



دستورالعمل حمل، بازگشایی بسته بندی، جا به جایی و ذخیره سازی پنل های خورشیدی شرکت مانا انرژی

این راهنما جابجایی، ذخیره سازی و باز کردن بسته بندی ماژول های PV manaenergypak را برای اطمینان از ایمنی هنگام بارگیری، تخلیه، باز کردن بسته بندی و ذخیره سازی ماژول های PV شرح میدهد لذا لطفاً کتابچه راهنما پیش رو را با دقت بخوانید.

شما می توانید این و سایر مطالب مرتبط را در وب سایت رسمی مانا انرژی پاک بیابید : www.manaenergypak.com

Head Office

Tel: +98-21-79157000

Address : Unit5 , No.4 , Jamshidi St.

(1st. st) Saadat Abad Blv , Tehran Iran

Postal code : 1998733910

Factory

Tel :+98-8646363559 , +98-8646363692

Address : Saeedi Industrial Zone ,
Shahabiye three ways, 18 km of
Khomein road to Mahalat, Central
Provinces

- اقدامات احتیاطی در هنگام جا به جایی با لیفتراک:

هنگام بارگیری و تخلیه توسط لیفتراک، نوع لیفتراک باید متناسب با اندازه و وزن کالا (حداقل 3 تن) انتخاب شود. طول شاخک لیفتراک نباید کمتر از 3/4 اندازه کالا و بیشتر از طول کالا باشد.

برای جلوگیری از آسیب رسیدن به بسته بندی کالا در حین تخلیه از کانتینر در صورت نیاز به اضافه یا کم کردن شاخک لیفتراک، پیش شروع عملیات تخلیه تمام اقدامات ایمنی میبایست بررسی شود.

زمانی که لیفتراک در حال بارگیری مازول ها میباشد. فاصله بین شاخک های لیفتراک می بایست به اندازه مورد نیاز و متناسب با پالت های پل باشد. بارگیری صورت گرفته توسط دوشاخک لیفتراک باید متعادل و بدون انحراف باشد. یک طرف جعبه بارگیری شده میبایست نزدیک یا چسبیده به نگهدارنده لیفتراک باشد.

از ضربه یا برخورد اجسام تیز (به عنوان مثال شاخک لیفتراک) با بسته بندی یا پالت ها جدا خوداری فرمائید زیرا باعث آسیب رساندن به مازول های داخل بسته بندی خواهد شد.

لطفا توجه داشته باشید که خسارت ناشی از چنین خساراتی توسط مشتری، در مسئولیت مشتری و خارج از گارانتی و مسئولیت شرکت مانا انرژی پاک میباشد.

در فرآیند بارگیری و تخلیه به جز اپراتور لیفتراک سایر افراد می بایست فاصله خود از محدوده بارگیری را جهت اطمینان از حفظ ایمنی را حاصل کنند.

پیشنهاد میگردد جهت راهنمایی اپراتور لیفتراک برای نقاط کور یا فضا های محدود یه نفر با فرمان دادن به اپراتور جهت کم کردن احتمال آسیب به کالا کمک کند.

در هنگام استفاده از لیفتراک برای انتقال مازول های بسته بندی شده به محل عملیات همواره باید لیفتراک به صورت آرام بارگیری و هنگام تخلیه به آرامی پایین بگذارند. لازم به توضیح است از تلاطم و تکان های شدید مازول ها در حین حمل و نقل جلوگیری کنید.

- نکاتی برای جابجایی در کانتینر

به منظور اطمینان از سلامت مازول ها تحت تاثیر شیب و زمین های نا هموار، لطفا هنگام تخلیه در صورت نیاز به جا به جایی کانتینر حتما زمین صاف را انتخاب کنید.

هنگام تخلیه مازول ها بر روی سکو یا بر روی زمین از ورق های فولادی ای که حدفاصل شکاف بین سکو و کانتینر یا زمین را هموار کند جهت جلوگیری از وارد شدن ضربه به مازول های در حال حمل استفاده کنید.

توصیه میگردد زاویه شیب بین پد فیکسچر و صفحه باید کمتر از 5 درجه باشد تا از برخورد لیفتراک به بالا کانتینر جلوگیری شود و این اتفاق بیشتر در زمان خروج پیش می آید.

هنگام بارگیری و تخلیه ماژول ها اطمینان حاصل کنید که شاخک لیفتراک از عرض کالای درحال بارگیری بیشتر نباشد. زیرا بیرون زدگی شاخک لیفتراک از پالت ماژول ها باعث آسیب رساندن به پالت های دیگر میشود.

