращайтесь к заводу-изготовителю.

## Дополнительная информация

По Вашему запросу мы готовы предоставить следующую дополнительную информацию:

- Руководство по использованию универсального крепления Multiclip
- Руководство по использованию соединительных элементов для модулей Carboline в исполнении "Парус".

- Entsorgung von Restmaterialien
- Disposal of residual materials
- Утилизация мусора при выполнении монтажных работ

Die Entsorgung von Abfällen, welche im Rahmen der Montage anfallen, stellt bei Einhaltung aller dem Arbeitsschutz entsprechenden Vorschriften (z.B. Arbeitshandschuhe, Sicherheitsschuhe, Helm, Schutzbrille usw.) keine ungewöhnliche Gefährdung dar. Heiz- bzw. Kühldecken-Systeme enthalten keine im Sinne der Richtlinie 67/548/EWG als gesundheitsgefährdend eingestufte Stoffe. Die Entsorgung von Restmaterialien muss auf der Grundlage der örtlichen geltenden Regelungen (z.B. des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes, Verpackungsverordnung usw.) erfolgen. Bauabfälle, die mit Schadstoffen verunreinigt sind, dürfen grundsätzlich nicht auf Hausmülldeponien entsorgt werden. Die Beseitigung muss in dafür vorgesehene Anlagen zur Sondermüllbehandlung bzw. -beseitigung durchgeführt werden. National und regional geltende Vorschriften sind zu beachten. Eine Trennung und Sortierung der bauspezifischen Baustellenabfälle erleichtert eine regelkonforme Vorgehensweise. Die Art der Trennung von Abfällen ist dem örtlich geltenden Abfallschlüssel entsprechend durchzuführen.

The disposal of waste which accumulates during installation does not present any particular danger if all relevant health and safety provisions (e.g. work gloves, safety shoes, helmet, protective goggles, etc.) are adhered to. Heating and cooling ceiling systems do not contain any substances classified as dangerous to health by Directive 67/548/EEC. Residual materials must be disposed of according to the locally applicable regulations (e.g. KrWG – the German waste management law, VerpackV – the German packaging ordinance, etc.). Construction waste that is contaminated with pollutants must not be disposed of in domestic waste landfills under any circumstances. It must therefore be disposed of in designated facilities for the treatment and disposal of hazardous waste. Nationally and regionally applicable provisions must be observed. Separating and sorting the construction-specific building site waste makes it easier to comply with regulations. Waste must be separated in accordance with the waste codes that apply locally.

Отходы, образующиеся при выполнении монтажных работ, подлежат утилизации как обычный строительный мусор. При работе с отходами соблюдайте действующие нормативы и предписания по технике безопасности (в частности, использовать средства индивидуальной защиты: перчатки, обувь, каску и очки). Потолочные системы отопления и охлаждения не содержат вредных веществ, относимых Директивой 67/548/ЕС к классу токсичных. Утилизация отходов должна производиться с соблюдением национальных и местных действующих нормативов (в частности, закона об утилизации и переработке отходов, нормативов о вторичном использовании упаковочных материалов и пр.). Строительный мусор, содержащий токсичные вещества, подлежит отдельной утилизации на специальных полигонах. Сортируя мусор на монтажной площадке в соответствии с действующими местными нормативами по утилизации (кодами утилизации), Вы облегчите дальнейшую работу по его переработке.

- Betriebsgewicht und Temperatur
- Operating weight and temperature
- Рабочий вес и рабочая температура

- Die tragende Konstruktion muss für das maximale Betriebsgewicht der verwendeten Modulausführungen ausgelegt sein.
- The load-bearing construction must be designed for the maximum operating weight of the module versions used.
- Несущая конструкция подбирается в зависимости от максимального рабочего веса модулей.

Nennbaubreite / Nominal overall width / Номинальная ширина 600 (625) мм				
	Standard-Ausführung (2 Anschlüsse) Standard version (2 connections) Стандартное исполнение (2 подключения)		Doppelsandwich-Ausführung (4 Anschlüsse) Double sandwich version (4 connections) Исполнение "Двойной сэндвич" (4 подключения)	
	Ohne Isolierung Without insulation Без изоляции	Mit Isolierung <sup>1)</sup> With insulation <sup>1)</sup> С изоляцией <sup>1)</sup>	Ohne Isolierung Without insulation Без изоляции	Mit Isolierung <sup>1)</sup> With insulation <sup>1)</sup> С изоляцией <sup>1)</sup>
Nennbaulänge Nominal overall length Номинальная длина				
600 (625) мм	4,77 (5,07) кг	5,89 (6,24) кг	5,82 (6,15) кг	6,95 (7,32) кг
1200 (1250) мм	8,59 (9,13) кг	10,86 (11,49) кг	10,83 (11,40) кг	13,10 (13,76) кг
1800 (1875) мм	12,71 (13,49) кг	16,11 (17,04) кг	16,14 (16,95) кг	19,55 (20,51) кг
2400 (2500) мм	16,52 (17,55) кг	21,07 (22,29) кг	21,15 (22,20) кг	25,70 (26,94) кг
3000 (3125) мм	20,64 (21,80) кг	26,33 (27,73) кг	26,46 (27,53) кг	32,15 (33,46) кг

<sup>1)</sup> Schallabsorbierende und wärmedämmende Isolierung Dicke 25 mm (2 kg/m<sup>2</sup>)

<sup>1)</sup> Sound-absorbing and thermal insulation, 25 mm thickness (2 kg/m<sup>2</sup>)

<sup>1)</sup> Тепло- и звукоизолирующий слой толщиной 25 мм (2 кг/м<sup>2</sup>)

- Die maximale Betriebstemperatur von 50 °C bei der perforierten Variante und von 85 °C bei der unperforierten Variante darf nicht überschritten werden.
- The maximum operating temperature of 50 °C for the perforated version and 85 °C for the unperforated version must not be exceeded.
- Макс. допустимая рабочая температура для моделей с перфорированной поверхностью составляет 50 °C, для моделей с неперфорированной поверхностью - 85 °C.

- Transport und Lagerung
- Transport and storage
- Транспортировка и хранение

Der Schutz der pulverbeschichteten Oberfläche erfolgt durch Verpacken Rücken an Rücken. Sichtseiten werden beim Transport durch geeignete Materialien gegen Verkratzen geschützt.

The powder-coated surface is protected by back-to-back packaging. Visible faces are protected from scratches during transport with suitable materials.

Окрашенная сторона модулей защищена специальной плёнкой, модули упаковываются попарно окрашенной стороной друг к другу с использованием специального упаковочного материала для защиты модулей от повреждений во время транспортировки.

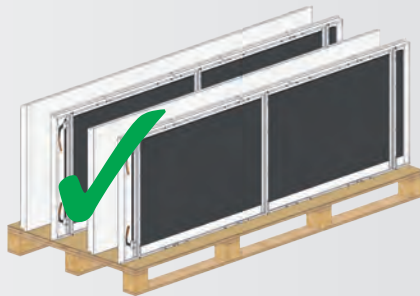
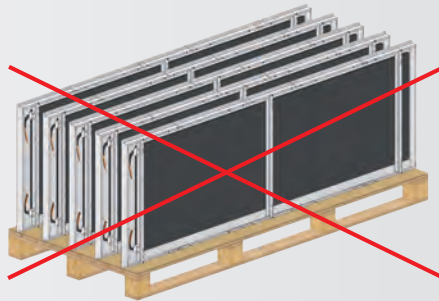
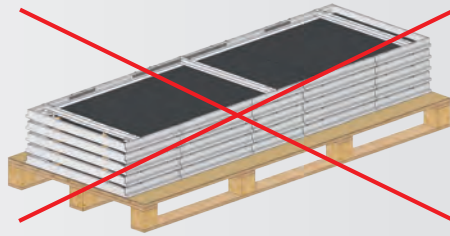
Beanstandungen im verbauten Zustand lehnen wir ab. Die Prüfung der Materialien muss vor der Montage erfolgen. Die Heiz- bzw. Kühldecken-Systeme müssen bis zur Montage im Anlieferungszustand belassen und vor Feuchtigkeit und Sonneneinstrahlung geschützt werden. Die Lagerung muss vollflächig, eben und trocken erfolgen. Der Hersteller gibt Anweisungen zur längeren Lagerung von Heiz- bzw. Kühldecken.

Any complaints raised once the item has been installed will be rejected. The materials must be checked before installation. The heating and cooling ceiling systems must be left as delivered until they are installed, and must be protected from moisture and sunlight. They must be stored in a fully covered, level and dry place. The manufacturer provides instructions on prolonged storage of heating and cooling ceilings.

При получении заказа убедитесь, что панели поставлены в требуемой комплектации и не имеют повреждений. Претензии к комплектации и внешнему виду панелей после их монтажа не принимаются. До начала монтажных работ потолочные системы следует хранить в заводской упаковке, размещая их на ровной поверхности в закрытом сухом помещении с постоянной температурой и влажностью в защищенном от солнечных лучей месте. В случае длительного хранения потолочных панелей обратитесь к заводу-производителю для получения дополнительных рекомендаций.

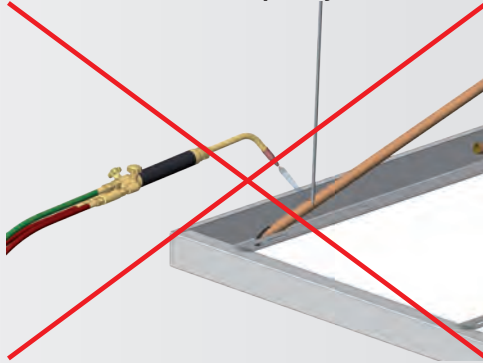


- Transport und Lagerung
- Transport and storage
- Транспортировка и хранение

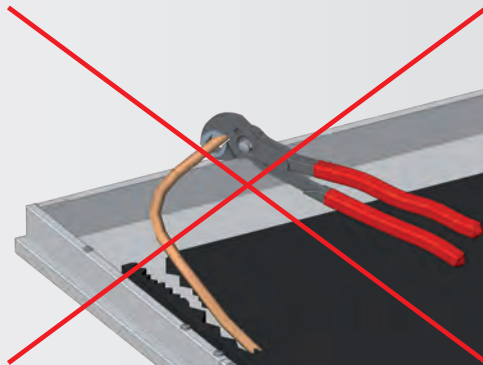


- Handhabung der Module
- Handling the modules
- Обращение с модулями

- Die Module dürfen in keinster Weise beflammt werden.
- Flames must not be applied to the modules in any way.
- Запрещается использовать горелку.

