

## PF12.6-C30-XXXXX-UK



### Produkteigenschaften (pro Segment)

<b>Abmessungen PCB</b>	140mm x 13.5mm (total: 12'600mm x 13.5mm)
<b>Material</b>	Flex PCB Print
<b>Klebeband</b>	3M 9485, auf der Rückseite
<b>Farbtemperatur</b>	TW: 2700K - 6500K / 3000K - 4000K
<b>CRI</b>	Ra > 80 / Ra > 90
<b>LED</b>	2 x 1 x 15 Samsung LM281B+ PRO (VK-RANK) LED in Serie (30 Stk.), LM80 getestet
<b>Anschlüsse / Verbindungen</b>	16 x Löt pads (+W, -W, +C, -W)
<b>Optional</b>	4 x Molex 2026560021 (unbestückt)
<b>Abstrahlung</b>	120°
<b>Lichtquellentyp</b>	NDSL
<b>XLMF</b>	> 96% (binning condition LED, 55°C)
<b>SF (Survival factor)</b>	1
<b>Garantie</b>	5 Jahre (siehe *Anmerkung, Seite 3)

## Photometrische Daten (pro Segment)

CCT	CRI (Ra)	If (mA)	Uf typ. <sup>3</sup> (V)	P typ. <sup>1</sup> (W)	ΣFlux <sup>2</sup> (lm)	Efficacy (lm/W)	ΣFlux <sup>2</sup> (lm)	Efficacy (lm/W)	ΣFlux <sup>2</sup> (lm)	Efficacy (lm/W)	ENERG <sup>4</sup> Klasse
			Tc 40°C		Tc 25°C		Tc 40°C		Tc 65°C		Tc 40°C
2700K	>80	30	39.8	1.2	233	195	228	191	218	184	C
		75	41.1	3.1	572	185	558	<b>181</b>	534	175	<b>C</b>
		100	41.7	4.2	752	179	733	176	701	170	C
		120	42.2	5.1	892	175	870	172	832	166	D
	>90 R9>50	30	39.8	1.2	199	165	194	162	185	157	D
		75	41.1	3.1	487	157	474	<b>154</b>	454	149	<b>D</b>
		100	41.7	4.2	640	152	624	149	597	144	D
		120	42.2	5.1	759	149	740	146	708	141	D
3000K	>80	30	39.8	1.2	240	200	234	196	224	190	C
		75	41.1	3.1	589	190	574	<b>186</b>	549	180	<b>C</b>
		100	41.7	4.2	775	185	755	181	722	175	C
		120	42.2	5.1	919	180	896	177	857	170	C
	>90 R9>50	30	39.8	1.2	206	171	200	168	192	162	D
		75	41.1	3.1	504	163	491	<b>159</b>	470	154	<b>D</b>
		100	41.7	4.2	662	158	646	155	618	149	D
		120	42.2	5.1	786	154	766	151	733	146	D
4000K	>80	30	39.8	1.2	251	209	245	205	234	198	B
		75	41.1	3.1	615	198	599	<b>194</b>	573	188	<b>C</b>
		100	41.7	4.2	808	193	788	189	754	182	C
		120	42.2	5.1	959	188	935	184	894	178	C
	>90 R9>50	30	39.8	1.2	219	183	214	179	205	173	C
		75	41.1	3.1	538	174	524	<b>170</b>	502	164	<b>D</b>
		100	41.7	4.2	707	169	689	165	660	159	D
		120	42.2	5.1	839	165	818	161	782	156	D
6500K	>80	30	39.8	1.2	251	209	245	205	234	198	B
		75	41.1	3.1	615	198	599	<b>194</b>	573	188	<b>C</b>
		100	41.7	4.2	808	193	788	189	754	182	C
		120	42.2	5.1	959	188	935	184	894	178	C
	>90 R9>50	30	39.8	1.2	219	183	214	179	205	173	C
		75	41.1	3.1	538	174	524	<b>170</b>	502	164	<b>D</b>
		100	41.7	4.2	707	169	689	165	660	159	D
		120	42.2	5.1	839	165	818	161	782	156	D

