



Inhoud

1 Over deze handleiding 1
 2 Beschrijving van de zonnemodules 1
 3 Veiligheid 1
 4 Montage 2
 5 Elektrische aansluiting 3
 6 Onderhoud 3
 7 Disclaimer 4
 8 Klantenservice / contact 4

1 Over deze handleiding

Deze handleiding bevat informatie over de veilige omgang met de KYOCERA zonnemodules van de KD-serie. De handleiding is bedoeld voor elektrotechnisch opgeleide vakmensen en biedt veiligheidsrelevante instructies voor de montage, de aansluiting alsmede het onderhoud van de zonnemodules.

BELANGRIJKE INFORMATIE

De montage van de zonnemodules mag alleen door elektrotechnisch opgeleid en geschoold personeel worden uitgevoerd. Voor het onderhoud en bij functionele storingen dient altijd adequaat geschoold personeel te worden geraadpleegd.

Lees deze handleiding vóór het gebruik van de zonnemodule zorgvuldig door en raak vertrouwd met de veiligheidsaanwijzingen. Overhandig deze handleiding na de installatie aan de exploitant van de zonnemodule om verder te bewaren.

2 Beschrijving van de zonnemodules

2.1 Gebruik volgens bestemming

De zonnemodules zetten door het fotovoltaïsche effect licht in stroom om. De zonnemodules zijn voornamelijk bestemd voor de aansluiting op een gelijkstroom-wisselstroommutator voor de stroomvoorziening in het openbare stroomnet. Neem tijdens de aansluiting op een laadregelaar de gegevens van de fabrikant van de laadregelaar en de accumulator in acht. Er kunnen meerdere zonnemodules in serie of parallel worden geschakeld. De zonnemodules mogen niet direct op elektrische verbruikers worden aangesloten.

2.2 Beschrijving

De zonnemodules beschikken over een aluminium montageframe met boorgaten voor de montage en aarding. Voor de elektrische aansluiting beschikken de zonnemodules over een aansluitdoos en zonnekabels met stekkers. Een afbeelding van de zonnemodules vindt u in **bijlage 1** van deze handleiding.



	Omschrijving
①	Aardingsboorgaten
②	Aansluitdoos
③	Montageboorgaten
④	Moduleframe
⑤	Zonnekabels

De zonnemodules zijn uitgerust met bypassdiodes. Deze minimaliseren verliezen in het geval van schaduw en voorkomen dat de zonnemodules beschadigd raken. De zonnemodules bevatten geen blokkeerdiodes die een ontlading van de accu gedurende de nacht vermijden. Dit kan door het gebruik van een laadregelaar met een nachtelijke scheidingsfunctie worden voorkomen. De zonnemodules zijn in overeenstemming met de toepassingsklasse A volgens IEC/EN 61730-1.

3 Veiligheid


Zonnemodules genereren stroom en staan onder spanning, zodra zij aan licht worden blootgesteld. Een enkele zonnemodule genereert een spanning van minder dan 50 VDC, bij serieschakeling vermeerderen de spanningen van de afzonderlijke zonnemodules zich en kunnen zo een gevaar vormen.

Gevaar!
 Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van beschadigde zonnemodules.


- Raak zonnemodules niet met scheuren of breuken van het frontglas of beschadigde folie van de achterkant alleen met rubberen handschoenen aan.
- Raak beschadigde zonnemodules alleen aan indien absoluut noodzakelijk.

Waarschuwing!
 Gevaar van vallen bij werkzaamheden op daken.





- Gebruik geschikte valbeveiligingen.
- Neem de ongevalpreventievoorschriften in acht.

Waarschuwing!
 Blessurerisico door omlaagvallende voorwerpen.





- Beveilig de gevarezone bij werkzaamheden op het dak in ruime mate.

Let op!
 Neem de volgende punten in acht om beschadigingen van de zonnemodule te voorkomen:

- Breng geen verf of kleefstoffen op de achterkant van de zonnemodule aan.
- Gebruik nooit de aansluitdoos of de zonnekabels als handgreep.
- Gebruik niet slechts één van de lange framekanten om de zonnemodule op te tillen.
- Stel de zonnemodule niet bloot aan geconcentreerd licht.
- Laat geen voorwerpen op de zonnemodule vallen.
- Vermijd krassen op het frontglas.

Let op!
 Breukgevaar van de zonnemodule.

- Op de zonnemodule mag niet worden gelopen.