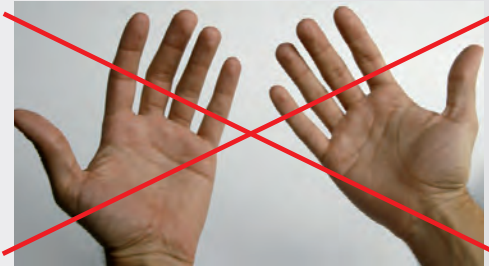


- Die Position der Anschlussrohre darf nicht verändert werden.
- The position of the connector pipes must not be changed.
- Запрещается изменять расположение подсоединительных патрубков.

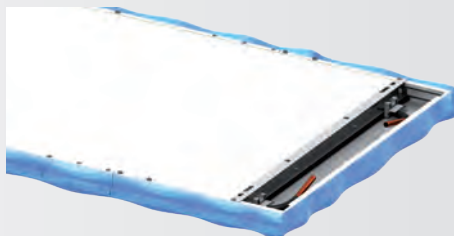


- Handhabung der Module
- Handling the modules
- Обращение с модулями

- Die Handhabung der Module darf nur mit sauberen Baumwollhandschuhen erfolgen.
- The modules may only be handled with clean cotton gloves.
- Всегда работайте в чистых хлопковых перчатках.



- Die Schutzfolie erst kurz vor der Montage abnehmen, damit die Schutzwirkung so lange wie möglich gewährleistet ist.
- Only remove the protective film shortly before installation so that the protective effect is guaranteed for as long as possible.
- Защитную пленку с панелей следует удалять непосредственно перед началом монтажных работ.

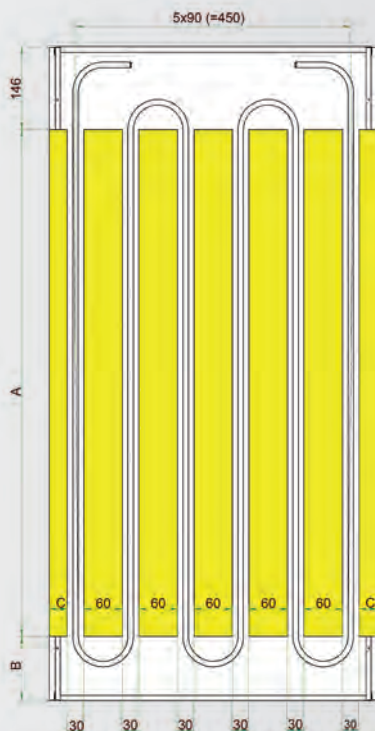


- Bohr- und Schraubschema
- Drill and screw diagram
- Схема возможного расположения вырезов

Das abgebildete Bohr- und Schraubschema darf nur bei Verwendung des Standard-6-Rohrmeanders und den aufgeführten Modellen eingesetzt werden. Die zulässigen Bereiche sind gelb markiert.

The drill and screw diagram pictured must only be used when using the standard 6 pipe meander and the listed models. The permissible areas are marked in yellow.

Области возможного расположения вырезов обозначены на схеме желтым цветом. Внимание: данная схема применима только для указанных ниже моделей с 6-ти рядным меандром.



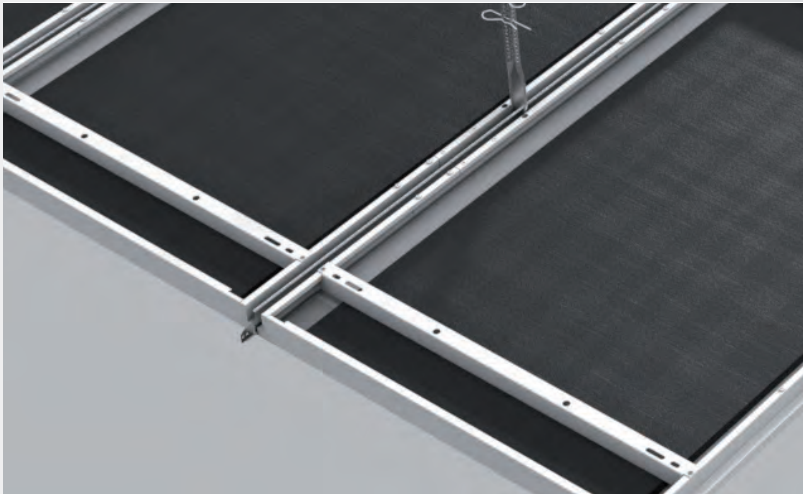
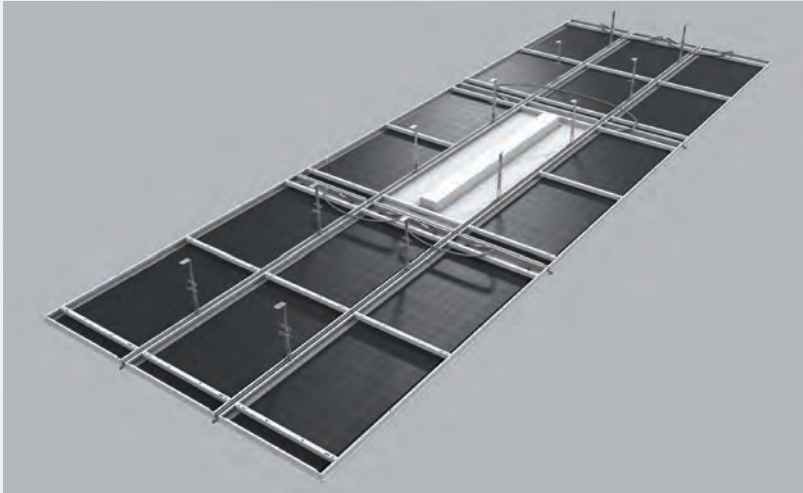
- Bohr- und Schraubschema
- Drill and screw diagram
- Схема возможного расположения вырезов

<b>Nennbaubreite 600 (625) mm</b>			
Nennbaulänge	A	B	C
600 (625) mm	322 mm	124 (149) mm	57,5 (70) mm
1200 (1250) mm	922 mm	124 (174) mm	57,5 (70) mm
1800 (1875) mm	1522 mm	124 (199) mm	57,5 (70) mm
2400 (2500) mm	2122 mm	124 (224) mm	57,5 (70) mm
3000 (3125) mm	2722 mm	124 (249) mm	57,5 (70) mm

<b>Nominal overall width 600 (625) mm</b>			
Nominal overall length	A	B	C
600 (625) mm	322 mm	124 (149) mm	57.5 (70) mm
1200 (1250) mm	922 mm	124 (174) mm	57.5 (70) mm
1800 (1875) mm	1522 mm	124 (199) mm	57.5 (70) mm
2400 (2500) mm	2122 mm	124 (224) mm	57.5 (70) mm
3000 (3125) mm	2722 mm	124 (249) mm	57.5 (70) mm

<b>Номинальная ширина 600 (625) мм</b>			
Номинальная длина	A	B	C
600 (625) мм	322 мм	124 (149) мм	57,5 (70) мм
1200 (1250) мм	922 мм	124 (174) мм	57,5 (70) мм
1800 (1875) мм	1522 мм	124 (199) мм	57,5 (70) мм
2400 (2500) мм	2122 мм	124 (224) мм	57,5 (70) мм
3000 (3125) мм	2722 мм	124 (249) мм	57,5 (70) мм

- Montage Einlegesystem
- Installing the lay-in system
- Монтаж модулей типа Lay-In



### **Werkzeug**

- Leiter oder Gerüst
- Saubere Baumwollhandschuhe
- Kreuzschlitzschraubendreher

### **Tools**

- Ladder or scaffold
- Clean cotton gloves
- Phillips screwdriver

### **Инструменты**

- Стремянка или строительные леса
- Чистые хлопчатобумажные перчатки
- Крестовая отвертка



Die Installation darf nur unter Benutzung von Leitern oder Gerüsten erfolgen. Um Verschmutzungen zu vermeiden, müssen während der gesamten Montage saubere Baumwollhandschuhe getragen werden.

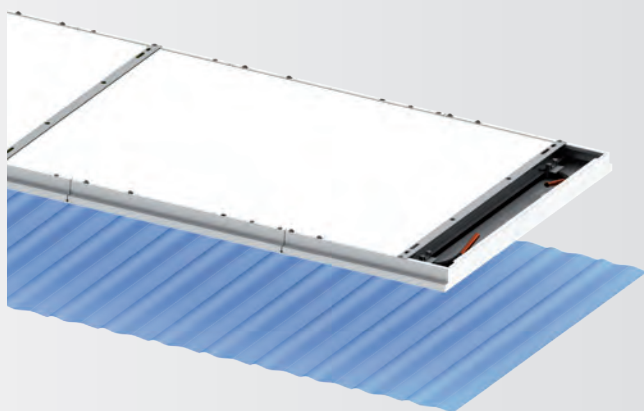
Ladders or scaffolds must be used for installation. To avoid contamination, clean cotton gloves must be worn throughout the entire installation process.

При проведении монтажных работ обязательно используйте лестницу-стремянку или строительные леса. Работайте в чистых перчатках, чтобы не загрязнить панели.

Die Schutzfolie vor der Installation der Module komplett entfernen. Zur Beseitigung von Rückständen siehe Kapitel „Pflege und Reinigung“.

Completely remove the protective film before installing the modules. For information on removing residues, see “Care and cleaning” chapter.

Непосредственно перед монтажом удалите с панелей защитную пленку. Рекомендации по удалению следов пленочного клея см. в разделе «Уход и чистка».





Die Modulmontage darf nur mit der vorgegebenen Anzahl an Personen mit entsprechendem Fachwissen montiert werden.

