



STRADELLA

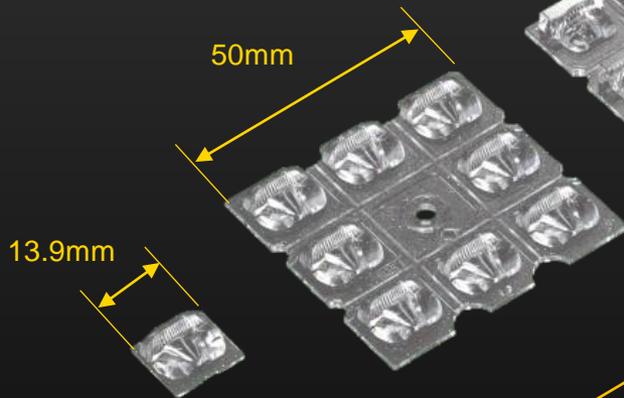
High density street and high bay optics ideal for mid power LEDs

LEDiL

STRADELLA family

From single lens towards 28 lens IP module 100mm

- Wide range of 8- and 16-up variants in a standardized 50 x 50 mm footprint
- Single versions available with same street and high bay beams as 50 x 50 mm variants
- The latest addition is a 100 x 100 mm size 28-up module with up to IP67 ingress protection and available in PMMA and PC



STRADELLA-8

- 8-up with a wide range of street & HB beams

STRADELLA

- Single lenses for street & HB lighting

STRADELLA-9

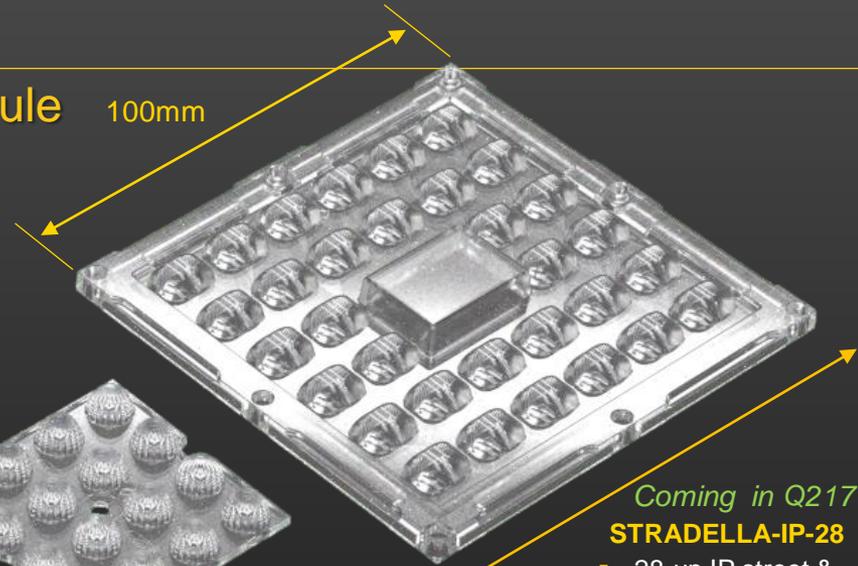
- 9-up assymetrical beam

STRADELLA-16

- 16-up HB & street beams; IP versions coming

Can be also used with HP LEDs with an attention of proper thermal mgmt

Coming in Q217
STRADELLA-IP-28
▪ 28-up IP street & HB beams



50 x 50 mm lens comparison

Standard power density regardless of the LED > Freedom of design



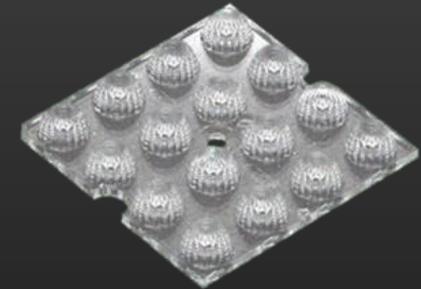
STRADA-2X2

5050 HP 700mA:
600lm x 4 = 2400lm
Lm density: 960lm/cm²



STRADELLA-8

3535 HP 700mA:
300lm x 8 = 2400lm
Lm density: 960lm/cm²



STRADELLA-16

MP 2 chip:
140lm x 16 = 2240lm
Lm density: 896lm/cm²

Powerful

- Thermally challenging
- Space saver
- Cheaper?