هنگام تخلیه ماژول ها از کانتینر کلیه ها باید تا حد امکان متعادل شوند. بازو لیفتراک باید نسبتا افقی نگه داشته شود و به آرامی از کانتینر خارج شود.

در زمانی که شاخک های لیفتراک از پالت ماژول ها خارج میشود میبایست حداقل 2-3 سانتی متر بین ماژول ها و جداره کانتینر یا دیوار و همچنین ماژول های مجاور داشته باشد زیرا در صورت بروز اصطکاک در زمان تخلیه به ماژول ها آسیب خواهد رسید.

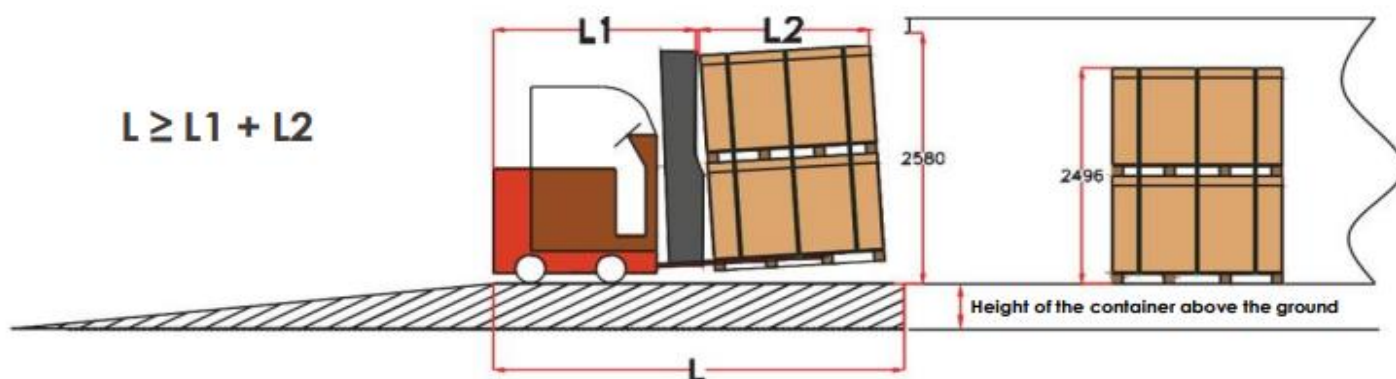
کالا در زمان تخلیه از کانتینر می بایست با سرعت پایین انجام شود و همچنین با سرعت کم ارتفاع را کاهش داد. هنگام خروج از کانتینر به بالا و پایین کانتینر میبایست دقت کافی را داشته که ماژول ها بدون برخورد خارج شوند.

در صورتی که بارگیری و و تخلیه پالت ها در داخل کانتینر بر روی کفی صورت پذیرد میبایست پالت ها توسط لیفتراک در ابتدای کانتینر بارگیری/ تخلیه گردد و توسط جک دو جک پالت با شاخک مناسب به ابتدا/ انتهای کانتینر منتقل شود.

- الزامات و اقدامات احتیاطی حمل و نقل به وسیله کانتینر

ارتفاع سکو تخلیه و ارتفاع ابزار تخلیه باید در کمترین حالت ممکن باشد و کنترل تعادل ارتفاعی جهت تخلیه باید در حدود ± 10 میلیمتر باشد.

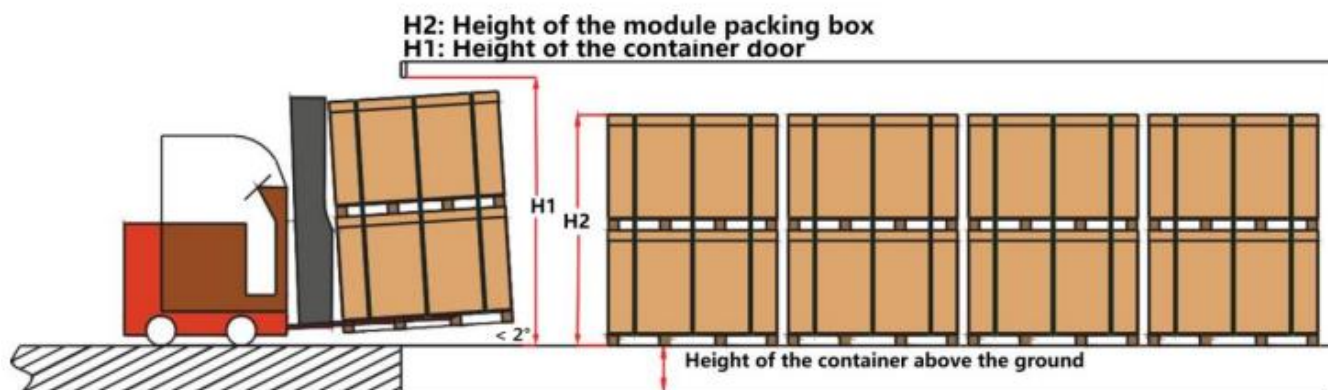
طول افقی سکو تخلیه برابر با (L) برابر با طول کل لیفتراک (L1) + طول جعبه بسته بندی ماژول ها (L2) باشد (مطابق شکل زیر)