4 Montage



Montagewerkzaamheden mogen alleen door geschoolde krachten worden uitgevoerd.

4.1 Veiligheidsaanwijzingen voor de montage



Let op!

KYOCERA zonnemodules zijn "niet explosiegeveilige bedrijfsmiddelen".

- Installeer de zonnemodule niet in de buurt van ontvlambare gassen of dampen.



Gevaar!

Levensgevaar door het aanraken van onderdelen onder spanning.

- Dek de zonnemodule tijdens de montage af met lichtdoorlatende folie of stoffen.



Waarschuwing!

Gevaar van vallen bij werkzaamheden op daken.

- Gebruik geschikte valbeveiligingen.
- Voer geen montagewerkzaamheden uit bij sterke wind.
- Voer montagewerkzaamheden alleen uit bij droge omstandigheden.
- Neem de ongevalpreventievoorschriften in acht.

4.2 Locatie kiezen

INFORMATIE

Neem vóór begin van de installatie contact op met de plaatselijke instanties met betrekking tot de noodzakelijke vergunningen en installatie-eisen. Neem bij de installatie de eisen van de lokale bouw- en woningtoezicht in acht.

De zonnemodules kunnen op daken of op open terrein op draagconstructies worden gemonteerd. Om bij de netvoeding de maximale stroomopbrengsten te realiseren, moet bij de keuze van de opstellingsplaats het volgende in acht worden genomen: De zoninstraling moet over het jaar verdeeld zo groot mogelijk zijn. Hiervoor moet het oppervlak van de zonnemodules op het noordelijke halfmond op het zuiden zijn gericht. In Europa bedraagt de optimale hellingshoek ca. 30° - 40°. Terwijl een grotere hellingshoek de energieopbrengst beperkt, kan een kleinere hoek bovendien het afglijden van sneeuw belemmeren, waardoor de module of het frame hiervan zou kunnen worden beschadigd. De zonnemodules mogen niet door bomen of gebouwen overschaduwd worden.

Neem voor meer informatie over de keuze van de locatie contact op met de KYOCERA klantenservice.

4.3 Montage voorbereiden

De zonnemodule moet op een draagconstructie worden gemonteerd. Houd bij de keuze van de draagconstructie rekening met de gegevens van de fabrikant van de draagconstructie. Bij de installatie op een dak moeten de zonnemodules op een vuurbestendig oppervlak worden gemonteerd.

4.4 Zonnemodule monteren

Bij de montage moet het volgende in acht worden genomen:

- Tussen het moduleframe en het bevestigingsoppervlak moet een afstand zijn van minimaal 50 mm. Zo kan koude omgevingslucht onder de zonnemodule circuleren. Dit is

noodzakelijk voor het optimale vermogen in alle toepassingsgebieden.

- Tussen de afzonderlijke moduleframes moet een afstand van min. 3,2 mm zijn om een door warmte veroorzaakte uitzetting mogelijk te maken.
- De zonnemodules kunnen zowel op de smalle kant als dwars worden geïnstalleerd.
- Indien ter plekke sterke sneeuwophopingen op de onderste moduleserie optreden, dan kan schade aan het onderste framedeel ontstaan, als zich daar afglijdende sneeuw ophoopt. Dit kan bijv. door ondersteuning op de onderste modules worden voorkomen.
- Bij de keuze van het materiaal voor de draagconstructie moet rekening worden gehouden met de elektrochemische spanningsreeks om contactcorrosie tussen verschillende metalen te voorkomen.
- De zonnemodules dienen vast op een draagconstructie te worden gemonteerd die is ontworpen voor de plaatselijke wind- en sneeuwlasten.

4.4.1 Vastschroeven

Montagemateriaal

- RVS schroeven, Ø 8 mm (4 stuks)
- Moeren met borgvertanding (4 stuks)

INFORMATIE

Op het moduleframe mogen geen boorgaten worden aangebracht.

Werkwijze

- ✓ U vindt de posities van de montageboorgaten in de tekening in **bijlage 1** van deze handleiding.
- ✓ Breng de noodzakelijke montageboorgaten op de draagconstructie aan.
- ✓ Draai de schroeven met het juiste draaimoment (gewoonlijk 12,5 Nm) vast om de zonnemodule veilig op de draagconstructie te bevestigen. Gelieve de richtlijnen van de fabrikant van de schroef op te volgen omdat het toe te passen draaimoment afhankelijk is van de gekozen schroef.

