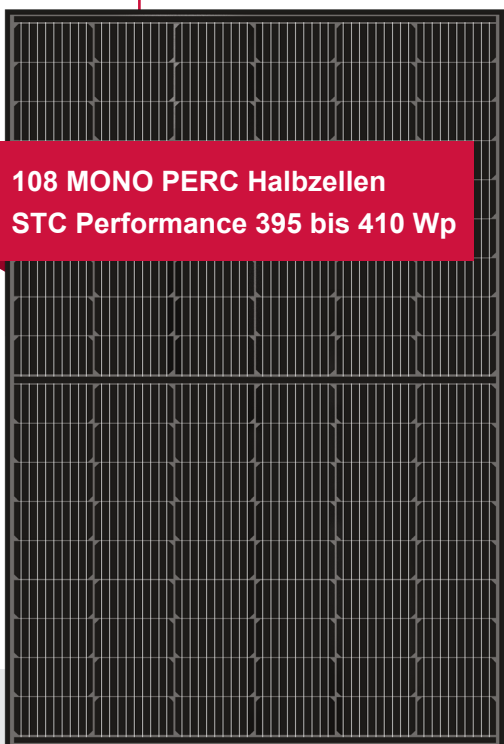


**e** MX black  
**CLASSIC**

**108 MONO PERC Halbzellen**  
**STC Performance 395 bis 410 Wp**



## Garantiert mehr Leistung

- Schwarzer eloxierter Modulrahmen
- Mehr Sicherheit durch in den Rahmen lasergravierte Moduldaten
- Mehr Stabilität durch stärkeren Rahmen
- Bessere Verschattungseigenschaften durch Halfstring-Technologie & Module Shadow Protection
- Mehr Leistung durch Multi-Busbar- und Halfcut-Solarzellen
- Optimierte genutzte Zelloberfläche durch feine Runddrähte
- Gefertigt in Österreich

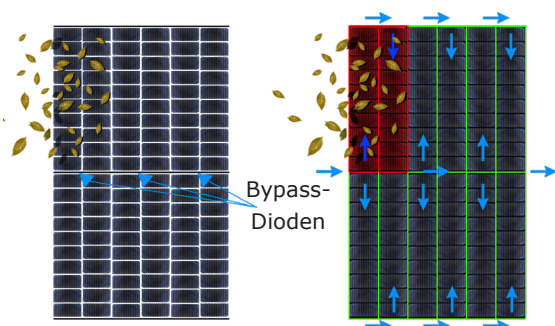
## e.STAK® Stark, stabil und nachhaltig.

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 Teilver-schattung:** Wird nur eine Hälfte des Moduls verschattet, bringt die zweite Hälfte weiter die volle Leistung.



**e**energetica

**energetica Industries GmbH**  
Energieplatz 1 | 9556 Liebenfels | Austria  
T +43 4215 93 056  
E office@energetica.at  
[energetica.at](http://energetica.at)

# e.Classic MX black Technische Daten

## Elektrische Daten (STC)

Typ	395	400	405	410
Leistung im MPP $P_{MPP}$ ( $P_{Max}$ ) [Wp]	395	400	405	410
Betriebsspannung im MPP $U_{MPP}$ [V]	30,86	31,01	31,16	31,31
Betriebsstrom im MPP $I_{MPP}$ [A]	12,80	12,90	13,00	13,09
Leerlaufspannung $U_{OC}$ [V]	36,63	36,78	36,93	37,08
Kurzschlussstrom $I_{SC}$ [A]	13,42	13,52	13,61	13,70
Modulwirkungsgrad $\eta_{Modul}$ [%]	20,17%	20,42%	20,68%	20,93%
Leistungssortierung [Wp]	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5

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

## Elektrische Daten (NMOT)

Typ	395	400	405	410
Maximale Leistung ( $P_{Max}$ ) [Wp]	299,0	302,8	306,6	310,3
Betriebsspannung im MPP $U_{MPP}$ [V]	28,62	28,76	28,90	29,04
Betriebsstrom im MPP $I_{MPP}$ [A]	10,44	10,52	10,60	10,68
Leerlaufspannung ( $V_{OC}$ ) [V]	34,58	34,72	34,86	35,00
Kurzschlussstrom $I_{SC}$ [A]	10,75	10,82	10,90	10,97

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, opt. 1.500 V
Prüfbelastung $m_{max}$	geprüft nach IEC bis $5,4 \text{ kPa}$ Schnee / $2,4 \text{ kPa}$ Wind
Bruchbelastung	$> 6,0 \text{ kPa}$
Hagelbeständigkeit*	Korngröße bis $25 \text{ mm } \varnothing$ bei $46 \text{ m/s}$ v <small>Aufschlag</small>
Rückstrombelastbarkeit	25 A

\*Tests in Umsetzung

## Temperaturkoeffizient (Tk)

Tk des Kurzschlussstroms $\alpha$	0,05 %/ $^\circ\text{C}$
Tk der Leerlaufspannung $\beta$	-0,26 %/ $^\circ\text{C}$
Tk der Leistung $\gamma$	-0,33 %/ $^\circ\text{C}$
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 (pending)

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

## Garantien

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

## Mechanische Daten

Modulabmessungen (LxBxH)	1.724 x 1.136 x 36 mm
Gewicht	22 kg
Frontabdeckung	3,2 mm gehärtetes, hochtransparentes Antireflexglas
Rückseite	schwarzes PET
Rahmen	schwarz eloxiertes Aluminium
Zellen	108 Hocheffizienz-Solarzellen Halfcut
Zellentyp	mono PERC, 10 Busbars
Bypass-Steuerung	3 Dioden
Modulanschluss	4 mm <sup>2</sup> Solarkabel (+,-) 1.200 mm
Steckverbinder	Multi-Contact MC4, IP65 (IP68) (Original Stäubli)
Herkunft	Hergestellt in Österreich

## Paletten pro LKW-Ladung

Stückzahl pro Palette	30
Stückzahl pro LKW	840