Typical solution

- Thermally easy
- Generally accepted market standard

3535 HP 700mA:
300lm x 4 = 1200lm
Lm density: 480lm/cm²



MP 2 chip:
140lm x 8 = 1120lm
Lm density: 448lm/cm²



MP 1 chip:
70lm x 16 = 1120lm
Lm density: 448lm/cm²

- Not feasible**
- Too low or high power density

MP 2 chip :
140lm x 4 = 560lm
Lm density: 224lm/cm²

MP 1 chip:
70lm x 8 = 560lm
Lm density: 224lm/cm²

3535 HP 700mA
4800lm
Too powerful/hot?



+HV – High Voltage variant available in the addition to normal variant
 +PC – PC variant available globally



STRADELLA family

Mid power street & high bay lighting family

STRADELLA

COMING

STRADELLA-8 & -9

COMING

STRADELLA-16

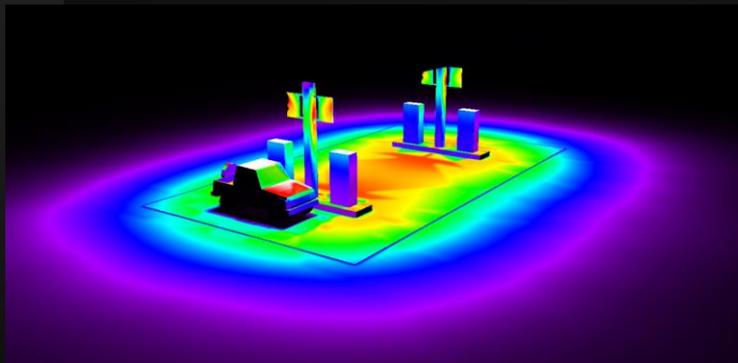
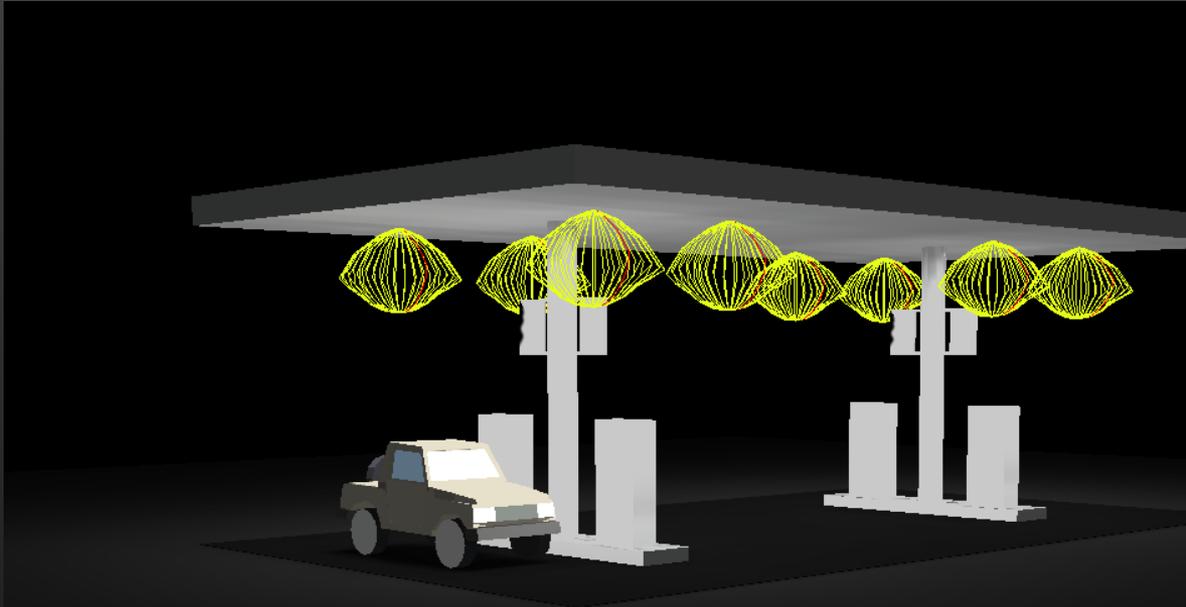
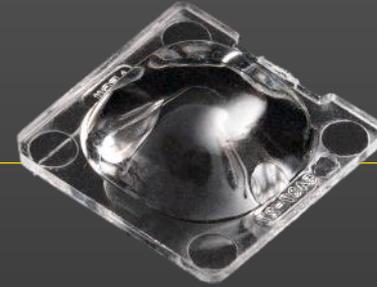
COMING