4.4.2 Klemmen

Montagemateriaal

- Corrosievaste moduleklemmen (minimaal 4 stuks).
- Houd bij de keuze van de klemmen rekening met de richtlijnen van de fabrikant van de klemmen.

INFORMATIE

De moduleklemmen

- mogen het moduleframe niet krombuigen.
 - mogen het frontglas niet aanraken.
 - mogen het frontglas niet overschaduwen.
 - mogen het frameoppervlak niet beschadigen.
 - moeten telkens minimaal 40 mm lang zijn.
 - moeten het moduleframe minimaal 7 mm overlappen.
 - moeten het moduleframe telkens min. 360 mm² bedekken.
- Minimale klemlengte bij overeenkomstige overlapping:

Overlapping [mm]	7	7,5	8	8,5	9	10
Min. lengte [mm]	51,5	48	45	42,4	40	40

Werkwijze

- ✓ Leg de klemposities in overeenstemming met de tekeningen in **bijlage 2** vast.
- ✓ Borg de moduleklemmen met het door de fabrikant van de klemmen vastgelegde draaimoment.
- ✓ De zonnemodules dienen vast met moduleklemmen te worden gemonteerd die voor de plaatselijke wind- en sneeuwlasten ontworpen zijn.

4.4.3 Op inlegsysteem monteren

Ga bij de montage op een inlegsysteem volgens de tekeningen in **bijlage 2** te werk. Houd rekening met de richtlijnen van de fabrikant van het montagesysteem.

5 Elektrische aansluiting



De elektrische aansluiting mag alleen door geschoolde elektriciens worden uitgevoerd.

5.1 Veiligheidsinformatie voor de elektrische aansluiting

Gevaar!

Levensgevaar door het aanraken van onderdelen onder spanning.



- Scheid of verbind elektrische contacten nooit onder belasting.
- Gebruik alleen droog, geïsoleerd gereedschap voor de elektrische montage.
- Raak onderdelen onder stroom niet met blote handen.
- Dek de zonnemodule tijdens de installatiewerkzaamheden af met lichtondoorlatende folie of stoffen.
- Draag geen sieraden van metaal.

5.2 Zonnemodule bekabelen

INFORMATIE

De maximale systeemspanning van met elkaar geschakelde zonnemodules mag 1.000 VDC niet overschrijden. Neem bij de configuratie van de installatie in acht dat de modulespanning bij lage temperaturen oploopt.

Onder gebruikelijke omstandigheden kunnen de zonnemodules een hogere stroom en/of een hogere spanning leveren dan bij de genormeerde testomstandigheden is aangegeven.

(zie hoofdstuk 2.3 "Technische gegevens").

Voor het bepalen van de spanningsberekeningswaarden van componenten, stroomberekeningswaarden van geleiders, maten van de zekeringen en berekening van besturingen, die op de uitgang van de zonnemodules worden aangesloten, dienen derhalve de aangegeven waarden van I_{sc} en U_{oc} met een factor 1,25 te worden vermenigvuldigd.

Schakel alleen modules van hetzelfde type binnen één systeem.

De zonnemodules zijn af fabriek voorzien van 4 mm² zonnekabels. De zonnekabels zijn voorzien van Multi-Contact® PV-3-stekkers. Deze stekkers zijn alleen voor de serieschakeling voorzien. Gebruik voor verdere serie- of parallelschakelingen altijd speciale zonnekabels met een draaddoorsnede van minimaal 4 mm² en Multi-Contact® PV-3-stekkers.

Ga bij de bekabeling als volgt te werk:

- Let op de juiste polariteit en spleetvrije steekverbindingen.
- Neem de minimale buigstraal van 24,5 mm van de gebruikte zonnecabels in acht.

5.3 Zonnemodules aansluiten

Houd bij het aansluiten van de zonnemodules op een gelijkstroom-wisselstroommutator rekening met de richtlijnen van de fabrikant van de gelijkstroom-wisselstroommutator.

5.4 Zonnemodules aarden

Om het risico van een elektrische schok te minimaliseren dienen de frames van de zonnemodules te worden geaard.

Montagemateriaal

- RVS schroef, Ø 8 mm met getande borgring en moer
- geschikte aardingskabel

INFORMATIE

Zorg ervoor dat de eloxallaag van het frame wordt doordrongen en er een veilig elektrisch contact met het frame bestaat.

Werkwijze

- ✓ U vindt de posities van de aardingsboorgaten in de tekening in **bijlage 1** van deze handleiding.
- ✓ Schroef de aardingskabel met de RVS schroef met een draaimoment van min. 8 Nm aan één van de aardingsboorgaten vast.