- زمانی که کانتینر تخلیه میشود:

زمانی که از لیفتراک با سوخت فسیلی استفاده میکنید قبل از ورود به کانتینر شاخک لیفتراک خود را تنظیم کنید و شاخک ها در زمانی که در زیر پالت ها قرار گرفتند با ارتفاع مناسب آن را بلند کنید (زاویه شیب مورد نیاز برای بلند کردن ماژول ها باید کمتر از 2 درجه باشد)، در زمان خروج پالت ها از درب کانتینر در این حالت فاصله بین کالا با بالای کانتینر بیش از 80 میلیمتر نمی باشد.

زمانی که از لیفتراک برقی با شاخک های افقی برای تخلیه کالا استفاده میکنید در داخل کانتینر نیز میتوانید شاخک ها را تنظیم کنید در صورتی که بخواهید پالت ماژول ها را از سمت بلند آن طول شاخک ها باید افزایش یابد و حداقل طول 3/4 طول آن قسمت از کالای بسته بندی شده باشد که می بایست توسط لیفتراک جا به جا گردد و ماژول ها به دلیل طول بلند میبایست به آرامی جا به جا شوند. (مانند شکل زیر)

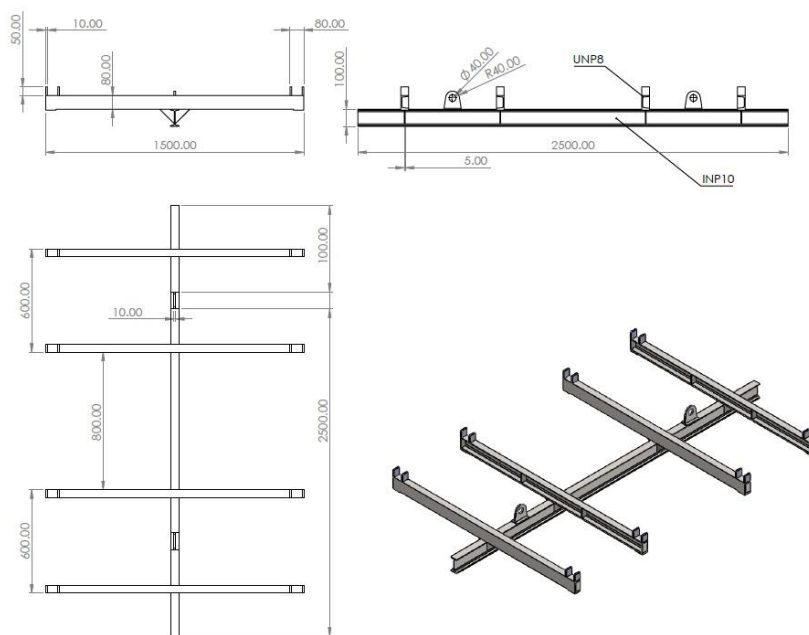


- بارگیری و تخلیه توسط جرثقیل

استفاده از این روش با توجه به ریسک بالا توصیه نمی گردد.

در صورت لزوم استفاده از این روش در ابتدا میبایست یک شابلون در ابعاد پالت ها ساخته شود و سپس با تسمه و نه سیم و کابل از قسمت زیرین پالت به طوری که کالا در زمان لیفت کاملا متعادل باشد جا به جا شود.

لازم به ذکر است جرثقیل میبایست بوم بلند و کابل قلاب در حالت بلند، بارگیری کالا را انجام دهد.