STRADELLA-IP-28

COMING

STRADELLA-CY

Gas station simulation



STRADELLA-CY Gas station simulation

90x STRADELLA-CY in one luminaire
4x luminaires in the middle
Luminous flux (luminaire): 13 830 lm
Installation height: 5.5 m

4x luminaires on sides
Luminous flux (luminaire): 16793 lm
Installation height: 5.5 m

Results at ground:
Average: 23 lx

Results at pump area 1 (pumps middle side):
Dimensions: 5 x 2.5 m
Average: 123 lx
Min: 103 lx
Max: 157 lx
u0: 0.84

Results at pump area 2 (pumps outer side):
Dimensions: 5 x 2.5 m
Average: 98 lx
Min: 60 lx
Max: 161 lx
u0: 0.61

LEDiL

www.ledil.com

STRADELLA-8-SCL

ME3A & Residential road simulations with a protective glass



C15677_STRADELLA-8-SCL

STRADELLA-SCL Lighting class: ME3a

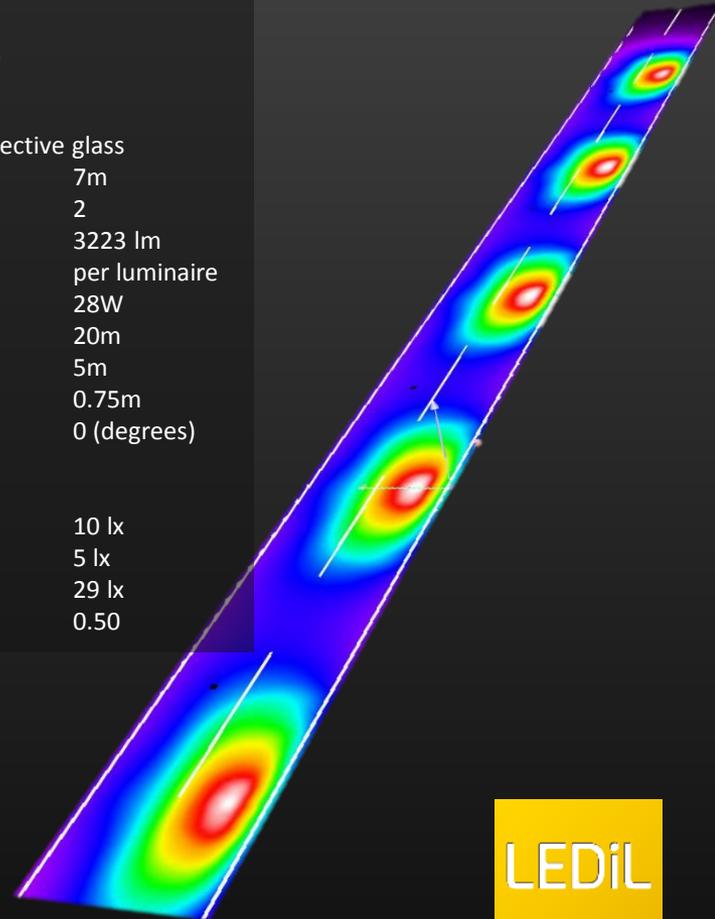
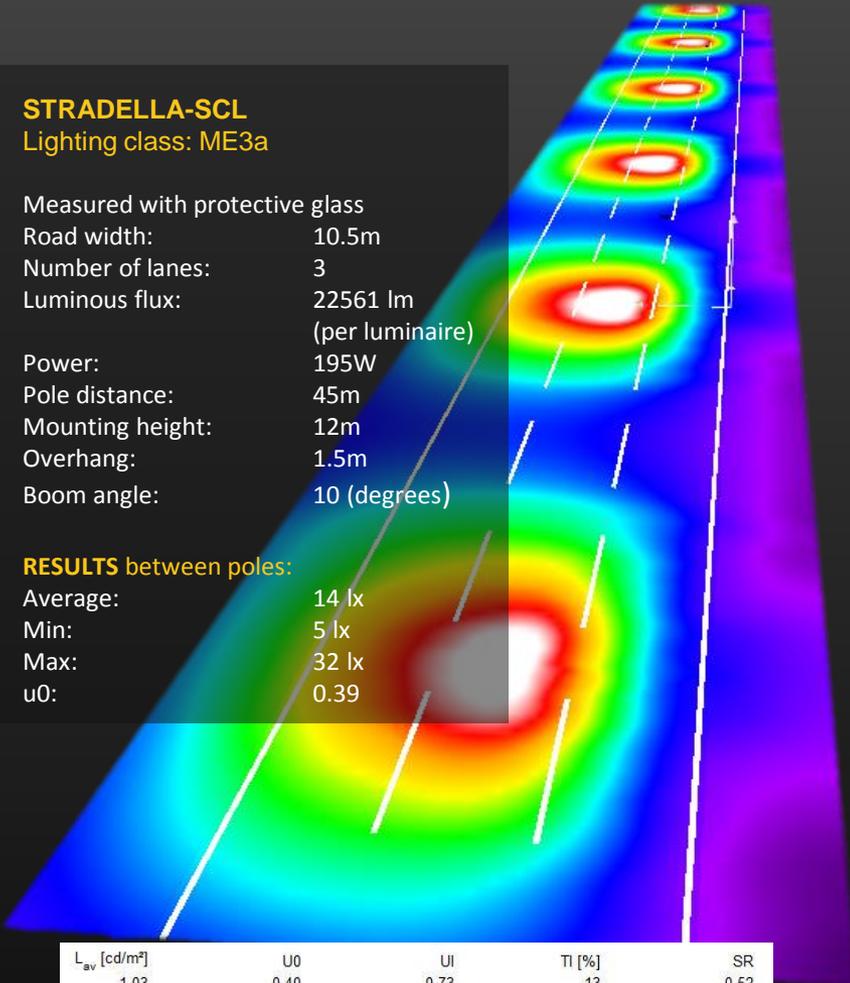