Mindestanzahl der Personen für die Modulmontage Nennmodulbreite 600 (625) mm					
Nennbau- länge	600 (625) mm	1200 (1250) mm	1800 (1875) mm	2400 (2500) mm	3000 (3125) mm
Anzahl	1	2	2	2	2

Module installation may only be performed by the specified number of people with appropriate specialist knowledge.

Minimum number of people for module installation with a nominal module width of 600 (625) mm					
Nominal overall length	600 (625) mm	1200 (1250) mm	1800 (1875) mm	2400 (2500) mm	3000 (3125) mm
Quantity	1	2	2	2	2

Количество персонала, требуемого для проведения монтажных работ, зависит от длины подвесных панелей.

Минимальное количество персонала для монтажа модулей номинальной шириной 600 (625) мм					
Номинальная длина	600 (625) мм	1200 (1250) мм	1800 (1875) мм	2400 (2500) мм	3000 (3125) мм
Количество человек	1	2	2	2	2

Das zu installierende Modul zum Raster verdreht und geneigt durch die Unterkonstruktion führen.

Guide the module to be installed through the substructure, turning it relative to the grid and holding it at an angle.

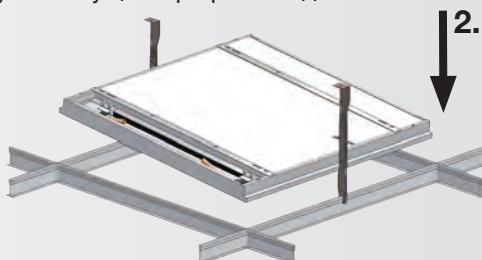
Наклоните и поверните модуль, чтобы он прошел в ячейку несущей конструкции.



Das Modul oberhalb des Rasters zurückdrehen und mit einer Kante auf der abgehängten Unterkonstruktion ablegen.

Once the module is above the grid, turn it back the other way and place one edge on the suspended substructure.

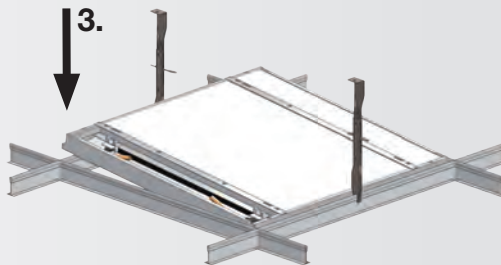
Разверните модуль в рабочее положение и разместите одну его сторону на несущем профиле подвесного потолка.



Der letzte Montageschritt beinhaltet das Ablegen des Moduls auf der gegenüberliegenden Kante. Das Modul durch leichten Zug oder Druck an eventuell vorhandenen Bauteilen der abgehängten Unterkonstruktion vorbeiführen und in der Endposition ablegen.

The final installation step involves positioning the module on the opposite edge. Move the module past any components that might be present on the suspended substructure by pulling or pushing gently, and bring into the final position.

Заключительным этапом монтажа является закрепление модуля в ячейке подвесного потолка. Для этого легким нажатием на противоположную сторону модуля разместите и зафиксируйте его в ячейке подвесного потолка.



Im Anschluss das installierte Modul von unten auf einen parallelen und gleichmäßigen Verlauf im Raster kontrollieren.

Check the installed module from below to ensure that it is sitting parallel and level in the grid.

Осмотрите подвесной потолок снизу и убедитесь, что направляющие сохранили параллельность, а все модули лежат в одной плоскости и имеют достаточную площадь опоры на направляющих .

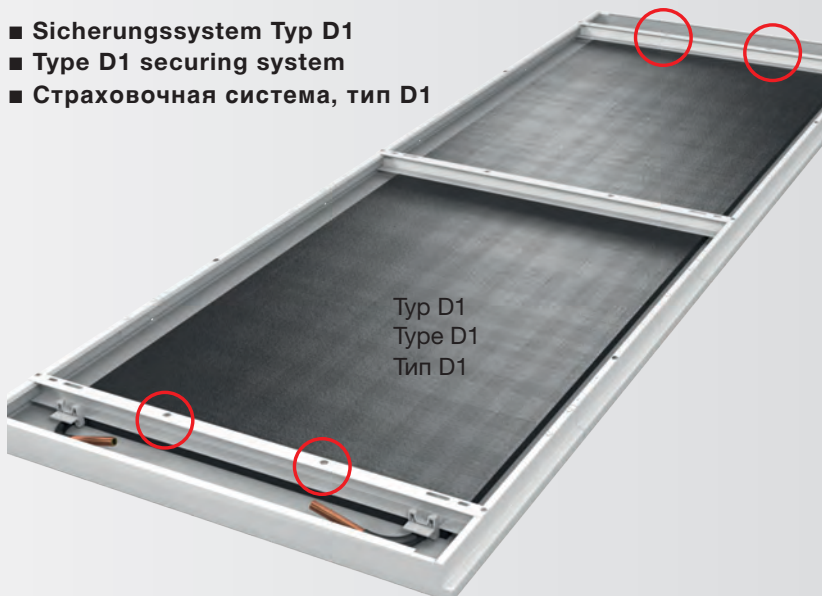


Das Sicherungssystem Typ D1 oder D2 ohne Spannung in das Modul einhängen. Diese sind im Folgenden dargestellt.

Hang the type D1 or D2 securing system in the module without tension. These are pictured in the following images.

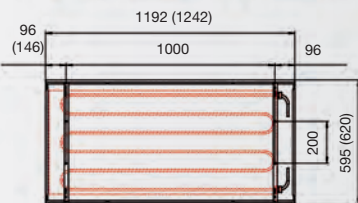
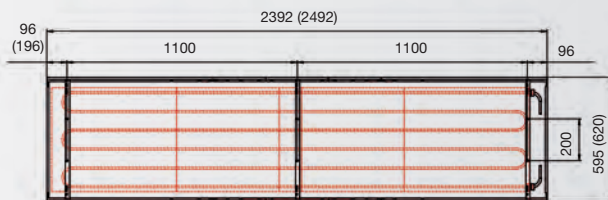
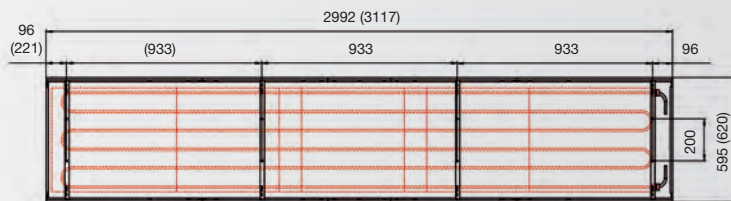
Закрепите, как показано ниже, страховочную систему (тип "D1" или "D2") на модуле. Страховочный трос должен оставаться в ненапрянутом состоянии.

- Sicherungssystem Typ D1
- Type D1 securing system
- Страховочная система, тип D1



- Das Sicherungssystem in die Einhängpunkte der Aussteifungsachsen am Anfang und am Ende des Moduls einhängen.
- Hang the securing system in the hanging points on the reinforcement axes at the beginning and end of the module.
- Закрепите страховочную систему в крепежных отверстиях, расположенных на профиле жёсткости с двух сторон потолочной панели.
- Typ D1: Y-Sicherheitsseil mit Kreuzanker
- Type D1: Y safety rope with cross anchor
- Тип D1 : Y-образный трос страховочной системы с крестообразным анкером

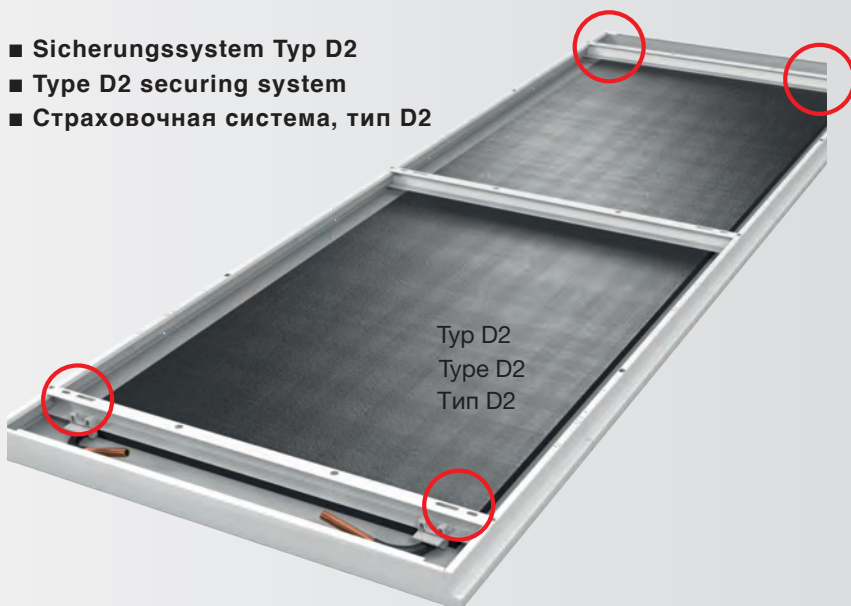




- Anzahl der Einhängpunkte  
Nennbaubreite 600 (625) mm
- Number of hanging points Nominal  
overall width 600 (625) mm
- Кол-во точек крепления, номиналь-  
ная ширина панели 600 (625) мм

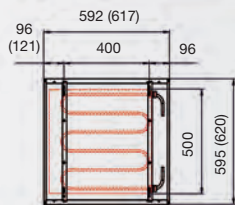
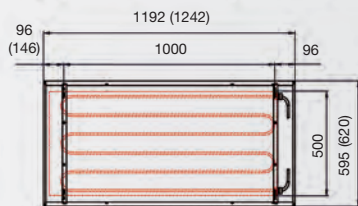
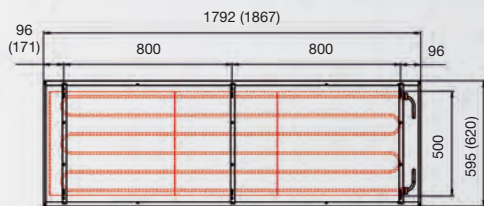
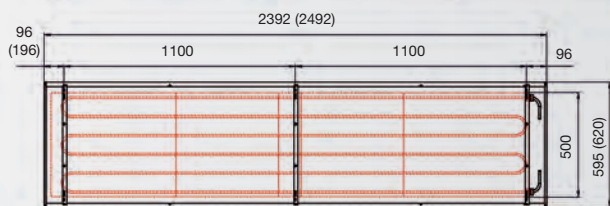
Nennbaulänge Nominal overall length Номин. длина панели	Anzahl Quantity Кол-во точек
1200 (1250) mm	4 (4)
1800 (1875) mm	4 (4)
2400 (2500) mm	4 (4)
3000 (3125) mm	4 (4)

