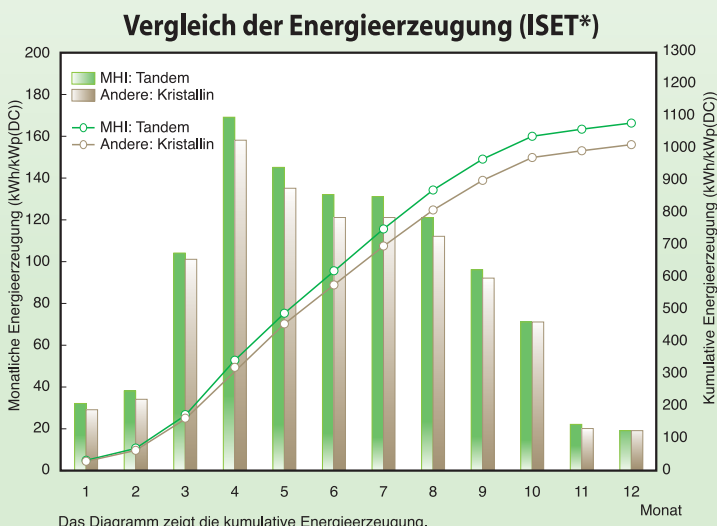


# Mitsubishi Tandem Photovoltaikmodul

Nach mehr als 5 Jahren Produktion von zuverlässigen und qualitativ äußerst hochwertigen amorphen Silizium-Photovoltaikmodulen, hat MHI erfolgreich eine neue Generation von mikromorphen Tandemmodulen mit einer noch höheren Energieausbeute entwickelt und zur Serienreife gebracht. Das Tandemmodul verfügt über eine doppellagige Struktur mit einer mikrokristallinen Siliziumschicht auf einer entsprechenden amorphen Schicht. Das Wellenlängenspektrum der solaren Absorption dieser Module reicht vom Ultraviolett- bis zum Infrarotbereich und gewährleistet eine deutlich höhere Energieerzeugung als bei den bisherigen amorphen Modulen. Die dünnsschichtige Struktur ermöglicht die Modulherstellung mit sehr geringen Mengen Silizium bei äußerst niedrigem Energieverbrauch – und setzt damit im Vergleich zur Produktion von kristallinen Modulen deutlich weniger CO<sub>2</sub> frei.

Durch Kombination von hoher Effizienz und Schonung der Umwelt im Produktionsprozess erweitert MHI damit sein Produktspektrum sauberer Energieerzeugung um die nächste Generation von Tandem-Photovoltaikmodulen.



## MERKMALE

- Höhere jährliche Energieerzeugung als konventionelle Module (Typ kristallines Silizium)  
Siehe Feldversuchsdokumentation von ISET, Kassel, Deutschland (links)
- Erzeugt 1,3-mal mehr Energie (Maximalleistung) als der Photovoltaiktyp mit amorphem Silizium
- Dünne Schichten benötigen weniger Silizium für ihre Herstellung
- Verwendung bleifreier Lötmittel und halogenfreier Kabel trägt zum Umweltschutz bei

## QUALITÄT & SICHERHEIT

Das MT (MHI Tandem) erhielt die folgenden internationalen Zertifikate:

- Produktionsstätte ist zertifiziert nach ISO 9001
- Zertifizierung nach IEC 61646 und IEC 61730

# TECHNISCHE DATEN

## Mechanische Kenndaten

Modell	MT130
Abmessungen (Länge x Breite x Dicke)	1.414 mm x 1.114 mm x 35 mm
Gewicht	ca. 21 kg

## Elektrische Kenndaten

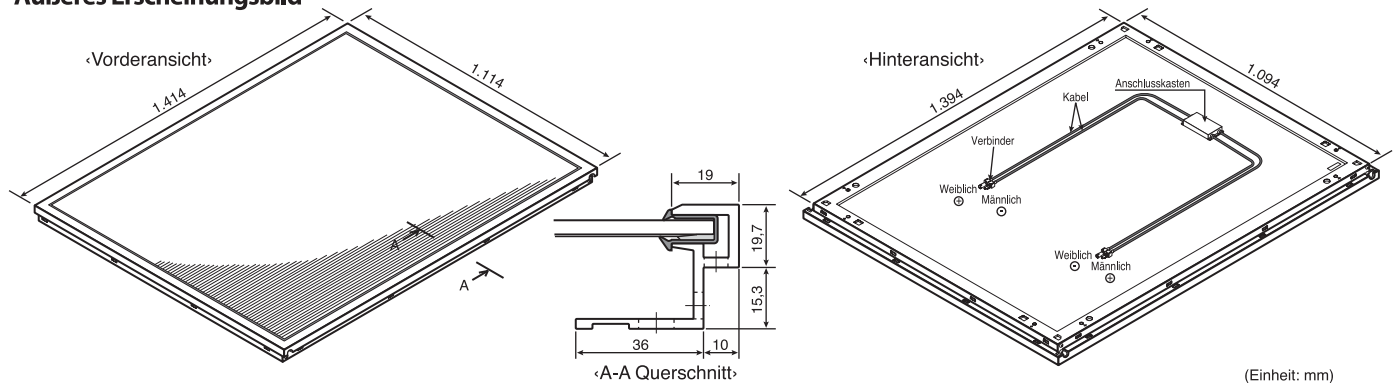
Maximale Ausgangsleistung	130 W
Maximale Ausgangsspannung	100 V
Maximale Ausgangsstromstärke	1,30 A
Leerlaufspannung	130 V
Kurzschlussstrom	1,59 A
Maximale Systemspannung	600 V

