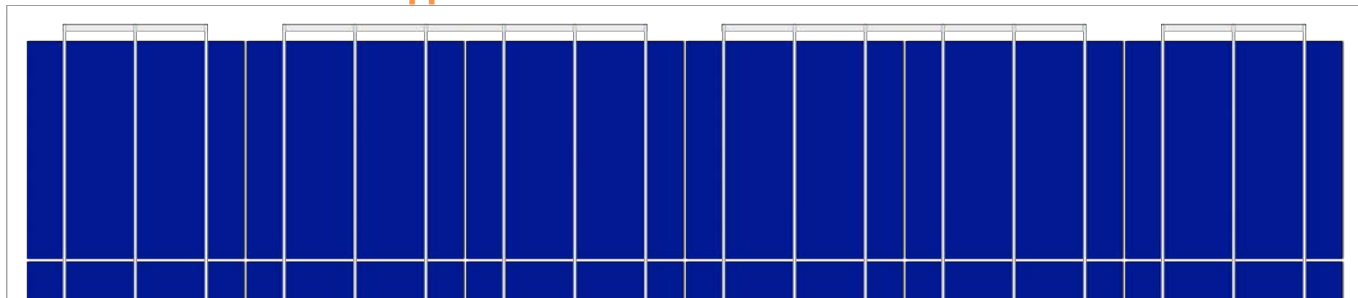




ФОТОВОЛТАИЧНА СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ

ПОЛИКРИСТАЛНИ МОДУЛИ - SI-ESF-M-BIPV-SM-P156-66



Solar Innova използва най-новите материали за производство на фотоволтаични модули.

Нашите модули са идеални за всяко приложение, което използва фотоелектричния ефект като чист източник на енергия поради своята минимална химическо замърсяване и не шумовото замърсяване. Благодарение на своя дизайн, могат лесно да бъдат интегрирани в някоя инсталация.

Предната част на модула съдържа закалено соларно стъкло с висока пропускливост, ниска отразителна способност и ниско съдържание на желязо.

Фотоволтаичните модули са изградени от високоефективни клетки от поликристален силикон, трансформиращи слънчевата енергия в електрическа такава. Всяка клетка е подбрана, така че да се осигури оптимална ефективност на модула.

Модулите представляват ламинирана с EVA (Етилен-винил ацетат) матрица от соларни клетки, капсулована в предната си част със закалено стъкло и изградена от полимер – Tedlar задна страна, подsigуряваща цялостната защита на модула.

Съединителните кутии IP67 се произвеждат от пластмаса, издръжлива при високи температури и съдържат клеми, свързващи клеми и предпазни диоди (by-pass). Тези модули са снабдени с симетрични кабели в дължина, с диаметър на медна част от 4 мм и изключително ниско контактно съпротивление, проектирани за постигане на минимални загуби напрежението.

Нашите модули отговарят на всички изисквания за безопасност, не само за гъвкавост, но и двойна изолация и висока устойчивост на UV лъчи, всички са подходящи за използване в приложения на открито.

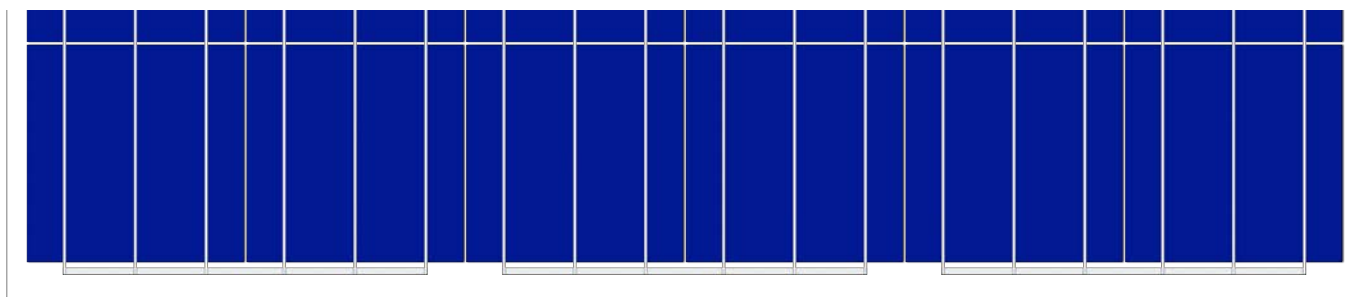
ГАРАНЦИЯ

Производствените ни бази работят в съответствие с ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 и OHSAS 18001:2007.