- Sicherungssystem Typ D2
- Type D2 securing system
- Страховочная система, тип D2



- Das Sicherungssystem in die Einhängpunkte der Aussteifungsachsen am Anfang und am Ende des Moduls einhängen.
- Hang the securing system in the hanging points on the reinforcement axes at the beginning and end of the module.
- Закрепите страховочную систему в крепежных отверстиях, расположенных на профиле жёсткости с двух сторон потолочной панели.
- Typ D2: Y-Sicherheitsseil mit Haken
- Type D2: Y safety rope with hook
- Тип D2 : Y-образный трос страховочной системы с крючком



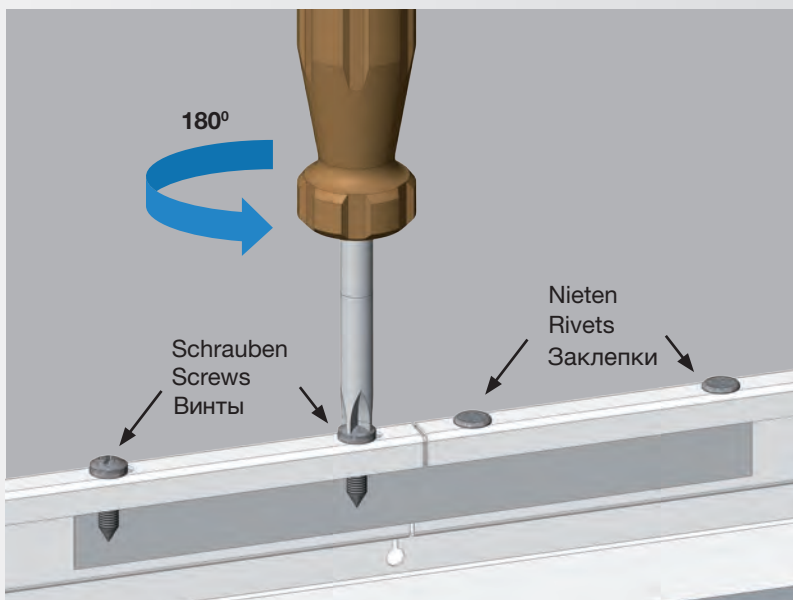


- Anzahl der Einhängpunkte  
Nennbaubreite
- Number of hanging points Nominal  
overall width
- Кол-во точек крепления, номиналь-  
ная ширина панели 600 (625) мм

Nennbaulänge Nominal overall length Номин. длина панели	Anzahl Quantity Кол-во точек
600 (625) мм	0 (0)
1200 (1250) мм	4 (4)
1800 (1875) мм	4 (4)
2400 (2500) мм	4 (4)
3000 (3125) мм	4 (4)



- Die Antiflecprofile nach dem Einlegen der Module in das Raster durch Öffnen der Schraubenpaare lösen.
- After laying the modules in the grid, loosen the anti-flec panels by opening the screw pairs.
- После установки панелей в ячейки подвесного потолка освободите крепёжные винты стабилизирующей планки, как показано ниже.



Anzahl der Schrauben der Antiflecprofile Nennbaubreite 600 (625) mm  
 Number of screws on the anti-flec panels with a nominal overall width of 600 (625) mm  
 Кол-во крепежных винтов, номин. ширина панели 600 (625) мм

Nennbaulänge Nominal overall length Номинальная длина панели	600 (625) mm	1200 (1250) mm	1800 (1875) mm	2400 (2500) mm	3000 (3125) mm
Anzahl Quantity Кол-во винтов	0	0	16	16	16

Der nächste Montageschritt beinhaltet den hydraulischen Anschluss der Module untereinander und die Realisierung von Vor- und Rücklauf. Der hydraulische Anschluss erfolgt mittels dem mitgelieferten Anschlussystem. Die Verwendung von Systemen von Drittanbietern ist mit dem Deckenhersteller abzustimmen.

Die Doppelsandwich-Ausführung der Heiz- und Kühldecken-Systeme besitzt vier Anschlussrohre. Die unteren zwei Anschlüsse entsprechen dem Kühlkreislauf. Die oberen zwei Anschlüsse entsprechen dem Heizkreislauf.

The next installation step involves establishing the hydraulic connections between the modules and implementing the flow and return.

The hydraulic connection is established using the supplied connection system. The use of systems from third-party suppliers must be agreed with the ceiling manufacturer.

The double sandwich version of the heating and cooling ceiling systems has four connector pipes. The two lower connections correspond to the cooling system. The two upper connections correspond to the heating system.

Следующий этап монтажа - соединение модулей между собой, а также подключение системы к подающему и обратному трубопроводам. Для подключения необходимо использовать специальные гибкие подводки, предусмотренные заводом-изготовителем.

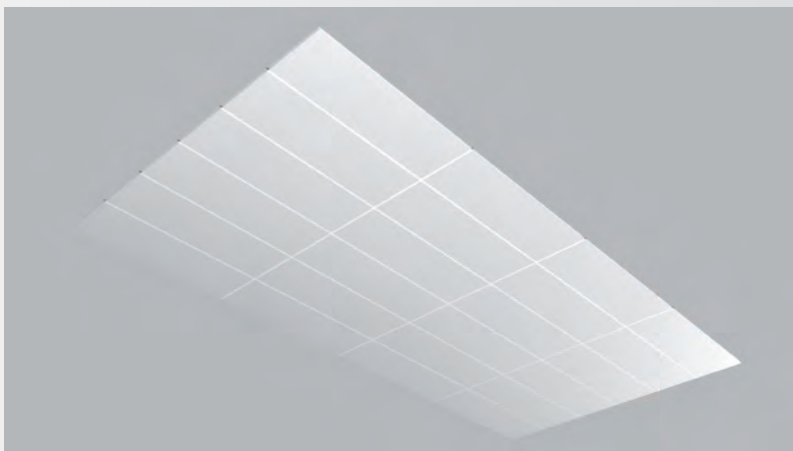
При использовании соединительного оборудования сторонних производителей обязательно проконсультируйтесь с заводом-изготовителем потолочных панелей.

Двуслойные потолочные системы (исполнение "Двойной сэндвич") для отопления и охлаждения имеют четыре подключения. Два нижних патрубка предназначены для подсоединения к контуру охлаждения, а два верхних - к контуру отопления.

Die Montage mit Sichtkontrolle auf Parallelität und optimalen Kontakt von Raster und Modulen abschließen.

Complete the installation by checking that the modules are parallel and ensuring optimum contact between the grid and modules.

Осмотрите подвесной потолок и убедитесь, что направляющие сохранили параллельность, а все модули лежат в одной плоскости и имеют достаточную площадь опоры на направляющих .



- **Wartung / Revision Einlegesystem**
- **Maintaining/inspecting the lay-in system**
- **Контроль состояния и обслуживание систем с модулями типа Lay-In**

- Die Antiflectprofile müssen vor der Wartung verschraubt werden. Das Modul entsprechend den durchgeführten Montageschritten durch das Deckenraster senken und im verwendeten Sicherungssystem abhängen. Nach Durchführung der Wartungsarbeiten die Montage der Module entsprechend den Hinweisen des Kapitels „Montage Einlegesystem“ ausführen.
- The anti-flec panels must be screwed together before carrying out maintenance.  
Lower the module through the ceiling grid in accordance with the completed installation steps and suspend in the securing system. After carrying out maintenance work, install the module in accordance with the notes in the “Installing the lay-in system” chapter.
- Перед началом работ закрутите крепежные винты, удерживающие стабилизирующую планку. Снимите модули с несущего профиля подвесного потолка и опустите их на страховочных стропях. После окончания работ установите модули на несущий профиль подвесного потолка, как описано выше (см. раздел „Монтаж модулей типа Lay-In“).

- Demontage Einlegesystem
- Dismantling the lay-in system
- Демонтаж модулей типа Lay-In

#### Werkzeug

- Leiter oder Gerüst
- Saubere Baumwollhandschuhe
- Kreuzschlitzschraubendreher

#### Tools

- Ladder or scaffold
- Clean cotton gloves
- Phillips screwdriver

#### Инструменты

- Стремянка или строительные леса
- Чистые хлопчатобумажные перчатки
- Крестовая отвертка



Die Demontage darf nur unter Benutzung von Leitern oder Gerüsten erfolgen. Um Verschmutzungen zu vermeiden, müssen während der gesamten Demontage saubere Baumwollhandschuhe getragen werden. Der erste Demontageschritt beinhaltet das Leeren der Rohrleitungen und das anschließende Lösen der hydraulischen Verbindungen.

Ladders or scaffolds must be used for dismantling. To avoid contamination, clean cotton gloves must be worn throughout the entire dismantling process. The first dismantling step involves emptying the pipework and then loosening the hydraulic connections.

При проведении демонтажных работ обязательно используйте лестницу-стремянку или строительные леса. Работайте в чистых перчатках, чтобы не загрязнить панели. Приступая к демонтажу панелей, прежде чем отсоединять систему от трубопроводов, слейте из системы тепло- и хладоноситель.