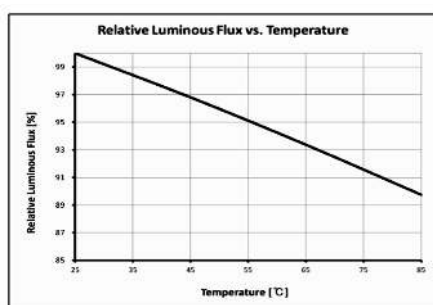
<sup>1</sup> Leistungstoleranzen Pon 10%. Messunsicherheit +/-5%. Werte basieren auf Mittelwert von AZ LED Bin

<sup>2</sup> Lum Flux Toleranzen von +/-15%. Die Lumenangaben basieren auf der Hochrechnung von einzelnen LEDs

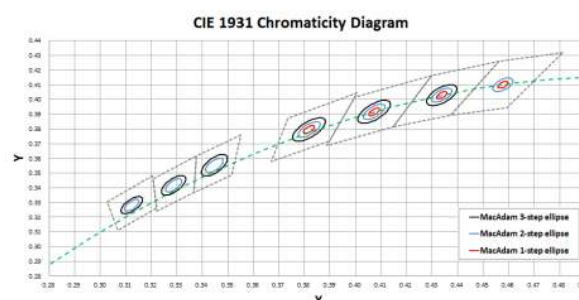
<sup>3</sup> Angaben basieren auf AZ Bin bei Tc 25°C. Spannungstoleranz +/- 5%

<sup>4</sup> Pro Produkt ist nur die eingefärbte Klasse für die Energieetikette von Simplex Electronic relevant

## Helligkeit / Temperatur



## Color Bin



## Technische Daten (pro Segment)

<b>Nennspannung</b>	Typ. 42VDC, @25°C
<b>Nennstrom LED</b>	Typ. 0.075A/color, max. 0.15A/color (total: typ. 4.6A/color, max. 13.5A/color)
<b>Betriebsspannung<sup>1</sup></b>	38.8V - 44.4V
<b>Umgebungstemperaturbereich</b>	-35°C ... +50°C
<b>Betriebstemperaturbereich<sup>1</sup></b>	Max. -20°C ... +75°C (am Tc-Punkt)
<b>LED binning</b>	MacAdam3, @150mA/LED
<b>Photobiological safety</b>	According to IEC 62471: <b>exempt</b>
<b>Blue light hazard</b>	According to IEC TR 62778: <b>pass</b>
<b>Normen</b>	EN IEC 62031
<b>IP-Schutzart</b>	IP00

<sup>1</sup> Das Überschreiten des zugelassenen Betriebsstrom & Betriebstemperatur führt zu einer Überlastung des Moduls. Dies kann zu einer starken Reduzierung der Lebensdauer bis hin zur Zerstörung führen.