Осъществяваме контрол на качеството на три нива:

- ✓ Регулярни инспекции, гарантиращи качеството на суровините
- ✓ Контрол на качеството при производствения процес
- ✓ Контрол на качеството на крайния продукт, подsigурен чрез инспекции и тестове за надеждност и производителност.

Модулите са сертифицирани от международно признати лаборатории и са доказателство за стриктното ни придържане към международните стандарти за безопасност, дългосрочно изпълнение и цялостното качество на продуктите.












ФОТОВОЛТАИЧНА СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ

ПОЛИКРИСТАЛНИ МОДУЛИ - SI-ESF-M-BIPV-SM-P156-66

| ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ (STC) | | | | | | | |
|---|------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Максимална мощност (P _{mp}) | Wp | 265 | 270 | 275 | 280 | 285 | 290 |
| Допустимо отклонение | Wp | 0 ~ + 5 | | | | | |
| Напрежение при максимална мощност (V _{mp}) | волта | 32,82 | 32,98 | 33,09 | 33,25 | 33,57 | 33,68 |
| Ток при максимална мощност (I _{mp}) | ампери | 8,07 | 8,19 | 8,31 | 8,42 | 8,49 | 8,61 |
| Напрежение при празен ход (V _{oc}) | волта | 40,52 | 40,72 | 40,85 | 41,05 | 41,45 | 41,58 |
| Ток късо съединение (I _{sc}) | ампери | 8,56 | 8,63 | 8,70 | 8,77 | 8,90 | 8,97 |
| Максимално напрежение на системата (V _{syst}) | волта | 600 (UL) / 1.000 (IEC) | | | | | |
| Диоди (By-pass) | Количество | 6 | | | | | |
| Предпазител | ампери | 15 | | | | | |
| Ефективност (η _m) | % | 14,73 | 15,01 | 15,29 | 15,57 | 15,85 | 16,12 |
| Фактор попълване | % | ≥ 73 | | | | | |

| | | | |
|------|--|---|--|
| STC: |  Радиация: 1.000 W/m ² |  Клетъчна температура: 25° C |  Качество на въздуха: 1,5 |
|------|--|---|--|

| ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ (NOCT) | | | | | | | |
|--|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Максимална мощност (P _{mp}) | Wp | 195 | 199 | 203 | 207 | 210 | 214 |
| Напрежение при максимална мощност (V _{mp}) | волта | 29,88 | 30,03 | 30,13 | 30,27 | 30,57 | 30,67 |
| Ток при максимална мощност (I _{mp}) | ампери | 6,55 | 6,65 | 6,75 | 6,84 | 6,89 | 6,99 |
| Напрежение при празен ход (V _{oc}) | волта | 37,04 | 37,22 | 37,34 | 37,52 | 37,89 | 38 |
| Ток късо съединение (I _{sc}) | ампери | 6,94 | 7 | 7,06 | 7,11 | 7,22 | 7,27 |

| | | | | |
|-------|---|--|---|---|
| NOCT: |  Радиация: 1.000 W/m ² |  Температура на въздуха: 20° C |  Качество на въздуха: 1,5 |  Скорост на вятъра: 1 m/s |
|-------|---|--|---|---|

| МЕХАНИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ | | | |
|--------------------------|----------------|---|-------------------------|
| Размери | Височина | 1.807 мм | 71,14 инча |
| | Ширина | 976 мм | 38,42 инча |
| | Дебелина | 30 мм | 1,18 инча |
| Тегло | Нето | 21 kg | 46,3 либри |
| Предно покритие | материал | Стъкло с висока степен на прозрачност | |
| | дебелина | 4 ± 0,2 мм | 0,16 инча |
| Клетки | вид | Поликристален | |
| | количество | 6 x 11 единици | |
| | размер | 156 x 156 мм | 6 инча |
| Последователно свързване | количество | 66 единици | |
| Паралелно свързване | количество | 1 единица | |
| Капсуловка | материали | EVA | |
| | Дебелина | 0,50 ± 0,03 мм | 0,020 ± 0,0012 инча |
| Задно парче | материали | TPT | |
| | Дебелина | 0,32 ± 0,03 мм | 0,013 ± 0,0012 инча |
| Съединителна кутия | материал | PVC | |
| | защита | IP67 | |
| | изолация | Влагоустойчивост, издръжливост при неблагоприятно време | |
| Кабели | вид | Поляризирани и симетрично с дължина | |
| | Дължина | 900 мм | 35,4 инча |
| | Медна част | 4 мм ² | 0,006 инча ² |
| | Характеристики | Ниско контактно съединение Минимални загуби при спад на напрежението | |
| Конектори | материал | PVC | |
| | вид | MC4 | |
| | защита | IP67 | |

| ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ | | |
|--|-------|----------|
| Температурен коефициент – ток късо съединение α (I _{sc}) | %/° C | + 0,0825 |
| Температурен коефициент – напрежение при празен ход β (V _{oc}) | %/° C | - 0,4049 |
| Температурен коефициент – максимална мощност γ (P _{mp}) | %/° C | - 0,4336 |
| Температурен коефициент – ток максимална мощност (I _{mp}) | %/° C | + 0,10 |
| Температурен коефициент – напрежение при максимална мощност (V _{mp}) | %/° C | - 0,38 |
| NOCT (Номинална работна температура на клетката) | ° C | + 47 ± 2 |



ФОТОВОЛТАИЧНА СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ ПОЛИКРИСТАЛНИ МОДУЛИ - SI-ESF-M-BIPV-SM-P156-66

| ДОПУСТИМИ ОТКЛОНЕНИЯ | | | |
|---------------------------|--------------------------|-----|-----------------------------|
| Работна температура | ° C | ° F | - 40 ~ + 85 - 40 ~ + 185 |
| Напрежение –ел. изолация | волта | | 3.000 |
| Относителна влажност | % | | 0 ~ 100 |
| Устойчивост на вятър | m/s | | 60 |
| | kg/m ² | | 245 (2.400 Pa) |
| | либри/крака ² | | 491,56 |
| Товароустойчив коефициент | kg/m ² | | 551 (5.400 Pa) IEC |
| | либри/крака ² | | 75,2 (3.600 Pa) UL |
| Пожароустойчивост | Клас | | C |

| ИЗМЕРВАНИЯ В СЪОТВЕТСТВИЕ С ASTM E1036 ТЕСТ ЗА СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРИ СТАНДАРТНИ ТЕСТОВИ УСЛОВИЯ (STC) | | |
|---|------------------|----------------------------|
| Качество на въздуха/Спектрално разпределение | AM | 1,5 ASTM G173-03e1 (2.008) |
| Светлинен интензитет/Радиация | W/m ² | 1000 |
| Клетъчна температура | ° C | 25 |

| ИЗМЕРВАНИЯ ОСЪЩЕСТВЕНИ В СОЛАР СИМУЛАТОР | |
|--|----------------------|
| Класификация | AAA (от IEC 60904-4) |
| Несигурност измерване на консумираната мощност | ± 3 % |

| СТРУКТУРНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ | |
|---------------------------|---|
| Клетки | Високоэффективни клетки с противотразяващо покритие от силикон нитрид (Silicon Nitride). |
| Електрически проводници | Плосък Мед (Cu) баня в Tin (Sn) и Silver (Ag) сплав, която подобрява заваряемост. Медни проводници, калий, цинк. |
| Заварки | Подсигурено намаляване на напрежението в съответните точки |
| Ламиниране | Състои се от закалено стъкло на предната страна, фиксирани термоустойчиви клетки и електрическа изолация на здната страна, състояща се от Tedlar и полиестер. |
| Съединителна кутия | Схема (система) от конектори, предотвратяваща възможността от грешка при свързване, диоди, електрически връзки, без заварки. |

