

ISP<sup>®</sup> M HC  
**e** CLASSIC HD

120 MONO PERC Halbzellen  
 STC Performance 370 bis 390 Wp



## Heavy Duty

### Mehr als extrem widerstandsfähig

- 1,5 t Belastung bei nur 22 kg Modulgewicht (8.000 Pa gem. IEC, ca. 1,5 t)
- Starke Modulleistung, die auch nach extremer physischer Belastung erhalten bleibt
- Mehr Stabilität durch stärkeren Rahmen
- Extreme Widerstandsfähigkeit gegen Belastungen, wie bpw. hohe Schneedecken
- Bessere Verschattungseigenschaften durch Halfstring-Technologie & e.ISP
- Mehr Leistung durch 12-Busbar- und Halfcut-Solarzellen
- Optimiert genutzte Zelloberfläche durch feine Runddrähte
- Gefertigt in Österreich

## e.STAK<sup>®</sup>

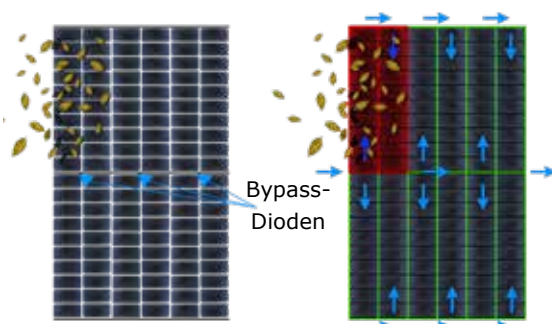
### Stark, stabil und nachhaltig.

Das Stapel- und Verpackungssystem e.STAK von energetica stellt sicher, dass die Module stabil und ohne Mikrorisse am Bestimmungsort ankommen: Im Stapel greifen die speziell entwickelten Rahmenprofile der Module ineinander. In Kombination mit der Wickelfolie bilden sie so eine stabile Einheit.

Ein Verrutschen der Module auf der Palette wird geradezu unmöglich. Das Verpackungsmaterial ist auf das Notwendigste reduziert. Die eingesetzte Folie besteht überdies aus biogenem Kunststoff.

## Halfcut-Panel-Technologie

**Deutlich verbessertes Verhalten bei Teilverschattung:** Wird nur eine Hälfte des Moduls verschattet, bringt die zweite Hälfte weiter die volle Leistung.



**energetica**

energetica Industries GmbH

Energieplatz 1 | 9556 Liebenfels | Austria

T +43 4215 93 056

E office@energetica.at

energetica.at

# e.Classic M HC HD Technische Daten

## Elektrische Daten (STC)

Typ	370	375	380	385	390
Leistung im MPP $P_{MPP}$ ( $P_{Max}$ ) [Wp]	370,00	375,00	380,00	385,00	390,00
Betriebsspannung im MPP $U_{MPP}$ [V]	34,65	34,98	34,80	34,94	35,03
Betriebsstrom im MPP $I_{MPP}$ [A]	10,74	10,74	10,92	11,02	11,16
Leerlaufspannung $U_{OC}$ [V]	41,33	41,50	41,70	41,89	41,93
Kurzschlussstrom $I_{SC}$ [A]	11,33	11,40	11,69	11,80	11,95
Modulwirkungsgrad $\eta_{Modul}$ [%]	20,00%	20,27%	20,54%	20,81%	21,08%
Leistungssortierung [Wp]	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5

Die Messungen gelten unter Standard-Testbedingungen STC. Alle elektrischen Werte  $\pm 10\%$ . Fertigungsgrenzabweichung  $P_{MPP}$  ( $P_{max}$ ):  $\pm 3\%$  (Luftmasse AM 1,5; Einstrahlung von  $1000 \text{ W/m}^2$ ; Modultemperatur  $25^\circ\text{C}$ )

## Elektrische Daten (NMOT)

Typ	370	375	380	385	390
Maximale Leistung ( $P_{Max}$ ) [Wp]	279,13	286,73	294,42	302,22	310,12
Betriebsspannung im MPP $U_{MPP}$ [V]	32,54	32,98	33,42	33,86	34,30
Betriebsstrom im MPP $I_{MPP}$ [A]	8,58	8,69	8,81	8,93	9,04
Leerlaufspannung ( $V_{OC}$ ) [V]	38,88	39,41	39,93	40,46	40,98
Kurzschlussstrom $I_{SC}$ [A]	9,06	9,18	9,30	9,43	9,55

NMOT (Nennbetriebstemperatur des Photovoltaikmoduls): Einstrahlung  $800 \text{ W/m}^2$ ; Umgebungstemperatur  $20^\circ\text{C}$ , Windgeschwindigkeit  $1 \text{ m/s}$ . Alle elektrischen Werte  $\pm 10\%$ .