6 Onderhoud



Het onderhoud van de zonne-installatie mag alleen door geschoolde krachten worden uitgevoerd.

KYOCERA zonnemodules zijn ontworpen voor een lange levensduur en nagenoeg onderhoudsvrij.

6.1 Veiligheidsinformatie voor het onderhoud



Waarschuwing!

Gevaar van vallen bij werkzaamheden op daken.

- Gebruik geschikte valbeveiligingen.
- Neem de ongevalpreventievoorschriften in acht.

6.2 Zonnemodule reinigen

Bij een voldoende helling (> 15 graden) is het reinigen van de zonnemodule wegens de zelfreinigende werking door regen niet noodzakelijk. Bij een sterke vervuiling wordt een reiniging met veel water, een mild reinigingsmiddel en een zachte doek/spons aanbevolen.

6.3 Zonnemodule onderhouden

De installatie dient eens per jaar op de volgende aspecten te worden gecontroleerd:

- Veilige steun en corrosievrijheid van alle bevestigingen
- Veilige aansluiting, reinheid en corrosievrijheid van alle kabelverbindingen
- Onbeschadigde kabels en frontglas

7 Disclaimer

De “Bepaalde garantie voor fotovoltaïsche modules” van KYOCERA is niet van toepassing als er van de aanwijzingen in deze montage- en onderhoudshandleiding wordt afgeweken. KYOCERA is ook niet aansprakelijk voor schade die door een oneigenlijk gebruik of een foutieve montage, bedrijf, gebruik of onderhoud ontstaat.

Bindend is de ingesloten Engelse versie van deze montage- en onderhoudshandleiding.

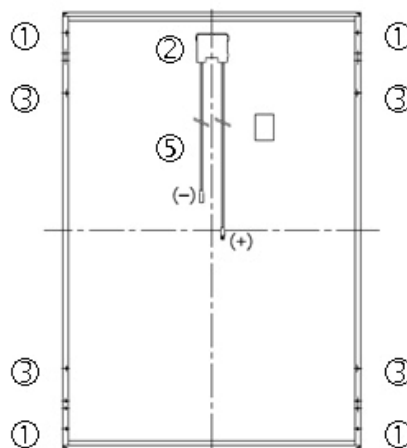
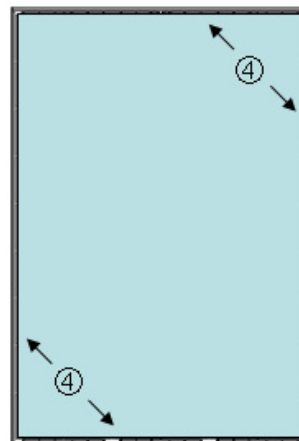
8 Klantenservice / contact

KYOCERA Fineceramics GmbH
Solar Division
Fritz-Müller-Strasse 27
73730 Esslingen / Germany

- **bij technische vragen:**
Tel.: +49 (0)711-93934-998
Fax: +49 (0)711-93934-861
E-mail: pv-support@kyocera.de
- **bij algemene vragen:**
Tel.: +49 (0)711-93934-999
Fax: +49 (0)711-93934-950
E-mail: solar@kyocera.de

Verdere informatie alsmede de actuele gegevensbladen, garantievoorwaarden, certificaten etc. vindt u ook in het downloadbereik op: www.kyocerasolar.de

Bijlage 1



- ① Aardingsboorgaten
- ② Aansluitdoos
- ③ Montageboorgaten
- ④ Moduleframe
- ⑤ Zonnecabels

