

# LEO Black 400 W Anti Glare

Premium PV Modul



## FLUGHAFENNAHES BAUEN

Perfekt für Anwendungen in der Nähe von Flughäfen oder Autobahnen.



## REFLEXIONSARME OBERFLÄCHE

Spezielle Glasstruktur und dunkles Design reduzieren die Blendwirkung um den Faktor 8 verglichen mit PV-Standardglas.



## VERBESSERTE OBERFLÄCHE

Anti-Reflex-Beschichtung sorgt für optimale Selbstreinigung und höheren Ertrag.



## GERINGE LEUCHTDICHTE

Bei einem Einstrahlungswinkel von  $10^\circ$  liegt die max. Leuchtdichte mit  $9.100 \text{ cd/m}^2$  deutlich unter dem Grenzwert der EASA Aerodrome Design Guideline ( $20.000 \text{ cd/m}^2$ ). Belegt durch unabhängige Messungen.



## FABRIK-QUALITÄT AM LIEFERORT

Unsere Module werden aufrecht stehend verpackt, um die Entstehung von Mikrorissen während des Transports zu vermeiden.



## NACHHALTIG

Stringente Umweltkriterien in der Fertigung. Kurze Transportwege innerhalb Europas. Besondere Langlebigkeit. Produziert mit 100 % Ökostrom.

## MADE IN GERMANY!

Inmitten der grünen Lunge Uckermark fertigen wir seit 2001 Solarmodule unter den Gesichtspunkten Langlebigkeit und Qualität.

## RUNDUM SORGLOS



25 Jahre lineare  
Leistungsgarantie



25 Jahre  
Produktgarantie

100 % Kostenübernahme im Garantiefall.  
Unter den Bedingungen des jeweiligen Garantiezertifikates.

QUALITÄT MIT BRIEF UND SIEGEL



Design optimized with

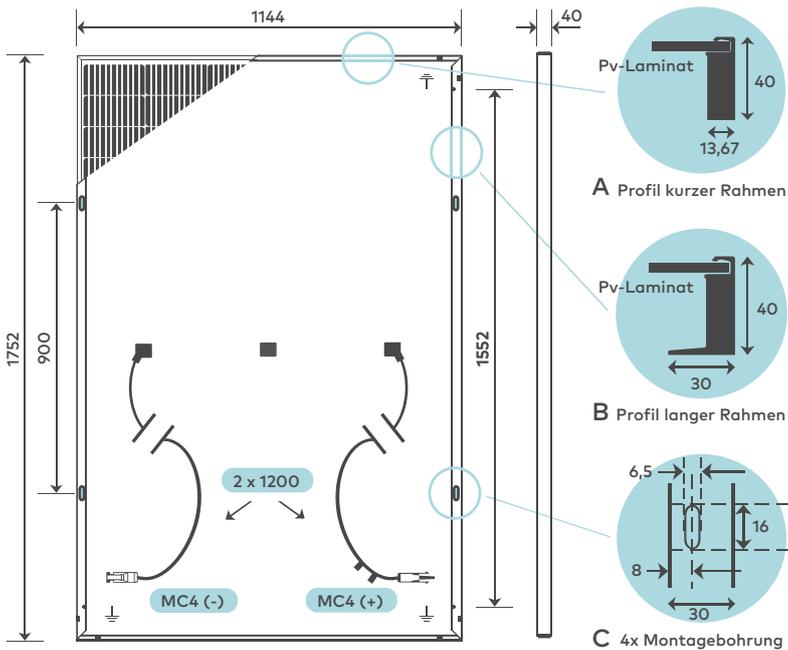
SmartCalc.Module

**aleo**  
www.aleo-solar.de



# aleo solar Modul LEO Black 400 W Anti Glare

## MAßE [mm]



## GRUNDDATEN MODUL

Länge x Breite x Höhe	[mm]	1752 x 1144 x 40
Gewicht	[kg]	22
Zellenanzahl		108
Zellgröße	[mm]	182 x 91
Zelltechnologie		Monokristallines Si, PERC
Anzahl Busbars		10
Frontabdeckung		3,2 mm Solarglas (ESG), strukturiert, AR-Schicht minimale Reflexion
Rückabdeckung		Polymerfolie, schwarz
Rahmenmaterial		Al-Legierung, schwarz

## GRUNDDATEN ANSCHLUSSDOSEN

3-teilige Anschlussdose gemäß IEC 62790	[mm]	links & rechts: 62 x 58 x 14 Mitte: 49 x 55 x 14
Bypass-Dioden		3 (1 x pro Anschlussdose)
IP-Klasse		IP68
Kabel	[mm]	1200 (+), 1200 (-) gemäß EN 50618
Stecker		original MC4 gemäß EN 62852