## Temperaturkoeffizienten

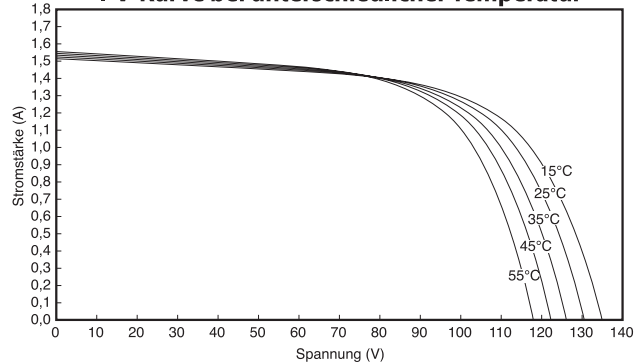
Maximale Ausgangsleistung (W)	-0,28%/°C
Maximale Ausgangsspannung (V)	-0,33%/°C
Maximale Ausgangsstromstärke (A)	+0,06%/°C
Leerlaufspannung (V)	-0,32%/°C
Kurzschlussstrom (A)	+0,06%/°C

Unter Standardtestbedingungen (STC) vorgenommene Messungen:  
 · Bestrahlungsstärke von 1 kW/m<sup>2</sup>  
 · Spektrum von AM1,5  
 · Modultemperatur von 25°C  
 \* MHI behält sich das Recht vor, den Inhalt dieser Angaben ohne vorhergehende Mitteilung zu ändern.

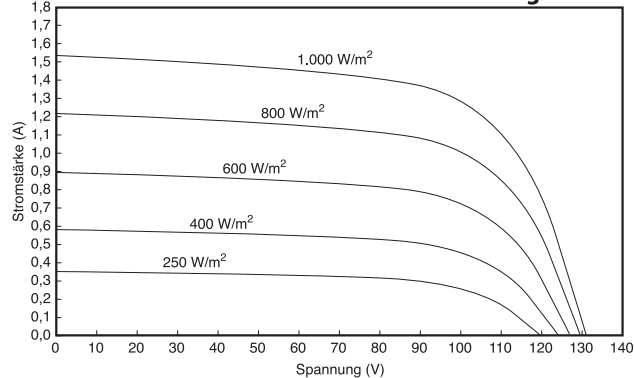
## Äußeres Erscheinungsbild



## I-V-Kurve bei unterschiedlicher Temperatur



## I-V-Kurve bei unterschiedlicher Bestrahlungsstärke



## Verschaltungsmöglichkeiten

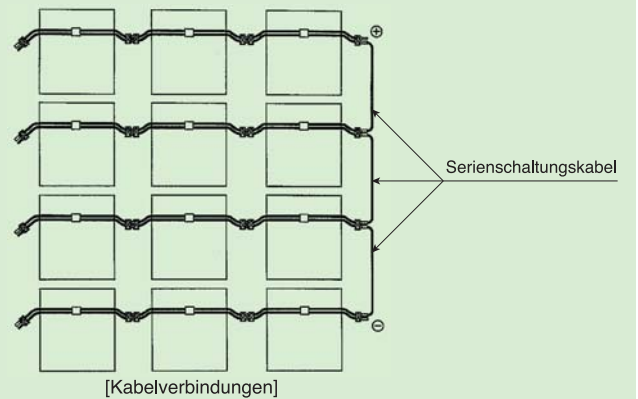
Das funktionale Verbindungssystem Tandemmodule von MHI reduziert den Bedarf an speziellen Kabeln und Anschlusskästen und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Kostenreduktion.

### (a) Parallelschaltung

PV-Module können durch Verbinden jeweils der benachbarten positiven Kabel und benachbarten negativen Kabel parallel geschaltet werden.

### (b) Serienschaltung

PV-Module können durch Verbinden des positiven Kabels einer parallelen Kette und des negativen Kabels einer anderen parallelen Kette in Serie geschaltet werden.



**MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.**

Renewable Energy Business Division

Solar Power System Business Unit

3-1, Minatomirai 3-chome, Nishi-ku, Yokohama 220-8401, Japan

Tel: +81-45-200-7922 Fax: +81-45-200-7738

E-mail for contact: photovoltaic@mhi.co.jp URL: [http://www.mhi.co.jp/power/e\\_a-si](http://www.mhi.co.jp/power/e_a-si)