## Zulässige Betriebsbedingungen

Temperaturbereich	$-40^\circ\text{C}$ bis $+90^\circ\text{C}$
Maximale Systemspannung	1.000 V
Prüfbelastung $m_{max}$	geprüft nach IEC bis $8 \text{ kPa}$ Schnee / $2,4 \text{ kPa}$ Wind
Bruchbelastung	$> 10,0 \text{ kPa}$
<b>Hagelwiderstandsklasse 4*</b>	Korngröße bis $40 \text{ mm } \varnothing$ bei $27,5 \text{ m/s}$ v <small>Aufschlag</small>
Rückstrombelastbarkeit	16 A**

\*Gemäß VKF. \*\*Aufgrund der integrierten aktiven Elektronik ist jedenfalls sicherzustellen, dass es zu keinen Rückströmen größer  $16 \text{ A}$  kommt.

## Temperaturkoeffizient (Tk)

Tk des Kurzschlussstroms $\alpha$	$0,05 \text{ } \%/^\circ\text{C}$
Tk der Leerlaufspannung $\beta$	$-0,26 \text{ } \%/^\circ\text{C}$
Tk der Leistung $\gamma$	$-0,33 \text{ } \%/^\circ\text{C}$
NMOT	$43,5^\circ\text{C} \pm 2$

Hinweis: Dieses Datenblatt ist ein vorläufiges Dokument und kann bis zur Markteinführung noch angepasst werden. energetica Industries hat das alleinige Recht, diese Änderungen jederzeit ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Die angegebenen Daten sind ohne Gewähr. Produktdarstellungen sind Symbolbilder und können zum Teil in Erscheinung und angegebenen Daten vom Original abweichen.



## Zertifizierungen

Zertifizierungen / Produktprüfungen	IEC 61215, IEC 61730 IEC 62716 (Ammoniakprüfung) IEC 61701 (Salznebelprüfung) EN 61000-4-2 EN 61000-4-4 EN 61000-4-5 EN 61000-4-6 Schutzklasse II PID, LID, LeTID
Brandverhalten der Module	Klasse C, Fire Class 1 (Italien)

## Garantien

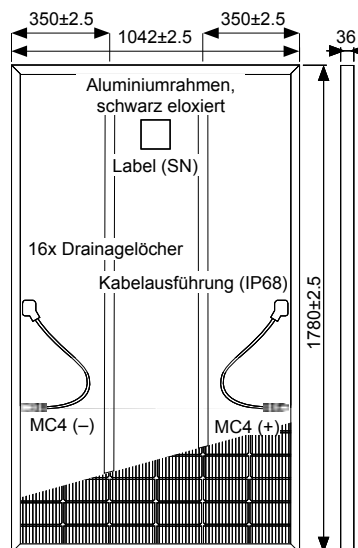
Produktgarantie	17 Jahre
Leistungsgarantie für $P_{MAX}$ Messstoleranz +/- 3%	25 Jahre linear lt. Garantiebedingungen

## Mechanische Daten

Modulabmessungen (LxBxH)	1.780 x 1.042 x 36 mm
Gewicht	22 kg
Frontabdeckung	3,2 mm gehärtetes, hochtransparentes Antireflexglas
Rückseite	hochreflektives PET
Rahmen	schwarz eloxiertes Aluminium
Zellen	20 x 6 Hocheffizienz-Solarzellen Halfcut (166 x 83 mm)
Zellentyp	mono PERC, 12 Busbars
Bypass-Steuerung	aktive Elektronik auf Stringebene
Modulanschluss	4 mm <sup>2</sup> Solarkabel (+,-) 1.150 mm
Steckverbinder	Multi-Contact MC4, IP68
Herkunft	Hergestellt in Österreich

## Paletten pro LKW-Ladung

Stückzahl pro Palette	30
Stückzahl pro LKW	840



Alle Angaben in mm