Type designation Typbezeichnung Denominación del tipo Référence Designazione del tipo Typové označení Typeaanduiding Designação de tipo	KD210GH-2YBS	KD215GH-2YBS	KD235GH-2YB	KD240GH-2YB	KD245GH-2YB
Electrical data (at standard test conditions: Irradiation 1000 W/m ² ; air mass AM 1.5; module temperature 25°C) Elektrische Daten (bei Standard-Testbedingungen: Einstrahlung 1000 W/m ² ; Luftmasse AM 1,5; Modul-Temperatur 25°C) Características eléctricas (a condiciones de ensayo estándar: Irradiación 1000 W/m ² ; masa de aire AM 1,5; temperatura del módulo 25°C) Données électriques (en conditions de test standard: Ensoleillement 1000 W/m ² ; masse d'air AM 1,5; température du module 25°C) Dati elettrici (in condizioni di prova standard: Insolazione 1000 W/m ² ; massa d'aria AM 1,5; temperatura del modulo 25°C) Elektrické údaje (za standardních testovacích podmínek: Ozáření 1000 W/m ² ; množství vzduchu AM 1,5; teplota modulu 25°C) Elektrische gegevens (bij standaard testomstandigheden: bestraling 1000 W/m ² ; luchtmassa AM 1,5; moduletemperatuur 25°C) Dados eléctricos (com condições de ensaio padrão: radiação 1000 W/m ² ; massa de ar AM 1,5; temperatura do módulo 25°C)					
P _{max} [W]	210	215	235	240	245
V _{oc} / U _{oc} [V]	33.2	33.2	36.9	36.9	36.9
I _{sc} [A]	8.58	8.78	8.55	8.59	8.91
V _{pm} / U _{mpp} [V]	26.6	26.6	29.8	29.8	29.8
I _{pm} / I _{mpp} [A]	7.90	8.09	7.89	8.06	8.23
Bypass diode (pre-installed) / Bypassdiode (vorinstalliert) / Diodos derivadores (preinstalados) / Diode by-pass (préinstallée) Diode di bypass (preinstallato) / Předinstalovaná přemostovací (Bypass) dioda / Bypassdiode (vooraf geïnstalleerd) / Díodo de bypass (pré-instalado)					
Number / Anzahl / Cantidad Nomber / Numero / Počet Aantal / Quantidade	3	3	3	3	3
Phase fuse / Strangabsicherung Protección del ramal Fusible de phase / Fusibile di linea Jištění větví / Leidingbeveiliging Proteção de cordão [A]	15	15	15	15	15
Temperature properties: Temperature coefficient / Temperatureigenschaften: Temperaturkoeffizienten / Propiedades térmicas: Coeficientes térmicos / Propriétés de température: Coefficient de température Características de temperatura: Coefficienti di temperatura / Teplotní vlastnosti: Teplotní koeficienty / Temperatuureigenschappen: temperatuurcoëfficiënten / Características de temperatura: coeficientes de temperatura					
V _{oc} / U _{oc} [V/°C]	-1.20*10 ⁻¹	-1.20*10 ⁻¹	-1.33*10 ⁻¹	-1.33*10 ⁻¹	-1.33*10 ⁻¹
I _{sc} [A/°C]	5.15*10 ⁻³	5.27*10 ⁻³	5.13*10 ⁻³	5.15*10 ⁻³	5.35*10 ⁻³
P _{max} [W/°C]	-9.64*10 ⁻¹	-9.91*10 ⁻¹	-1.07	-1.10	-1.12
Physical properties: / Physikalische Eigenschaften: / Propiedades físicas: / Propriétés physiques: / Caratteristiche fisiche: / Fyzikální vlastnosti: / Fysische eigenschappen: / Propriedades físicas:					
Length / Länge / Longitud Longueur / Lunghezza Délka / Lengte Comprimento [mm]	1500	1500	1662	1662	1662
Width / Breite / Anchura Largeur / Larghezza Šírka / Breedte Largura [mm]	990	990	990	990	990
Height / Höhe / Altura Hauteur / Altezza Výška / Hoogte Altura [mm]	46	46	46	46	46
Weight / Gewicht Peso / Poids / Peso Hmotnost / Gewicht Peso [kg]	18.6	18.6	21.0	21.0	21.0
Assembly holes / Montagebohrungen Orificios de montaje Trous de montage / Fori di montaggio Montážní otvory / Montageboorgaten Furos de montagem	Diameter 9 mm, 4 units / Durchmesser 9 mm, 4 Stück Diámetro 9 mm, 4 unidades Diamètre 9 mm, 4 trous / Diámetro 9 mm, 4 pz. Průměr 9 mm, 4 kusy / diameter 9 mm, 4 stuks Diámetro 9 mm, 4 unidades				
Grounding holes / Erdungsbohrungen Orificios toma tierra Trous de mise à la terre Fori di messa a terra Uzemňovací otvory Aardingsboorgaten Furos de ligação à terra	Diameter 9 mm, 4 units / Durchmesser 9 mm, 4 Stück Diámetro 9 mm, 4 unidades Diamètre 9 mm, 4 trous Diámetro 9 mm, 4 pz. Průměr 9 mm, 4 kusy diameter 9 mm, 4 stuks Diámetro 9 mm, 4 unidades				
Application class / Anwendungsklasse Categoría de aplicación Classe d'application Classe di applicazione / Trída použití Toepassingsklasse Classe de aplicação	Class A / Klasse A Categoría A Classe A Classe A / Trída A Klasse A Classe A				