- راهنمای انبار

با توجه به پیچیدگی آب و هوای اکثر پروژه ها توصیه میشود ماژول های انباشته شده را پس از باز کردن بسته بندی با یک تکیه گاه آن ها را انبار کنید (فقط پس از پرش کمر بند های بسته بندی بیرونی و داخلی)

ماژول ها در محل پروژه باید به گونه ای انبار شوند که از رطوبت، نور مستقیم خورشید، باران و یا ضربه محافظت شوند.

محل انبارش ماژول ها باید خشک و تراز باشد، بدین گونه که زاویه بین زمین و صفحه افقی باید کمتر از 8 درجه باشد.

در برخی از پروژه ها ممکن است از چند ظرفیت مختلف ماژول های خورشیدی استفاده کنند لذا میبایست انبارش پنل ها به گونه ای باشد که جداسازی آسان و بدن حرکت دادن سایر ماژول ها انجام شود.

ماژول ها باید به صورت منظم قرارگیرند و فاصله ایمن بین آن ها حفظ شود، فاصله بین هر جعبه بسته بندی شده باید حداقل 30 سانتی متر از ماژول های مجاور خود باشد.

از قرار داد وسیله اضافی (جعبه ابزار و) بر روی بسته بندی ماژول ها جدا خود داری کنید.

مخدوش شدن و حذف برچسب ها، موجب خروج از گارانتی میگردد.

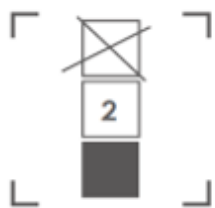
• نماد شناسی حمل و نقل، انبار و جا به جایی



ماژول ها باید حداقل توسط دو نفر حمل شوند



دور از رطوبت نگهداری شود



ارتفاع ایمن قرار گرفتن روی هم 2 واحد



به سمت بالا نگهداری شود



شکستنی



روی ماژول ها پا نگذارید



با احتیاط حمل شود



رها نشود



احتیاط

- دستور العمل باز کردن بسته بندی



تجهیزات و ابزار: کاتر، دستکش، لیفتراک

افراد: حداقل دو نفر

دستور العمل باز کردن بسته بندی مازول

1. نایلون / محافظ باران بسته بندی دور جعبه را بردارید و جعبه های بالا و پایین را جدا کنید.



2. جعبه را با فاصله حدود 15 تا 20 سانتی متر به تکیه گاه محکم مانند دیوار بگذارید. سپس با استفاده از کاتر تمام تسمه های بسته بندی در

اطراف جعبه را مطابق شکل زیر برش دهید.



3. درب بالایی جعبه را بردارید و سپس کارتن آن را بردارید.



4. یکی از کارگران تمامی تسمه ها را می برد و یکی از بند های عمودی کناری را نگه می دارد.



5. به آرامی ماژول را به سمت تکیه گاه متمایل کنید و زمانی که ماژول کاملاً به تکیه گاه تکیه داد، تسمه بسته بندی عمودی کناری را از سمت کوتاه ببرید. در نهایت، تمام ماژول ها را به ترتیب از ماژول بیرونی جدا کنید.



هنگام تکیه دادن ماژول به دیوار، در صورت نیاز از نایلون های بسته بندی برای جلوگیری از ایجاد خراش و شکستگی در محل تماس ماژول با تکیه گاه استفاده کنید.