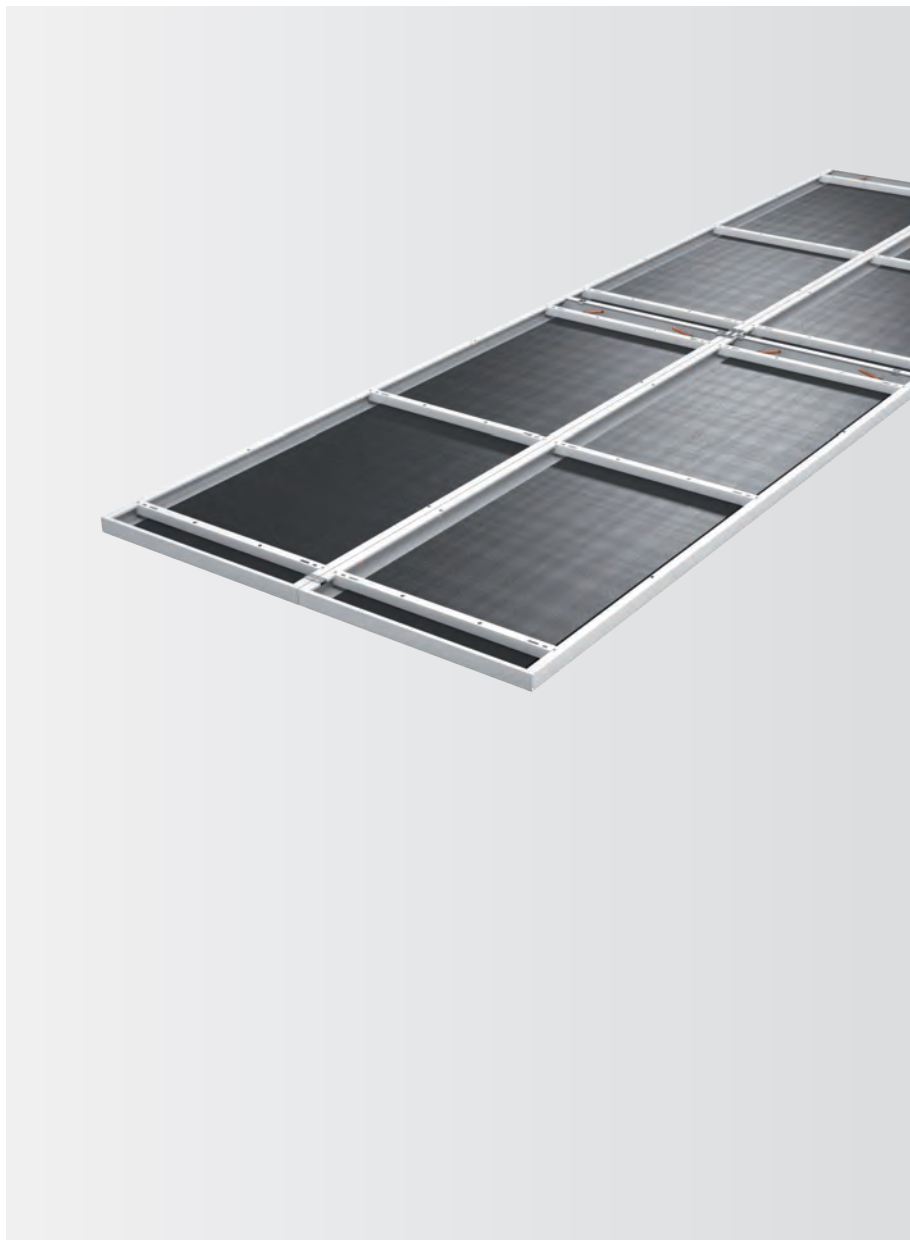
- Demontage Einlegesystem
- Dismantling the lay-in system
- Демонтаж модулей типа Lay-In

Die Antiflectprofile müssen vor der Demontage verschraubt werden. Nach Entfernen des verwendeten Sicherungssystems kann das Modul entsprechend den durchgeführten Montageschritten durch das Deckenraster gesenkt werden. Der anschließende Transport und Lagerung muss entsprechend den Hinweisen des Kapitels "Transport und Lagerung" erfolgen.

The anti-flec panels must be screwed together before dismantling. After removing the securing system, the module can be lowered through the ceiling grid in accordance with the installation steps. The subsequent transport and storage must be carried out in accordance with the notes in the "Transport and storage" chapter.

Перед началом работ закрутите крепежные винты, удерживающие стабилизирующую планку. Снимите модули с несущего профиля подвесного потолка, отсоедините страховочные тросы и выполните в обратной последовательности шаги, описанные в разделе "Монтаж модулей типа Lay-In". Последующую транспортировку и хранение модулей производите согласно рекомендациям, изложенным в разделе „Транспортировка и хранение“).

- Montage Deckensegel
- Installation Ceiling sail
- Монтаж модулей в исполнении "Парус"



## Werkzeug

- Leiter oder Gerüst
- Saubere Baumwollhandschuhe
- Kreuzschlitzschraubendreher

## Tools

- Ladder or scaffold
- Clean cotton gloves
- Phillips screwdriver

## Инструменты

- Стремянка или строительные леса
- Чистые хлопчатобумажные перчатки
- Крестовая отвертка



Die Installation darf nur unter Benutzung von Leitern oder Gerüsten erfolgen. Um Verschmutzungen zu vermeiden, müssen während der gesamten Montage saubere Baumwollhandschuhe getragen werden.

Ladders or scaffolds must be used for installation. To avoid contamination, clean cotton gloves must be worn throughout the entire installation process.

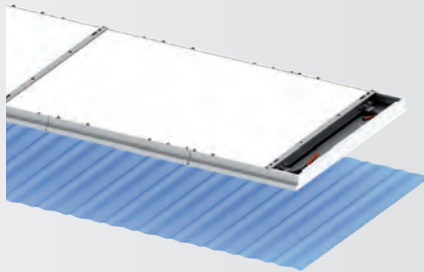
При проведении монтажных работ обязательно используйте лестницу-стремянку или строительные леса. Работайте в чистых перчатках, чтобы не загрязнить панели.



Die Schutzfolie vor der Montage des Heiz- bzw. Kühldecken- Systems komplett entfernen. Zur Beseitigung von Rückständen siehe Kapitel „Pflege und Reinigung“

Completely remove the protective film before installing the heating and cooling ceiling system. For information on removing residues, see “Care and cleaning” chapter.

Непосредственно перед монтажом удалите с панелей защитную пленку. Рекомендации по удалению следов пленочного клея см. в разделе «Уход и чистка».



Die Module werden mit Hilfe des Aufhängesystems Typ A, Typ B, Typ C oder Typ E direkt an die Decke aufgehängt. Die Systeme sind im Folgenden dargestellt.

The modules are suspended directly on the ceiling with the help of the type A, type B, type C or type E suspension system. The systems are shown in the following images.

Модули крепятся непосредственно к потолку с помощью подвесной системы типа "А", типа "В", типа "С" или типа "Е" .  
Подробная информация о различных вариантах крепления системы представлена ниже.

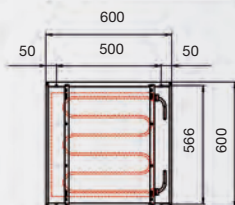
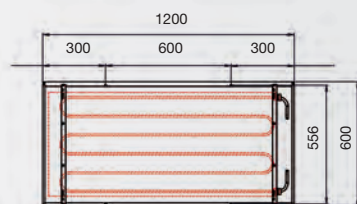
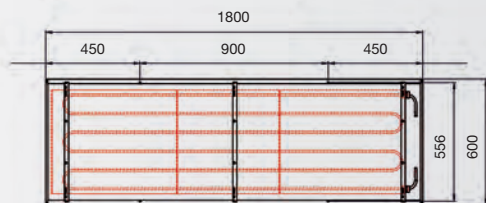
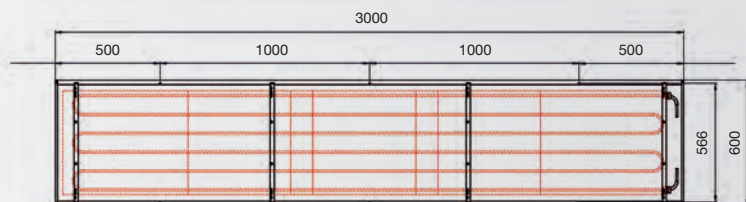
- Aufhängesystem Typ A
- Type A suspension system
- Система подвесного крепления, тип "А"



- Type A: Langloch mit Feinjustierung / Kreuzanker
- Type A: Long hole with fine adjustment/cross anchor
- Тип "А": Овальное отверстие, позволяющее производить точную регулировку/крестообразный анкер



- Das Aufhängesystem muss in allen Ebenen einen rechten Winkel zum Modul aufweisen.
- The suspension system must be at a right angle to the module on all planes.
- Система подвесного крепления на всех уровнях должна располагаться по отношению к излучающим модулям под прямым углом.



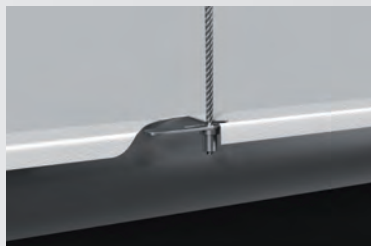
- Anzahl der Einhängpunkte  
Nennbaubreite 600 mm
- Number of hanging points  
Nominal overall width 600 mm
- Кол-во точек крепления, номиналь-  
ная ширина панели 600 мм

Nennbaulänge Nominal overall length Номин. длина панели	Anzahl Quantity Кол-во точек
600 mm	4
1200 mm	4
1800 mm	4
2400 mm	4
3000 mm	6

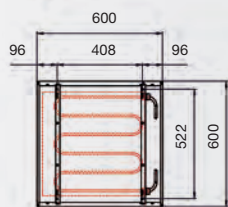
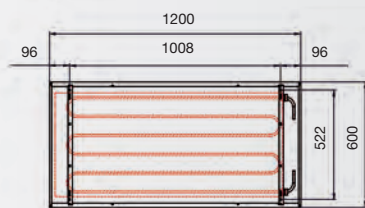
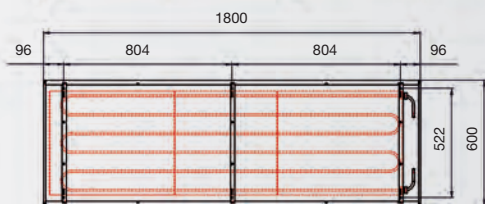
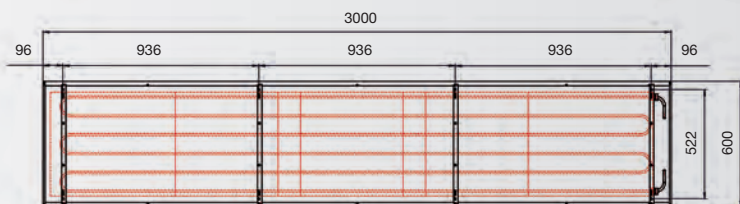
- Aufhängesystem Typ B
- Type B suspension system
- Система подвесного крепления, тип "B"