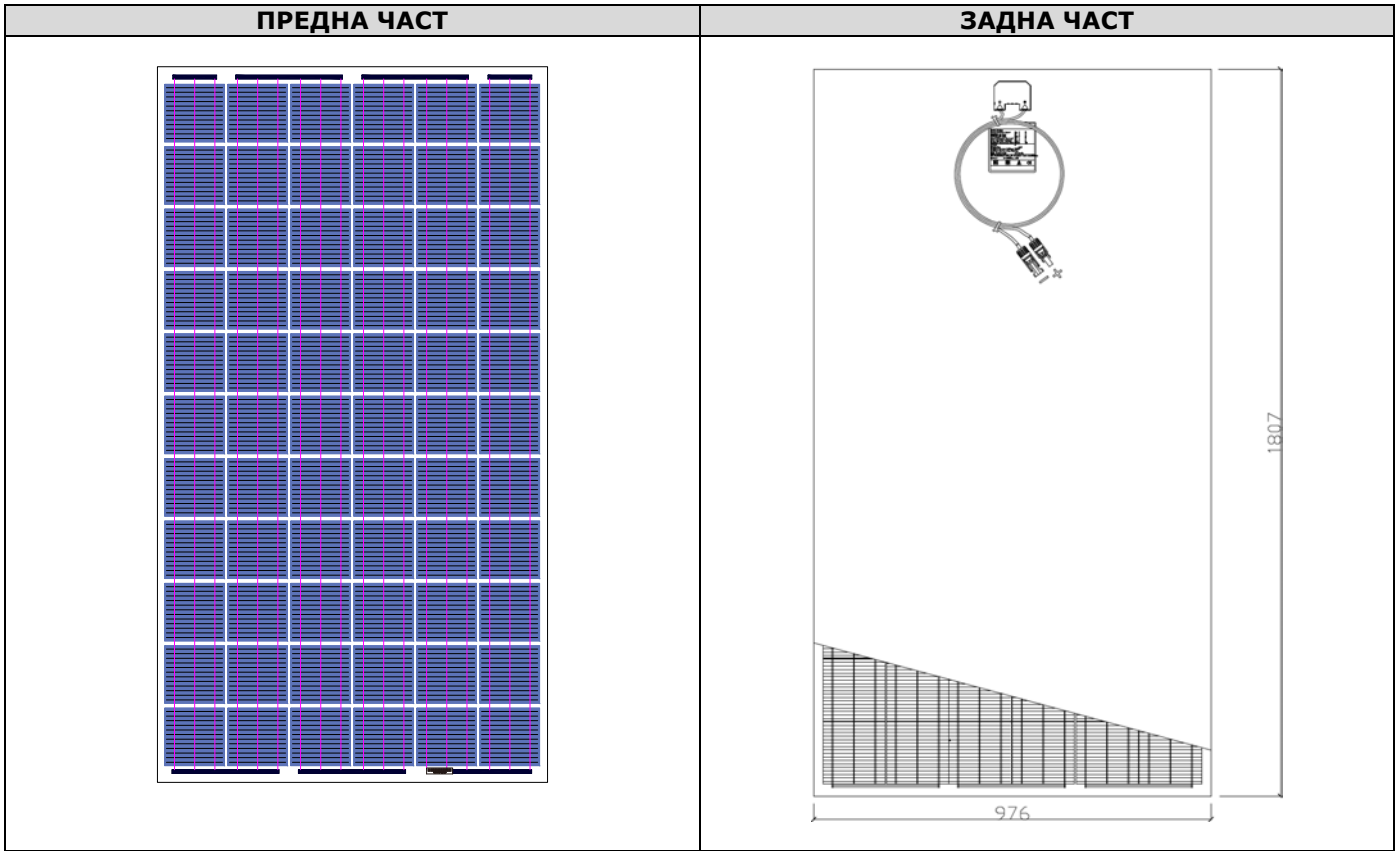
| РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ | |
|---|--|
| - Мощността на соларните клетки варира в края на производствения процес. Различните спецификации на мощността се отразяват на степента на разсейване. | |
| - В първите месеци на излагане на слънчева светлина може да се наблюдава намаляване стойността на максимална мощност на модула до 3%. | |
| - При нормални условия на работа, температурата на клетките надвишава тази която е измерена в лабораторни условия. NOCT е количествена мярка за температурното повишаване и се измерва при следните условия: радиация – 0,8 kW/m ² температура - 20° C, скорост на вятъра - 1 m/s. | |
| - Електрическите данни отразяват типичните стойности. Измерването се извършва на изхода, в края на производствения процес. | |