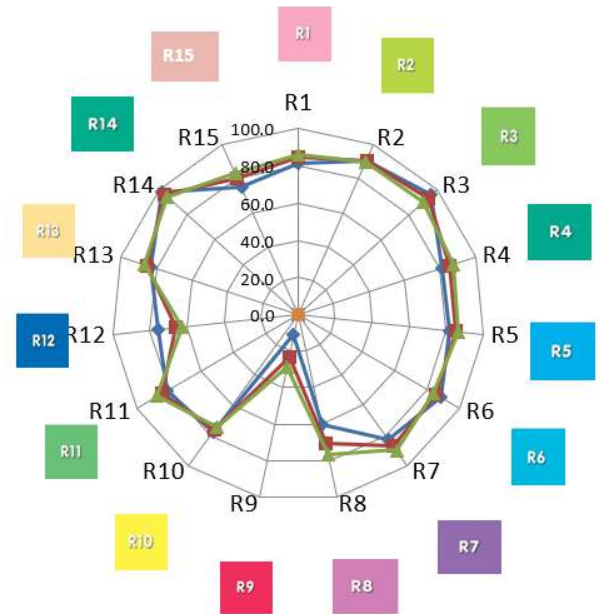
## Lebensdauer Daten

mA/LED	Tc	L70	L70B50	L70B10	L80	L80B50	L80B10	L90	L90B50	L90B10
Reported values in h (Ra80 / 9'000h Test @ 150mA/LED)										
150	55°C	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	43'000
150	75°C	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	48'000	49'000	38'000
150	85°C	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	45'000	46'000	35'000
Calculated values in h (Ra80 / 9'000h Test @ 150mA/LED)										
150	55°C	182'000	185'000	142'000	114'000	117'000	89'000	55'000	56'000	43'000
150	75°C	160'000	164'000	123'000	101'000	103'000	78'000	48'000	49'000	38'000
150	85°C	151'000	154'000	151'000	95'000	97'000	73'000	45'000	46'000	35'000
Reported values in h (Ra90 / 9'000h Test @ 150mA/LED)										
150	55°C	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	42'000	43'000	31'000
150	75°C	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	60'000	36'000	37'000	29'000
150	85°C	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	58'000	34'000	34'000	28'000
Calculated values in h (Ra90 / 9'000h Test @ 150mA/LED)										
150	55°C	135'000	140'000	100'000	85'000	88'000	64'000	42'000	43'000	31'000
150	75°C	119'000	122'000	94'000	75'000	77'000	60'000	36'000	37'000	29'000
150	85°C	112'000	114'000	92'000	71'000	72'000	58'000	34'000	34'000	28'000

\*Anmerkung: Simplex trägt nur die Verantwortung für das Produkt selbst und keine Folgeschäden oder Folgekosten. Allfällige Garantie Anforderungen müssen vor dem Projekt besprochen werden. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Simplex Electronic AG.

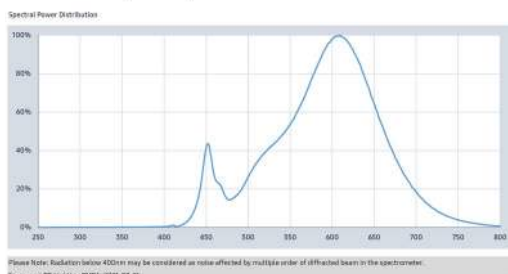
## SAMSUNG LM281B+ PRO LED (CRI80 & TM30-15)

Input	LED1	LED2	LED2
	LM281B plus	LM281B plus	LM281B plus
CCT	2580K-3230K	3230K-4280K	5300K-7050K
CRI	80	80	80
Current	150mA	150mA	150mA
Sorting Tc	25°C	25°C	25°C
CCT [K]	<b>3006</b>	<b>4052</b>	<b>6199</b>
Cx	0.4317	0.3758	0.3185
Cy	0.3939	0.3661	0.3280
CRI [Ra]	<b>82.8</b>	<b>85.3</b>	<b>86.3</b>
R1	81.4	84.5	86.0
R2	90.2	90.3	89.6
R3	96.2	93.7	90.5
R4	81.6	85.4	87.5
R5	82.0	84.9	86.3
R6	88.2	85.5	83.9
R7	82.5	87.3	89.9
R8	60.5	70.5	76.8
R9	11.1	23.5	29.0
R10	78.0	76.3	74.2
R11	81.3	84.6	87.4
R12	75.8	65.9	63.0
R13	83.2	85.7	87.0
R14	98.2	96.5	94.9
R15	74.9	80.5	83.2
TM30-15			
Rf (Fidelity)	80.8	82.8	83.2
Rg (Gamut)	99.6	98.0	97.4