- Typ B: Niederhalter mit Kreuzanker
- Type B: Holding-down device with cross anchor
- Тип "B" : Зажим с крестообразным анкером



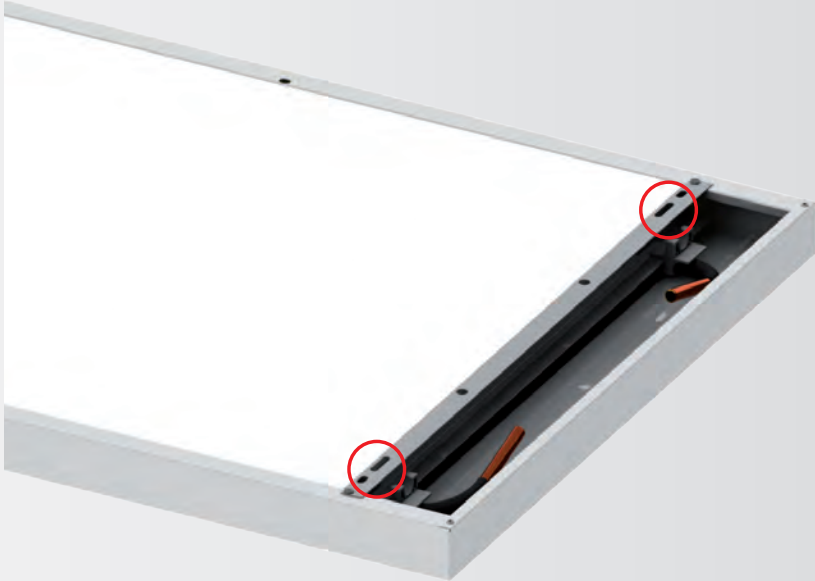
- Das Aufhängesystem muss in allen Ebenen einen rechten Winkel zum Modul aufweisen.
- The suspension system must be at a right angle to the module on all planes.
- Система подвесного крепления на всех уровнях должна располагаться по отношению к излучающим модулям под прямым углом.



- Anzahl der Einhängpunkte  
Nennbaubreite 600 mm
- Number of hanging points  
Nominal overall width 600 mm
- Кол-во точек крепления, номиналь-  
ная ширина панели 600 мм

Nennbaulänge Nominal overall length Номин. длина панели	Anzahl Quantity Кол-во точек
600 mm	4
1200 mm	4
1800 mm	6
2400 mm	6
3000 mm	8

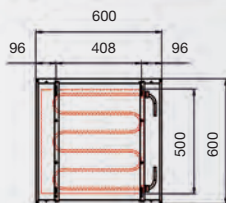
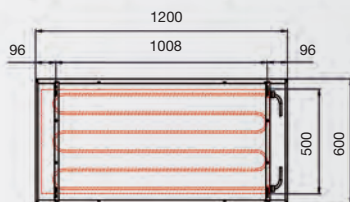
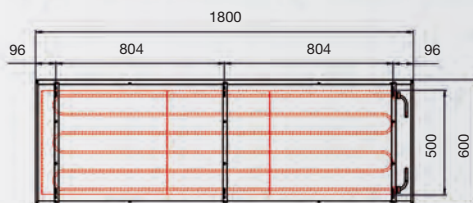
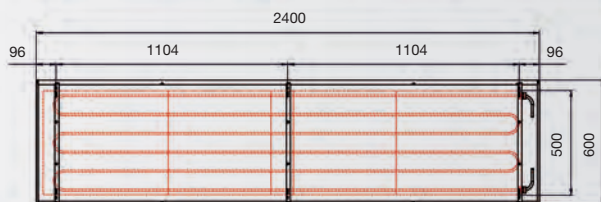
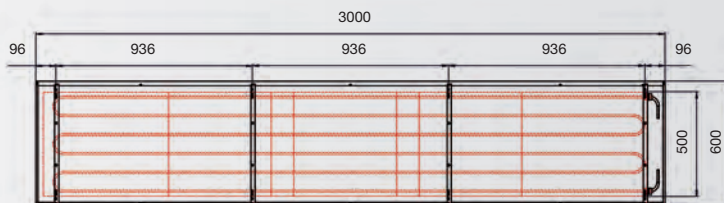
- Aufhängesystem Typ C
- Type C suspension system
- Система подвесного крепления, тип "С"



- Typ C: Niederhalter mit Karabiner
- Type C: Holding-down device with carabiner
- Тип "С": Зажим с карабином



- Das Aufhängesystem muss in allen Ebenen einen rechten Winkel zum Modul aufweisen.
- The suspension system must be at a right angle to the module on all planes.
- Система подвесного крепления на всех уровнях должна располагаться по отношению к излучающему модулю под прямым углом.



- Anzahl der Einhängpunkte  
Nennbaubreite 600 mm
- Number of hanging points  
Nominal overall width 600 mm
- Кол-во точек крепления, номиналь-  
ная ширина панели 600 мм

Nennbaulänge Nominal overall length Номин. длина панели	Anzahl Quantity Кол-во точек
600 mm	4
1200 mm	4
1800 mm	4
2400 mm	6
3000 mm	8

- **Aufhängesystem Typ E**
- **Type E suspension system**
- **Система подвесного крепления, тип "Е"**



Das Aufhängesystem Typ E wird in der Seitenkante des Moduls eingehängt.

The type E suspension system is hooked into the lateral edge of the module.

Система подвесного крепления типа "Е" закрепляется за боковую кромку потолочного модуля.



Typ E: Multiclip mit Karabiner / Feinjustierung

Type E: Multi-clip with carabiner/fine adjustment

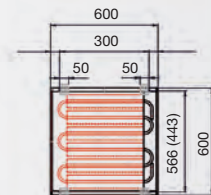
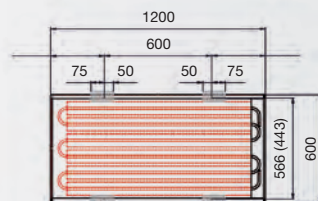
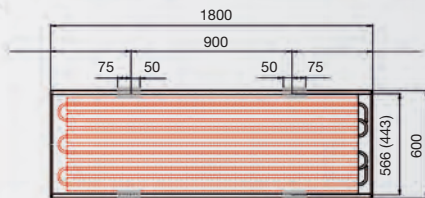
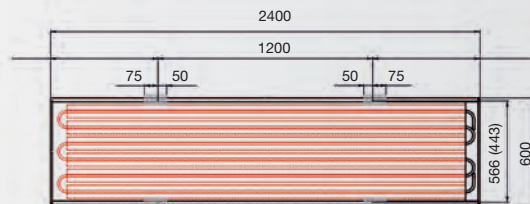
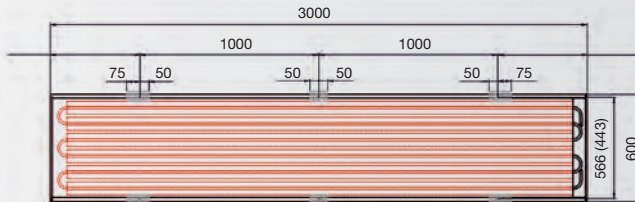
Тип "Е": Крепление Multiclip с карабином /возможность производить точную регулировку по высоте



Das Aufhängesystem muss in allen Ebenen einen rechten Winkel zum Modul aufweisen

The suspension system must be at a right angle to the module on all planes.

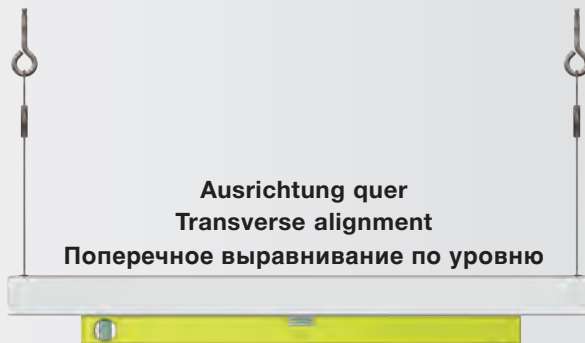
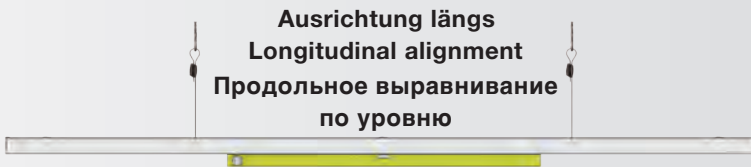
Система подвешного крепления на всех уровнях должна располагаться по отношению к излучающему модулю под прямым углом.



- Anzahl der Einhängpunkte  
Nennbaubreite 600 mm
- Number of hanging points  
Nominal overall width 600 mm
- Кол-во точек крепления, номиналь-  
ная ширина панели 600 мм

Nennbaulänge Nominal overall length Номинал. длина панели	Anzahl Quantity Кол-во точек
600 mm	4
1200 mm	4
1800 mm	4
2400 mm	4
3000 mm	6

- Die Module mit Hilfe einer Wasserwaage über die Länge und Breite ausrichten.
- Align the lengths and widths of the modules using a spirit level.
- С помощью строительного уровня произведите продольное и поперечное выравнивание модулей.



Die Module werden mit Hilfe von Klammern über die Länge, die Breite und im Bereich der Ecken verbunden.