## ELEKTRISCHE DATEN (STC)

### L84S400

Leistung im MPP	$P_{MPP}$	[W]	400
Spannung im MPP	$V_{MPP}$	[V]	31,79
Strom im MPP	$I_{MPP}$	[A]	12,58
Leerlaufspannung	$V_{OC}$	[V]	37,41
Kurzschlussstrom	$I_{SC}$	[A]	13,18
Wirkungsgrad	$\eta$	[%]	20,0

Elektrische Werte bei Standard-Testbedingungen (STC): 1000 W/m<sup>2</sup>; 25 °C; AM 1,5

## ELEKTRISCHE DATEN (SCHWACHLICHT)

### L84S400

Leistung	$P_{MPP}$	[W]	77
----------	-----------	-----	----

Elektrische Werte gemessen unter: 200 W/m<sup>2</sup>; 25 °C; AM 1,5  
Messgenauigkeit  $P_{MPP}$  bei STC -3/+3 %; Toleranz übrige elektrische Werte -10/+10 %  
Wirkungsgrade bezogen auf die gesamte Modulfläche

## REFLEXIONSEIGENSCHAFTEN

Winkel	[°]	10	20	30	40	50	60	70	80
Leuchtdichte	[cd/m <sup>2</sup> ]	9,1X10 <sup>3</sup>	9,1X10 <sup>3</sup>	1,1X10 <sup>4</sup>	1,5X10 <sup>4</sup>	3,3X10 <sup>4</sup>	7,9X10 <sup>4</sup>	3,6X10 <sup>5</sup>	2,9X10 <sup>6</sup>
Part. Reflexionsfaktor	[%]	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,005	0,023	0,179

## ZERTIFIZIERUNG

Brandbeständigkeit	Klasse C (IEC 61730), E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102-1)	
Schutzklasse	II	
IEC 61215:2021, IEC 61730:2016 inklusive:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IEC 62804 - PID Beständigkeit</li> <li>- IEC/TS 62782:2016 - dynamischer Belastungstest</li> </ul>	
LeTID-Beständigkeit		
Frei von Schnecken Spuren (AgNP Test)		
Systemzertifizierungen nach DIN EN ISO 9001:2015, 14001:2015, 50001:2018 und DIN ISO 45001:2018		

## BELASTUNGEN

Max. Modulbelastung Druck (Testload)	[Pa]	8100 <sup>1</sup>
Max. Modulbelastung Druck (Designload) <sup>2</sup>	[Pa]	5400 <sup>1</sup>
Max. Modulbelastung Sog (Testload)	[Pa]	3600 <sup>1</sup>
Max. Modulbelastung Sog (Designload) <sup>2</sup>	[Pa]	2400 <sup>1</sup>
Max. Systemspannung	[V <sub>DC</sub> ]	1000
Rückstrombelastbarkeit	$I_r$ [A]	25

Mechanische Belastung nach IEC/EN 61215:2021

<sup>1</sup> Bitte die entsprechenden Anweisungen in der Montageanleitung beachten

<sup>2</sup> Testload/Sicherheitsfaktor 1,5 = Designload

## KLASSIFIZIERUNG

Klassenbreite (positive Klassifizierung)	[W]	0/+4,99
--	-----	---------

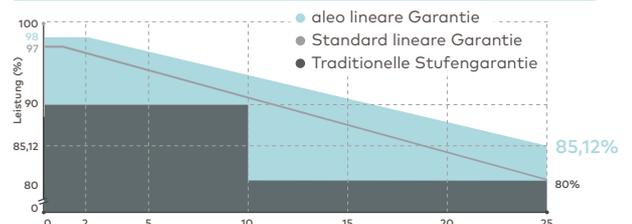
## TEMPERATURKOEFFIZIENTEN

Temperaturkoeffizient $I_{SC}$	$\alpha(I_{SC})$	[%/K]	+0,03
Temperaturkoeffizient $V_{OC}$	$\beta(V_{OC})$	[%/K]	-0,26
Temperaturkoeffizient $P_{MPP}$	$\gamma(P_{MPP})$	[%/K]	-0,34

## GARANTIELEISTUNGEN

Produktgarantie	25 Jahre
Leistungsgarantie	25 Jahre - linear

## VERLAUF LEISTUNGSGARANTIE



## IHR AUTORISIERTER ALEO FACHHÄNDLER

### ALEO SOLAR GMBH

Marius-Eriksen-Straße 1  
17291 PRENZLAU  
GERMANY

### Kontakt

+49 3984-8328-0  
info@aleo-solar.de  
www.aleo-solar.de