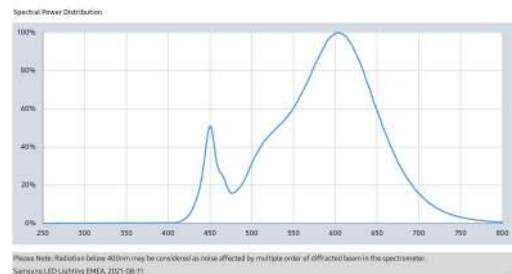


## Spektren

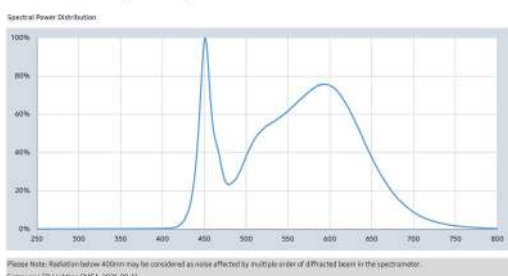
LM281B+ PRO, CRI80, 2700K



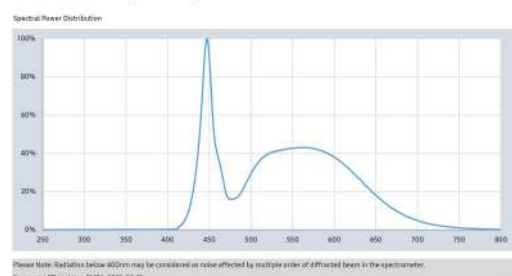
LM281B+ PRO, CRI80, 3000K



LM281B+ PRO, CRI80, 4000K

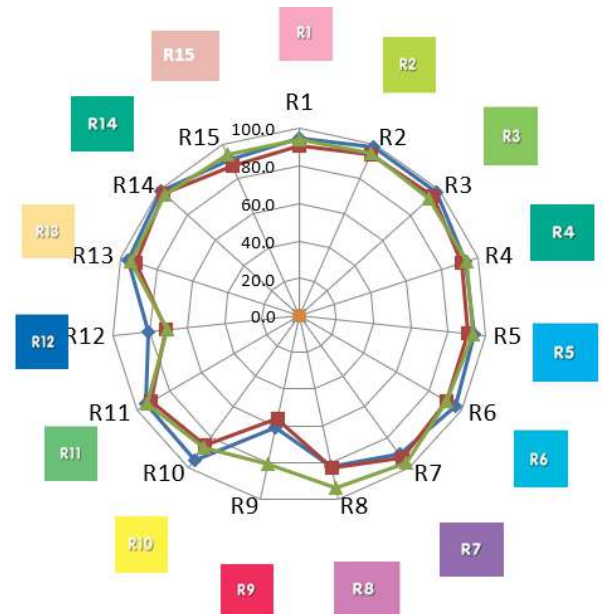


LM281B+ PRO, CRI80, 6500K



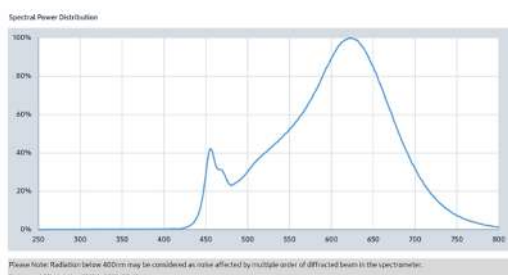
## SAMSUNG LM281B+ PRO LED (CRI90 & TM30-15)

Input	LED1	LED2	LED2
	LM281B plus	LM281B plus	LM281B plus
CCT	2580K-3230K	3230K-4280K	5300K-7050K
CRI	90	90	90
Current	150mA	150mA	150mA
Sorting Tc	25°C	25°C	25°C
CCT [K]	<b>3029</b>	<b>4029</b>	<b>6507</b>
Cx	0.4326	0.3799	0.3128
Cy	0.3985	0.3789	0.3285
CRI [Ra]	<b>93.6</b>	<b>91.2</b>	<b>93.9</b>
R1	94.5	91.0	94.2
R2	98.3	94.0	95.0
R3	98.3	95.6	93.5
R4	93.3	91.2	94.0
R5	94.2	90.2	93.1
R6	96.3	91.0	90.5
R7	91.3	93.4	97.1
R8	82.3	83.0	93.8
R9	61.3	56.2	80.5
R10	94.9	85.1	87.1
R11	94.4	91.1	93.4
R12	81.1	71.5	70.8
R13	95.8	91.8	94.7
R14	99.6	97.4	96.6
R15	90.9	87.7	94.1
TM30-15			
Rf (Fidelity)	90.0	89.2	90.3
Rg (Gamut)	98.3	98.7	99.4