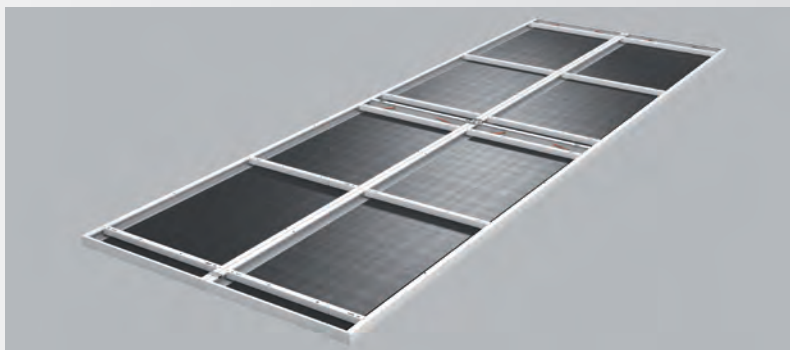
Detaillierte Informationen sind in der zusätzlichen Unterlage Montageanleitung Verbindungsklammern Segel beschrieben.

The modules are connected along the length and width and around the corners with the help of clips.

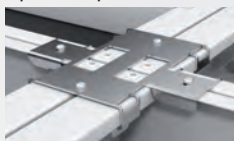
Detailed information is given in the additional document "Ceiling sail connecting clips installation instructions".

С помощью специальных зажимов модули скрепляются между собой по длине и ширине.

Более подробную информацию о соединении модулей см. в руководстве по монтажу "Соединение модулей в исполнении "Парус" с помощью монтажных зажимов".



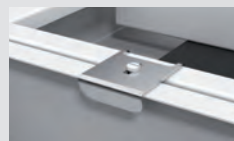
Kreuzklammer  
Cross clip  
Крестообразный зажим



Längsklammer  
Longitudinal clip  
Продольный зажим



Querklammer  
Transverse clip  
Поперечный зажим



Die Montage mit Sichtkontrolle der Module auf Parallelität abschließen. Der nächste Montageschritt beinhaltet den hydraulischen Anschluss der Module untereinander und die Realisierung von Vor- und Rücklauf. Der hydraulische Anschluss erfolgt mittels dem mitgelieferten Anschlussystem.

Die Verwendung von Systemen von Drittanbietern ist mit dem Deckenhersteller abzustimmen.

Die Doppelsandwich-Ausführung der Heiz- und Kühldecken-Systeme besitzt vier Anschlussrohre. Die unteren zwei Anschlüsse entsprechen dem Kühlkreislauf. Die oberen zwei Anschlüsse entsprechen dem Heizkreislauf.

Complete the installation by checking that the modules are parallel. The next installation step involves establishing the hydraulic connections between the modules and implementing the flow and return. The hydraulic connection is established using the supplied connection system. The use of systems from third-party suppliers must be agreed with the ceiling manufacturer.

The double sandwich version of the heating and cooling ceiling systems has four connector pipes. The two lower connections correspond to the cooling system. The two upper connections correspond to the heating system.

Осмотрите подвесной потолок и убедитесь, что направляющие сохранили параллельность, а все модули лежат в одной плоскости и имеют достаточную площадь опоры на направляющих. Следующий этап монтажа - соединение модулей между собой, а также подключение системы к подающему и обратному трубопроводам. Для подключения необходимо использовать специальные гибкие подводки, предусмотренные заводом-изготовителем.

При использовании соединительного оборудования сторонних производителей обязательно проконсультируйтесь с заводом-изготовителем потолочных панелей.

Двуслойные потолочные системы (исполнение "Двойной сэндвич") для отопления и охлаждения имеют четыре патрубка для подключения: два нижних для подсоединения к контуру охлаждения, а два верхних - к контуру отопления.

- **Wartung / Revision Deckensegel**
- **Maintaining / inspecting the ceiling sail**
- **Контроль состояния и обслуживание модулей в исполнении "Парус"**

- Das System kann im abgehängten Zustand gewartet werden. Bei Bedarf die Aufhängehöhe anpassen.
- Maintenance can be carried out on the system while it is suspended. If necessary, adjust the suspension height.
- Для контроля состояния и проведения профилактических работ демонтировать модули не требуется. Система крепления позволяет регулировать высоту подвеса модулей.

- Demontage Deckensegel
- Dismantling the ceiling sail
- Демонтаж модулей в исполнении "Парус"

#### **Werkzeug**

- Leiter oder Gerüst
- Saubere Baumwollhandschuhe

#### **Tools**

- Ladder or scaffold
- Clean cotton gloves

#### **Инструменты**

- Стремянка или строительные леса
- Чистые хлопчатобумажные перчатки



- Demontage Deckensegel
- Dismantling the ceiling sail
- Демонтаж модулей в исполнении "Парус"

Die Demontage darf nur unter Benutzung von Leitern oder Gerüsten erfolgen. Um Verschmutzungen zu vermeiden, müssen während der gesamten Demontage saubere Baumwollhandschuhe getragen werden. Der erste Demontageschritt beinhaltet das Leeren der Rohrleitungen und das anschließende Lösen der hydraulischen Verbindungen. Die in Kapitel „Montage Deckensegel“ beschriebenen Verbindungsclammern werden zuerst entfernt. Im Anschluss können die Module einzeln vom verwendeten Aufhängesystem getrennt werden. Der Transport und Lagerung muss entsprechend den Hinweisen des Kapitels „Transport und Lagerung“ erfolgen.

Ladders or scaffolds must be used for dismantling. To avoid contamination, clean cotton gloves must be worn throughout the entire dismantling process. The first dismantling step involves emptying the pipework and then loosening the hydraulic connections. The connecting clips described in the “Installing the ceiling sail” chapter are removed first. The modules can then be removed individually from the suspension system. The subsequent transport and storage must be carried out in accordance with the notes in the “Transport and storage” chapter.

При проведении демонтажных работ обязательно используйте лестницу-стремянку или строительные леса. Работайте в чистых перчатках, чтобы не загрязнить панели. Приступая к демонтажу панелей, прежде чем отсоединять систему от трубопроводов, слейте из системы тепло- и хладоноситель.

Приступая к демонтажу системы, прежде всего удалите соединительные зажимы, описанные в разделе „Монтаж модулей в исполнении "Парус"“. После этого Вы сможете разъединить модули и снять их с подвесов. Последующую транспортировку и хранение модулей производите согласно рекомендациям, изложенным в разделе „Транспортировка и хранение“).



# Pflege und Reinigung

- Sauberes Wasser verwenden, bei Bedarf mit geringen Zusätzen neutraler oder schwachalkalischer Waschmittel.
- Weiche, nicht abrasive Tücher und Lappen einsetzen.
- Weder Dampfstrahlgeräte noch Hochdruckreiniger verwenden.
- Nicht mit kratzenden oder abrasiven Mitteln reinigen.
- Weiche Tücher oder Industriewatte zur Reinigung benutzen.
- Niemals stark Reiben.
- Keine sauren oder stark alkalischen Reinigungs- und Netzmittel verwenden.
- Organische Lösungsmittel, die Ester, Ketone, Alkohole, Aromaten, Glykoläther, halogenierte Kohlenwasserstoffe oder dergleichen enthalten, dürfen nicht eingesetzt werden.
- Reinigungsmittel unbekannter Zusammensetzung dürfen nicht verwendet werden.
- Aromatenfreie Benzinkohlenwasserstoffe zur Entfernung von fettigen, öligen oder rußigen Substanzen verwenden, Vorversuche an Nicht-Sichtflächen durchführen.
- Kleber, Silikonkautschuk oder Klebebänder umgehend durch aromatenfreie Benzinkohlenwasserstoffe entfernen, Vorversuche an Nicht-Sichtflächen durchführen.

## Care and cleaning

- Use clean water, if necessary with a small amount of a neutral or slightly alkaline cleaning agent.
- Use soft, non-abrasive cloths and rags.
- Do not use steam cleaners or pressure cleaners.
- Do not clean with scratching or abrasive cleaning agents.
- Use a soft cloth or industrial cotton wool for cleaning.
- Never rub too hard.
- Do not use acidic or highly alkaline cleaning and surfactant agents.
- Organic solvents which contain esters, ketones, alcohol, aromatic compounds, glycol ethers, halogenated hydrocarbons or similar must not be used.
- Cleaning agents with an unknown composition must not be used.
- Use petroleum hydrocarbons which are free of aromatic compounds to remove greasy, oily or sooty substances; carry out a preliminary test on a non-visible surface.
- Remove adhesives, silicone rubber or adhesive tape immediately using petroleum hydrocarbons which are free of aromatic compounds; carry out a preliminary test on a non-visible surface.

## Уход и ЧИСТКА

- Чистку поверхности панелей производите чистой водой или слабым раствором с добавлением нейтрального или слабощелочного чистящего средства.
- Используйте мягкие текстильные салфетки, нецарапающие поверхность.
- Запрещается использовать парогенераторы и системы высоконапорной мойки.
- Не используйте абразивные материалы.
- Для протирки поверхности рекомендуем использовать хлопковую вату.
- При протирке поверхности соблюдайте осторожность, чтобы не повредить покрытие.
- Запрещается использовать кислотные или высококонцентрированные щелочные чистящие средства.
- Запрещается использовать органические растворители, содержащие эфиры, кетоны, спирты, ароматические соединения, гликолевый эфир или галогенированные углеводороды.
- Не используйте чистящие вещества, химический состав которых Вам не известен.
- Для удаления пятен масла, жира или копоти используйте очистители на основе бензиновых углеводородов, не содержащие ароматических соединений. Перед использованием протестируйте очиститель на скрытых участках поверхности панели.
- Следы клея, силикона или скотча следует незамедлительно удалить с помощью очистителя на основе бензиновых углеводородов, не содержащего ароматических соединений.

## Kontakt / Contact / Контактная информация

Diese Unterlage dient als Richtlinie. Da keine baustellenbezogene Erstellung erfolgt ist, ist die Anwendung immer im Einzelfall zu prüfen. Die Angaben in dieser Unterlage entsprechen dem aktuellsten Stand. Sie dienen der Information über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr und nach bestem Wissen. Themenbezogene Normen insbesondere die DIN EN 13964 sowie TAIM sind zu berücksichtigen. Technische Änderungen behalten wir uns vor. Zeichnungen und Bilder dienen lediglich der besseren Verständlichkeit. Alle Rechte vorbehalten.