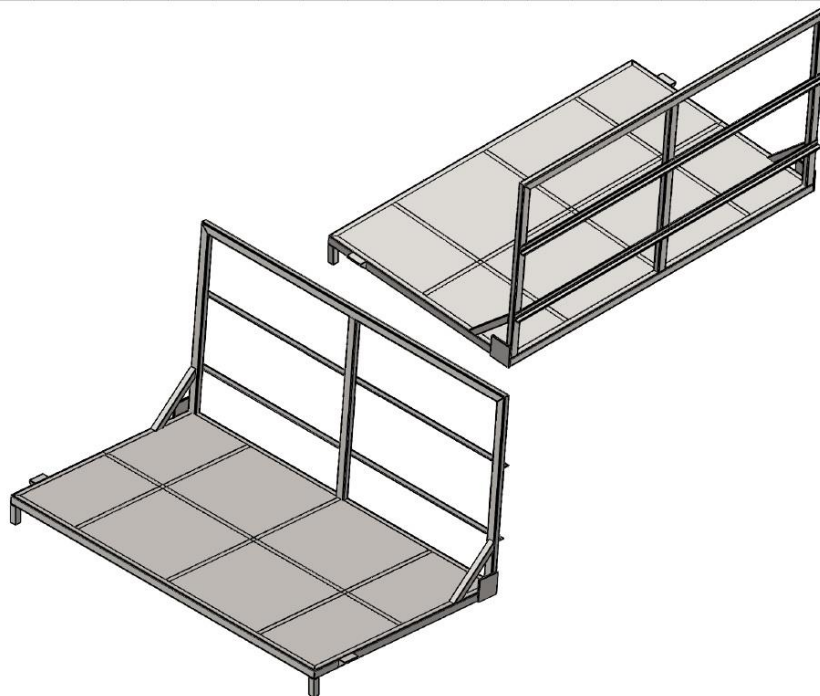


• اطلاعات بازکردن بسته بندی

توجه به باز کردن بسته بندی در روزهای بارانی نایلون جعبه های مقوایی را باز نکنید، زیرا کارتن ها نرم می شوند و بعد از باران به ماژول ها آسیب می رسانند.

هنگام کار در فضای باز در هوای بادی باید اقدامات ثابتی برای ماژول های جدا شده انجام شود. توصیه می شود برای جلوگیری از آسیب، ماژول ها را جابجا نکنید.

قبل از باز کردن بسته بندی، ماژول ها را در مکانی تهویه شده، ضد آب و خشک قرار دهید. از قیچی یا کاتر برای برش نوار بسته بندی بیرونی استفاده کنید. مراقب باشید شیشه را خراش ندهید. پس از باز کردن جعبه، تعداد ماژول های موجود در جعبه را بررسی کنید. پس از بازگشایی پنل ها برای جلوگیری از فرو ریختن ماژول ها، تکیه گاه باید در پشت مجموعه قرار داده شود و یا به دیوار تکیه داده شوند.



از محل زمین قرار گیری پالت ها باید اطمینان حاصل کنید که جعبه بسته بندی می تواند به صورت افقی ثابت قرار گیرد تا از واژگون شدن ماژول ها جلوگیری شود.

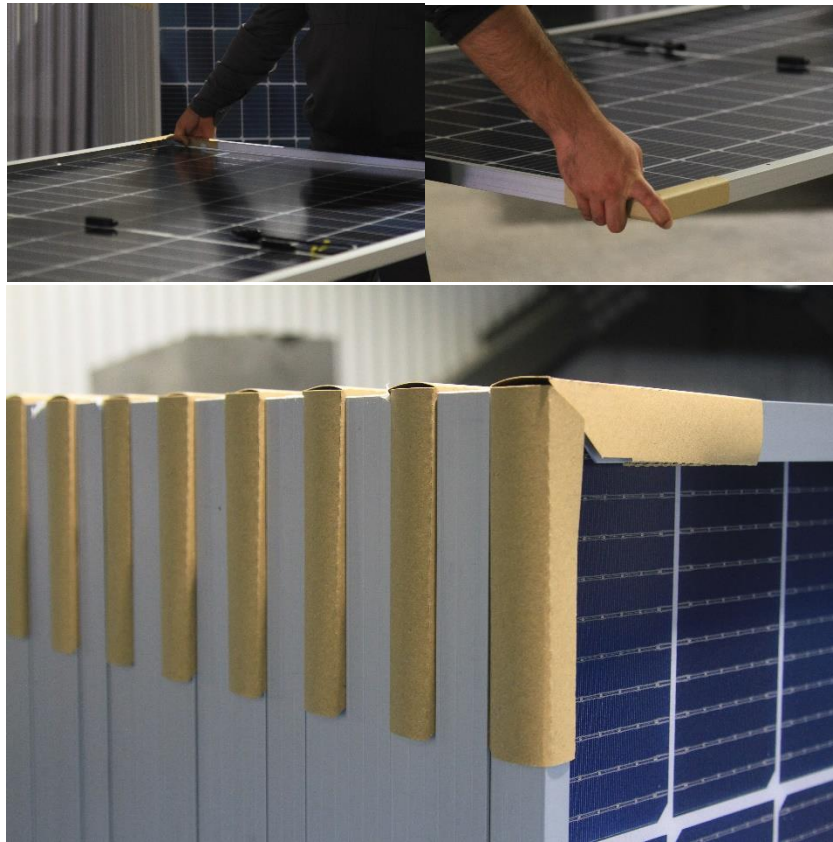
حرکت حمل و نقل جعبه بسته بندی باید قبل از برداشتن جعبه بسته بندی بیرونی کامل شود و پس از باز کردن بسته بندی دیگر نباید انجام شود.