| ГАРАНЦИЯ | | |
|---------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| За производствени дефекти | Години | 12 |
| За изпълнение | Минимална номинална мощност %/Години | 90 % 10 Години, 80 % 25 Години. |

| СЕРТИФИКАТИ | | | |
|-------------|--|--|--|
| | | | |
| | | | |



ФОТОВОЛТАИЧНА СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ
ПОЛИКРИСТАЛНИ МОДУЛИ - SI-ESF-M-BIPV-SM-P156-66



ДЕТАЙЛИ КОНСТРУКЦИЯ

ВЪНШНА ПОВЪРХНОСТ

4 mm закалено стъкло с висока степен оптическа трансмисия

EVA (Етил винил ацетат)

Бързо капсуловане

TRT

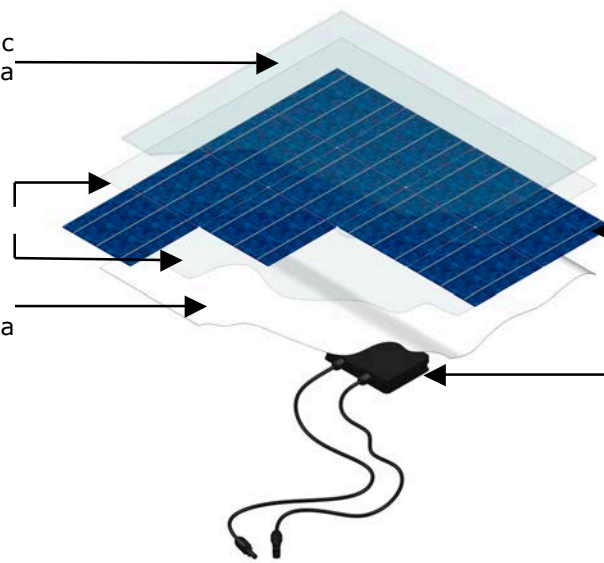
Tedlar задния слой за защита модул

СИЛИКОНОВИ КЛЕТКИ

Поликристален силикон

СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ

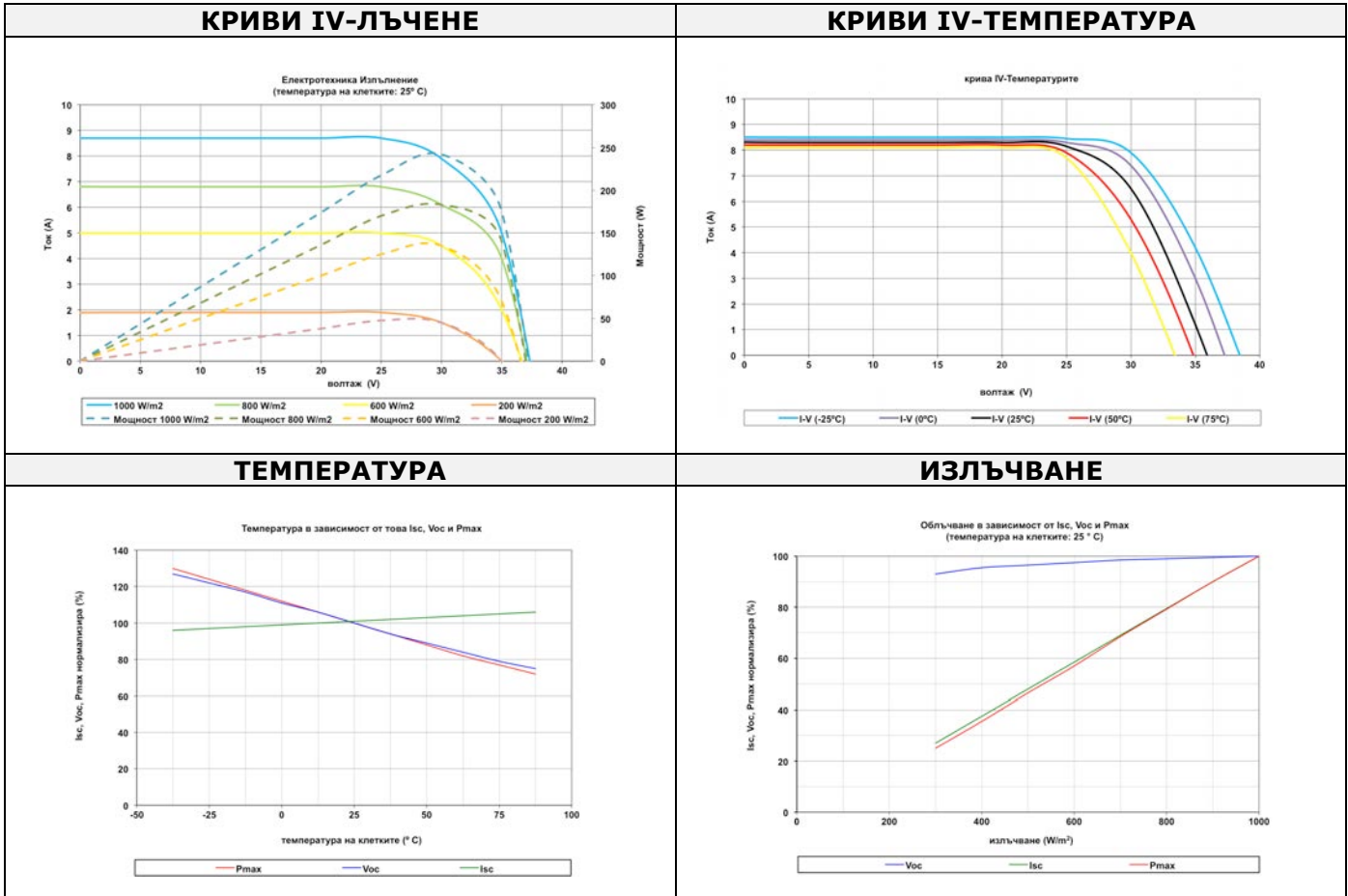
С конектори за бързо свързване и двойна изолация, гъвкав кабел и диоди





ФОТОВОЛТАИЧНА СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ ПОЛИКРИСТАЛНИ МОДУЛИ - SI-ESF-M-BIPV-SM-P156-66

ИЗПЪЛНЕНИЕ