## Spektren

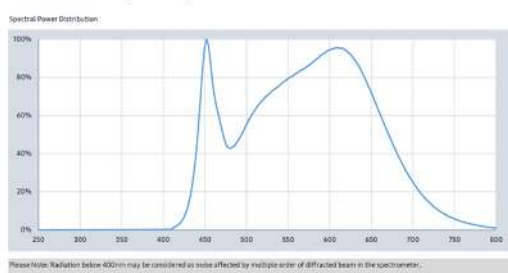
LM281B+ PRO, CRI90, 2700K



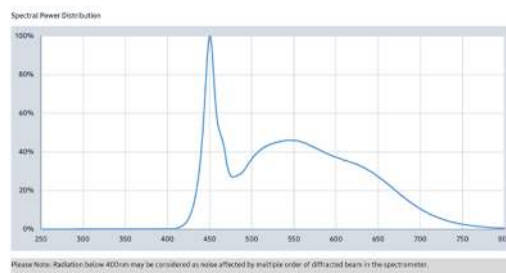
LM281B+ PRO, CRI90, 3000K



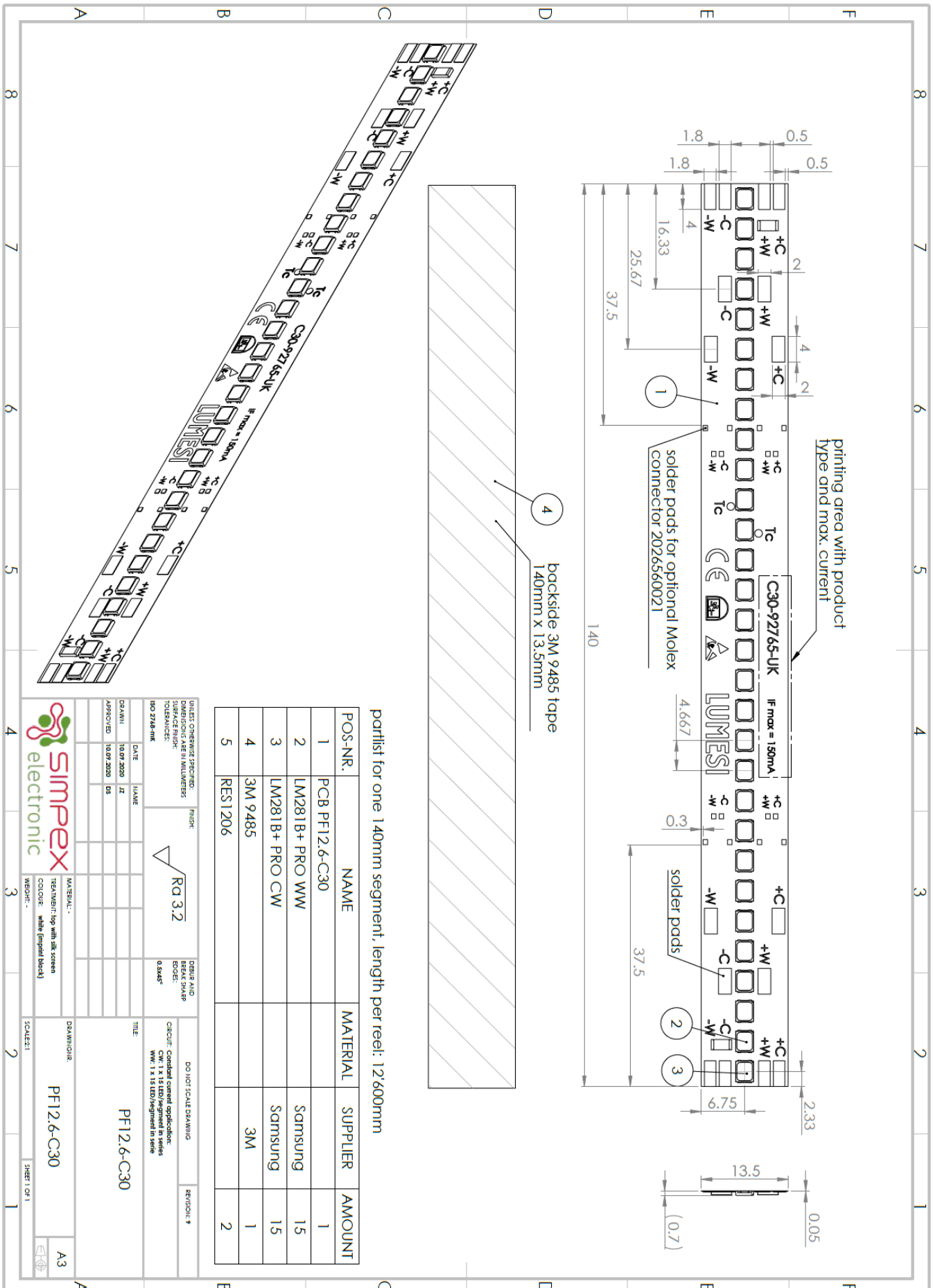
LM281B+ PRO, CRI90, 4000K



LM281B+ PRO, CRI90, 6500K







## Sicherheit– und Montagehinweise

- Die Bauteile auf den LED-Modulen dürfen nicht mechanisch belastet werden.
- Die Leiterbahnen auf den Platinen dürfen durch die Montage nicht beschädigt oder unterbrochen werden.
- Um die LED-Module sicher und zuverlässig zu betreiben, ist es zwingend notwendig ein elektronisch stabilisiertes Betriebsgerät zu verwenden, das gegen Kurzschluss, Überlast und Übertemperatur schützt.
- Die Installation von LED-Modulen (mit Netzgerät) darf nur unter Beachtung aller gültigen Vorschriften und Normen durch eine zugelassene Elektrofachkraft erfolgen.
- Polung beachten (+ / -)! Bei falscher Polung wird kein Licht emittiert. Das Modul kann zerstört werden! Bitte sofort Polung korrigieren.
- Achten Sie bei der Montage des Moduls auf Maßnahmen gegen ESD.
- Beachten Sie die maximale Leistung der Ihnen zur Verfügung stehenden Stromversorgung.
- Die LED-Module werden standardmässig unlackiert und daher ohne Korrosionsschutz von Simplex geliefert.
- Bei Kontakt eines unlackierten LED-Moduls mit Feuchte und Kondenswasser kann ein Korrosionsschaden nicht als Mangel anerkannt werden.
- Die LEDs sind vor gasförmigen Verunreinigungen und weiteren Einflüssen welche chemische Reaktionen hervorrufen könne zu schützen. Die Informationen über schädliche Einflüsse und möglichen Reaktionen sind im „Chemical Guide for LED Components“ von Samsung beschrieben und können bei Simplex angefordert werden.