KD235GH-2YB
 KD240GH-2YB
 KD245GH-2YB

Installation with long side frame
 Befestigung an der langen Rahmenseite
 Fijación al lado largo del bastidor
 Fixation sur la partie longue du cadre
 Fissaggio sul lato lungo del telaio
 Upevnění na dlouhé straně rámu
 Bevestiging aan de lange framekant
 Fixação no lado comprido da armação

Mounting table A-1
 Montagetabelle A-1
 Tabla de montaje A-1
 Tableau de montage A-1
 Tabella di montaggio A-1
 Montážní tabulka A-1
 Montagetabel A-1
 Tabela de montagem A-1

	≤ 2400 Pa		≤ 5400 Pa	
Bolting Verschrauben Atornillado Vissage Fissaggio a vite Přišroubování Vastschroeven Fixação com parafusos				
Clamping Klemmen Bornes Connexion Fissaggio con morsetti Svorky Klemmen Fixação com grampos ☒: Permissible clamping range Zulässiger Klemmbereich Zona de bornes permisible Plage de connexion admise Area di bloccaggio consentita Přípustná oblast upnutí Toelaatbaar klembereik Faixa permissível dos grampos	 	 	 	

KD210GH-2YBS
 KD215GH-2YBS

Installation with long side frame
 Befestigung an der langen Rahmenseite
 Fijación al lado largo del bastidor
 Fixation sur la partie longue du cadre
 Fissaggio sul lato lungo del telaio
 Upevnění na dlouhé straně rámu
 Bevestiging aan de lange framekant
 Fixação no lado comprido da armação

Mounting table B-1
 Montagetable B-1
 Tabla de montaje B-1
 Tableau de montage B-1
 Tabella di montaggio B-1
 Montážní tabulka B-1
 Montagetable B-1
 Tabela de montagem B-1

	≤ 2400 Pa		≤ 5400 Pa	
Bolting Verschrauben Atornillado Vissage Fissaggio a vite Přišroubování Vastschroeven Fixação com parafusos				
Clamping Klemmen Bornes Connexion Fissaggio con morsetti Svorky Klemmen Fixação com grampos : Permissible clamping range Zulässiger Klemmbereich Zona de bornes permisible Plage de connexion admise Area di bloccaggio consentita Přípustná oblast upnutí Toelaatbaar klembereik Faixa permissível dos grampos	 	 		
Inlay Einlegen Inserción Insertion Incasso Vkládání Inleggen Inserção : Inlay mounting-bar Einlegesystem Sistema de inserción Système d'insertion Sistema d'installazione Vkládací systém Inlegstysteem Sistema de inserção				

KD210GH-2YBS
 KD215GH-2YBS

Installation with short side frame
 Befestigung an der kurzen Rahmenseite
 Fijación al lado corto del bastidor
 Fixation sur la partie courte du cadre
 Fissaggio sul lato corto del telaio
 Upevnění na krátké straně rámu
 Bevestiging aan de korte framekant
 Fixação no lado comprido da armação

Mounting table B-2
 Montagetable B-2
 Tabla de montaje B-2
 Tableau de montage B-2
 Tabella di montaggio B-2
 Montážní tabulka B-2
 Montagetable B-2
 Tabela de montagem B-2

	≤ 2400 Pa		≤ 5400 Pa
<p>Clamping Klemmen Bornes Connexion Fissaggio con morsetti Svorky Klemmen Fixação com grampos</p> <p>☒: Permissible clamping range Zulässiger Klemmbereich Zona de bornes permisible Plage de connexion admise Area di bloccaggio consentita Přípustná oblast upnutí Toelaatbaar klembereik Faixa permissível dos grampos</p> <p>☒: Support rack Unterstützung Soporte Renfort Supporto Podpěra Ondersteuning Suporte</p>			
<p>Inlay Einlegen Inserción Insertion Incasso Vkládání Inleggen Inserção</p> <p>☒: Inlay mounting-bar Einlegesystem Sistema de inserción Système d'insertion Sistema d'installazione Vkládací systém Inlegsysteem Sistema de inserção</p> <p>☒: Support rack Unterstützung Soporte Renfort Supporto Podpěra Ondersteuning Suporte</p>			