بدون حفاظت ثابت از مواد بسته بندی حمل و نقل شود، و باید قبل از حمل مجدد بسته بندی شود، یا یک تکه بلند کردن دستی از راه دور باید انجام شود.

هر ماژول باید مانند شکل زیر توسط 2 نفر حمل شود. کشیدن جعبه در هر صورت ممنوع است. هنگام بلند کردن ماژول، لبه کوتاه را بگیرید و ماژول را بیرون بیاوری و لطفاً قاب داخل را بگیرید تا ماژولها را جابجا کنید، از لمس سطح شیشه با انگشت جدا خوداری کنید تا از باقی ماندن اثر انگشت روی سطح شیشه جلوگیری شود.



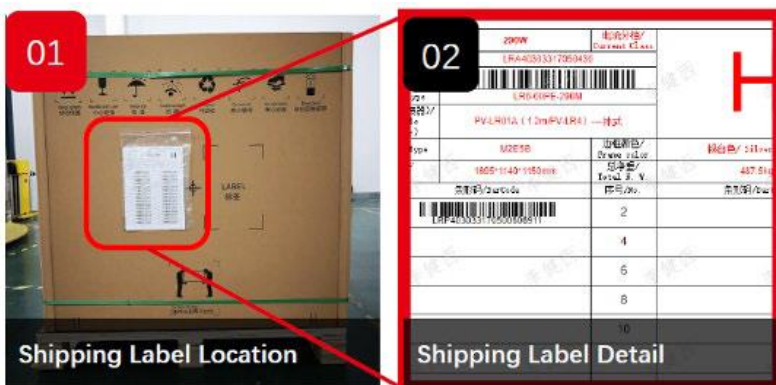
محافظ گوشه را تا قبل نصب از روی ماژول ها جدا نکنید (برای ماژول های بدون قاب شیشه ای دوبل نیازی به برداشتن محافظ گوشه نیست).



ماژول های باقی مانده از نصب باید در مرکز قرار داده شوند و توسط یک جعبه بسته بندی محافظت شوند.

• نحوه بررسی و تأیید پنل های ارسالی به پروژه:

قبل از باز کردن بسته بندی، برچسب حمل و نقل را بررسی کنید تا مطمئن شوید که ماژول های تحویل داده شده با سفارش شما مطابقت دارند.



○ برچسب حمل و نقل پالت در قسمت کوتاه آن کنار

جعبه قرار دارد و شامل موارد زیر است:

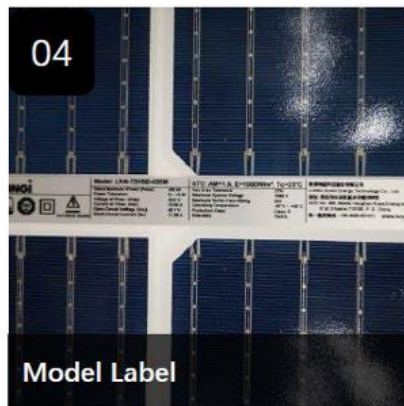
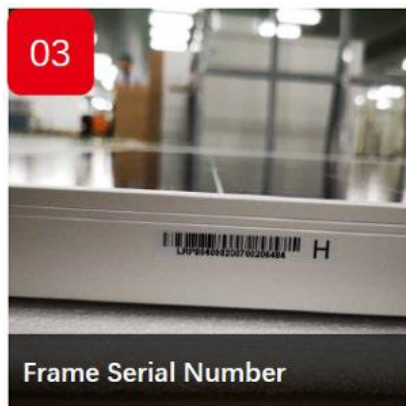
○ مقدار ظرفیت (وات) پنل ها

○ شماره پالت

○ شماره سریال پنل های موجود در پالت

○ تعداد ماژول ها

پس از باز کردن بسته بندی، شماره سریال ماژول و برچسب مدل را با برچسب حمل و نقل مقایسه و بررسی کنید.



شماره سریال بر روی هر ماژول خورشیدی یکتا و منحصر به فرد است

که بر روی برچسب بر پشت هر پنل چسبانده میشود و می توان آن را با

پکینگ لیست ارسال از شرکت مانا انرژی پاک مقایسه کرد.

لازم به توضیح جدا سازی برچسب از پشت پنل ها باعث آسیب رساندن

به پنل خواهد شد لذا اکیدا از جدا سازی برچسب های پشت پنل

جدا خوداری کنید