- Bei Anwendungen mit Einfluss von Feuchtigkeit oder Staub ist das Modul mit einer geeigneten Schutzart zu schützen. Das Modul kann durch eine nachträgliche Lackierung gegen Kondenswasser geschützt werden. Der zu verwendende Lack muss folgende Eigenschaften zu erfüllen:
  - Transmissionsbeständigkeit
  - UV- Stabilität
  - Temperaturzyklen Beständigkeit im zugelassenen Temperaturbereich
  - Wärmeausdehnung passend zum Modul  $15-30 \cdot 10^{-6}/K$
  - niedrige Wasserdampf Permeation bei allen Klimaten
  - Beständigkeit gegen korrosive Atmosphären
- Kontaktierung durch Anlöten von Kabeln auf anmontiertem Modul: Löt pads nicht vorverzinne, Kabel vorverzinne, für maximal 4 s bei 300°C löten, Lötstellen komplett abkühlen lassen vor weiteren Lötungen. Schäl- oder Scherkräfte verhindern.
- Die Montage des Moduls erfolgt zum Teil mittels einem rückseitig angebrachten doppelseitigen Klebebandes. Achten Sie auf saubere Oberfläche welche frei von Fett, Öl, Silikon und Schmutzpartikeln sein müssen. Die Befestigungsmaterialien müssen in sich fest sein. Achten Sie auf die vollständige Entfernung des Schutzbandes und drücken Sie das Modul nach dem Aufkleben mit ca. 20N/cm<sup>2</sup> an (weiter Informationen: Anwendungshinweise von 3M Klebstofffilmen). In schwierigen Fällen kann die Verwendung eines Haftgrundvermittlers helfen.
- Das Modul muss auf einer metallischen Fläche, die als Kühlkörper wirkt, montiert werden.