

Radiateur pour LED LZP-00MD00

Notre dissipateur doit avoir des caractéristiques respectant les contraintes de notre LED, en particulier en termes de Puissance dissipée (résistance thermique du radiateur) et en taille.

Le diamètre du radiateur doit être de 50mm max pour ne dépasser sur les bords.

La résistance thermique du radiateur doit être inférieure ou égale à 1,25°C/W

Détail du calcul :

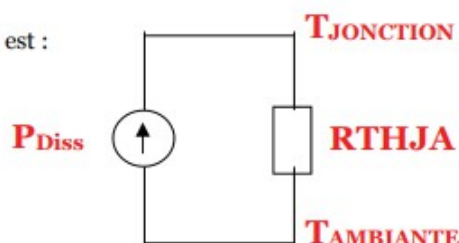
La résistance thermique :

Une résistance thermique s'exprime en "degrés Celsius par watt" (°C/W).

La puissance dissipée par effet joule s'exprime en Watts.

La formule de base à utiliser pour le refroidissement des semi-conducteurs est :

$$P_{Diss} = \frac{T_{JONCTION} - T_{AMBIANTE}}{R_{THJA}}$$



$P_{diss} = 80W$

$T_{jonction} = 125^{\circ}C$ (Doc page 5)

$T_{ambiante} = 25^{\circ}C$

J'ai effectuer mes recherches à partir des sites proposés par LED Engin (<http://www.ledengin.com/products/emitters/heatsinks>), les sites que je ne mentionne pas n'offrent pas de refroidisseur convenant à notre LED.

Cooliance

Chaque refroidisseur de LED est pré-percé, pour la LED LZP.

Power Dissipation (W) Ambient 25°C	Power Dissipation (W) Ambient 35°C	Passive/ Coolstrate® (Active)	Dia. (mm)	Hgt (mm)	Thermal Resistance °C/Watt	Model #	Datasheet
64	57	Coolstrate	50	105	1.10	CSL5070SQ-XXX	
88	74	Coolstrate	50	85	0.85	CSL5050Q-XXX	
88	74	Coolstrate	50	60	0.85	CSL5025MP-XXX	
94	78	Coolstrate	50	105	0.80	CSL5070Q-XXX	
94	78	Coolstrate	80	64	0.80	CSL8025SQ-XXX	
114	95	Passive	127	70	0.66	CPL12770QF-XXX	
115	96	Coolstrate	80	64	0.65	CSL8025Q-XXX	
117	98	Coolstrate	50	105	0.64	CSL5070MP-XXX	
150	125	Coolstrate	80	92	0.50	CSL8050SQ-XXX	

<http://www.cooliance.com/NA/Products/LED-Coolers/LED-Engin/LED-Coolers-For-LED-Engin-LZP-Series.php>

CoolInnovations

Part Number	Diameter	Height	Configuration	Material	Thermal Resistance in °C/W					
					0 m/s*	0.5 m/s	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s
1 3-20RR10G	50.3 Dia	25.4	Flared	Al	5.9	2.7	1.84	1.11	0.8	-
2 3-20RR03M	50.3 Dia	7.6	Sparse	Al	14.8	6.9	4.6	2.8	2.1	1.63
3 3-24RR10G	61.2 Dia	25.4	Flared	Al	5.2	2	1.36	0.84	0.61	-
4 3-24RR03M	61.2 Dia	7.6	Sparse	Al	14.3	5.8	3.8	2.3	1.67	1.3
5 3-27RR10G	69.6 Dia	25.4	Flared	Al	4.4	1.71	1.08	0.68	0.5	-
6 3-27RR03M	69.6 Dia	7.6	Sparse	Al	12.1	4.9	3	1.89	1.37	1.08
7 3-31RR10G	79.2 Dia	25.4	Flared	Al	3.7	1.48	0.92	0.57	0.42	-
8 3-31RR03M	79.2 Dia	7.6	Sparse	Al	10.1	4.3	2.6	1.57	1.15	0.9
9 3-34RR10G	86.9 Dia	25.4	Flared	Al	3.2	1.31	0.8	0.48	0.35	-
10 3-34RR03M	86.9 Dia	7.6	Sparse	Al	8.6	3.8	2.3	1.33	0.98	0.77

☐ in ☒ mm
 *Air Speed in meters per second 1 2 [Next](#)

<http://www.coolinnovations.com/products/led-fan-sinks/overview/>

J'ai effectué d'autres recherches sur internet, cependant je n'ai pas réussi à trouver un refroidisseur assurant la résistance thermique souhaitée et ne dépassant pas 50mm de diamètre.