This document serves as a guideline. Since this is not issued on a building sitespecific basis, its applicability must always be checked for each individual case. The instructions in this document correspond to the state of the art. They provide information about our products and their application possibilities. All information is provided without guarantee but to the best of our knowledge. Subjectspecific standards such as EN 13964 and TAIM must be observed. We reserve the right to make technical changes without notice. Drawings and images are included solely to improve comprehensibility. All rights reserved.

Соблюдайте инструкции и рекомендации, изложенные в настоящем руководстве. Вся представленная информация носит обобщенный характер и служит для информирования о характеристиках и возможностях наших продуктов. Для получения консультации о возможности использования наших продуктов в конкретном строительном проекте обратитесь к нашим специалистам. Производитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения в оборудование и обновлять размещенную в руководстве информацию. Настоящее руководство составлено со всей возможной тщательностью, тем не менее производитель не несет ответственность за ущерб, нанесенный вследствие неполноты или неточности указанной в настоящем руководстве информации. При проведении монтажных работ и эксплуатации потолочных систем соблюдайте технические нормативы и правила, в частности, нормы DIN EN 13964 и TAIM (рекомендации Промышленной Ассоциации Производителей Металлических потолков ТАИМе.V.). Чертежи и рисунки являются иллюстративным материалом. Все права защищены.

# Kontakt / Contact / Контактная информация

Kontakt: \_\_\_\_\_  
Contact  
Контактное лицо

Firma: \_\_\_\_\_  
Company  
Компания

Straße: \_\_\_\_\_  
Street  
Улица

Ort: \_\_\_\_\_  
Place  
Город

Land: \_\_\_\_\_  
Country  
Страна

Telefon: \_\_\_\_\_  
Telephone  
Телефон

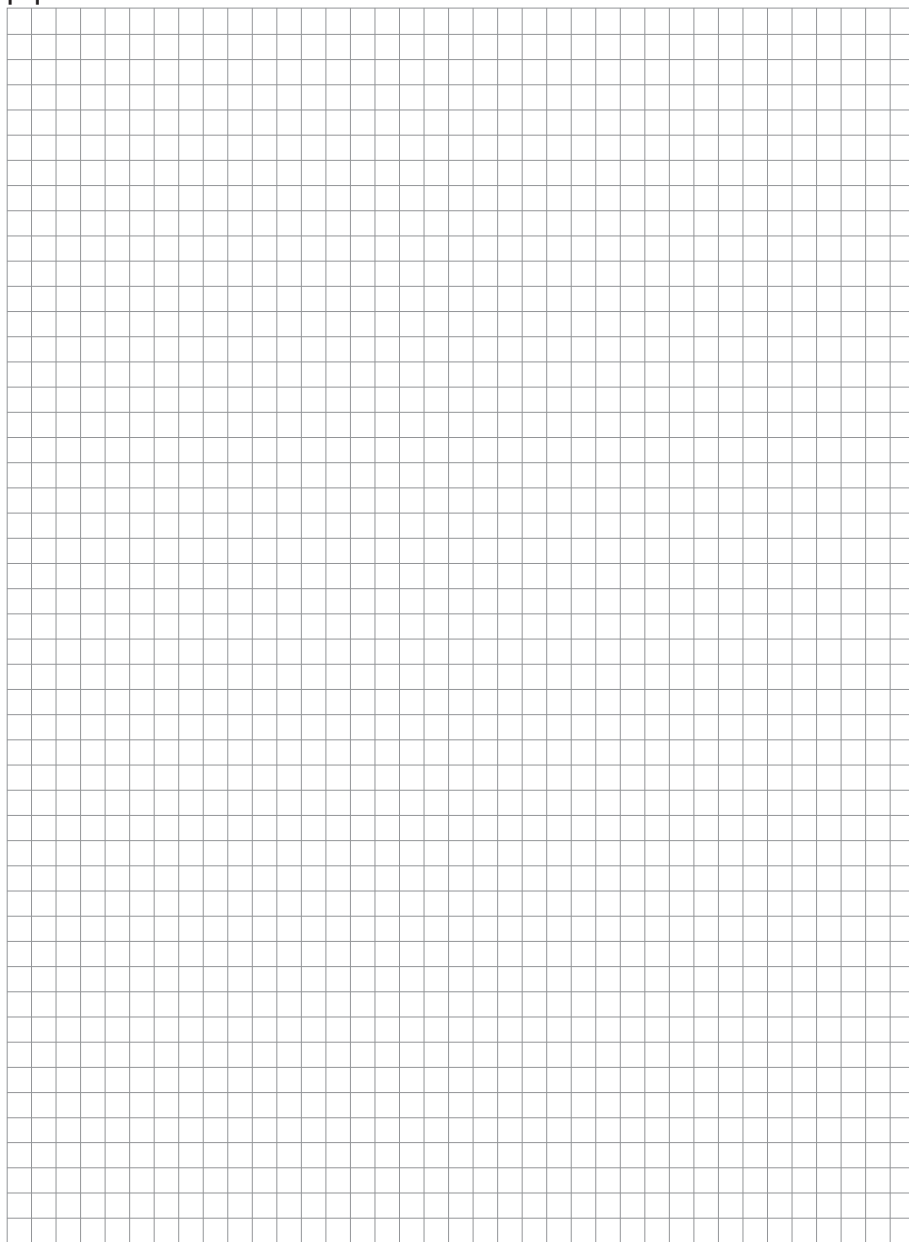
Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Internet: \_\_\_\_\_

Herausgeber dieser Montageanleitung  
Publisher of these installation instructions  
Настоящее руководство по монтажу подготовлено компанией  
Zehnder GmbH  
Almweg 34  
77933 Lahr, Germany

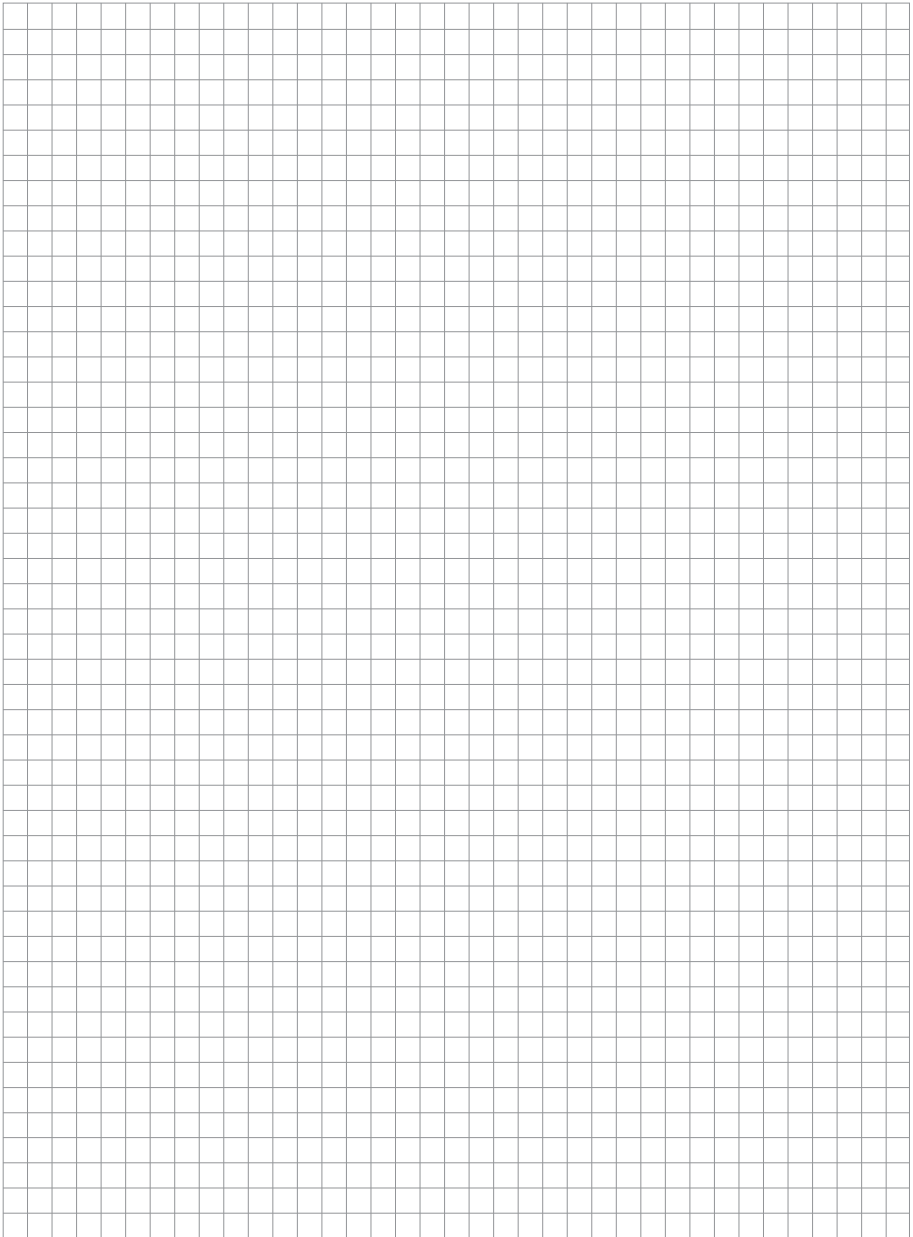
Notizen  
Notes  
Для записей



Notizen

Notes

Для записей





**esv**

Энергоэффективные  
системы вентиляции

Официальный дистрибьютор:  
ООО «Энергоэффективные системы вентиляции»

☎ 8 (800) 500 23 96 Россия (бесплатно)

☎ +7 (499) 110 97 53 Москва и МО

☎ +7 (812) 407 39 79 Санкт-Петербург

✉ [info@esv.company](mailto:info@esv.company)

🌐 [www.esv.company](http://www.esv.company)

🌐 [www.enervent-russia.ru](http://www.enervent-russia.ru)

Zehnder Group Deutschland GmbH  
Almweg 34 · 77933 Lahr · Deutschland  
T +49 7821 586-0 · F +49 7821 586-403  
[info@zehnder-systems.de](mailto:info@zehnder-systems.de) · [www.zehnder-systems.de](http://www.zehnder-systems.de)

**zehnder**