ФОТОВОЛТАИЧНА СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ

ПОЛИКРИСТАЛНИ МОДУЛИ - SI-ESF-M-BIPV-SM-P156-66

ПАКЕТИРАНЕ И ТРАНСПОРТ



| | | |
|--------------|----------------|--|
| Палет | Размер | 1250 x 1140 x 700 mm |
| | Панели | 84 единици/Палета (20' GP) 84 единици/Палета (40' GP) |
| | Тегло (празно) | 270 kg |



| | | | |
|-------------------------|---------------|-------------------------------------|-----------------|
| Контейнер 20' GP | Размер | 5,898 x 2,352 x 2,393 m | 20' x 8' x 8'6" |
| | Панели | 672 единици | |
| | Палета | 8 единици | |
| | Тегло (Палет) | 8 kg x 84 единици + 270 kg = 942 kg | |
| | Тегло (нето) | 942 kg x 8 Палета = 7536 kg | |



| | | | |
|-------------------------|---------------|-------------------------------------|-----------------|
| Контейнер 40' GP | Размер | 12,025 x 2,352 x 2,393 m | 40' x 8' x 8'6" |
| | Панели | 1512 единици | |
| | Палета | 18 единици | |
| | Тегло (Палет) | 8 kg x 84 единици + 270 kg = 314 kg | |
| | Тегло (нето) | 942 kg x 18 Палета = 16956 kg | |