Measured with protective glass
 Road width: 10.5m
 Number of lanes: 3
 Luminous flux: 22561 lm
 (per luminaire)
 Power: 195W
 Pole distance: 45m
 Mounting height: 12m
 Overhang: 1.5m
 Boom angle: 10 (degrees)

RESULTS between poles:
 Average: 14 lx
 Min: 5 lx
 Max: 32 lx
 u0: 0.39

STRADELLA-SCL Residential Road

Measured with protective glass
 Road width: 7m
 Number of lanes: 2
 Luminous flux: 3223 lm
 per luminaire
 Power: 28W
 Pole distance: 20m
 Mounting height: 5m
 Overhang: 0.75m
 Boom angle: 0 (degrees)

RESULTS:
 Average: 10 lx
 Min: 5 lx
 Max: 29 lx
 u0: 0.50



L_{av} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
1.03	0.40	0.73	13	0.52
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓



www.ledil.com

STRADELLA-8-VSM

Parking lot simulation



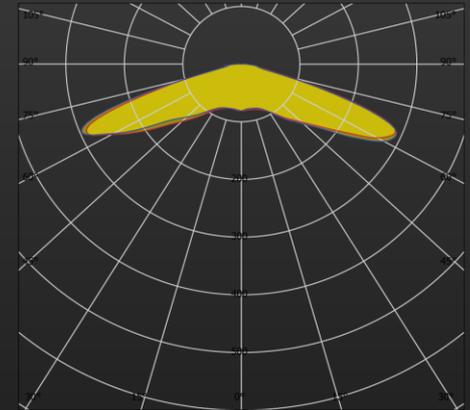
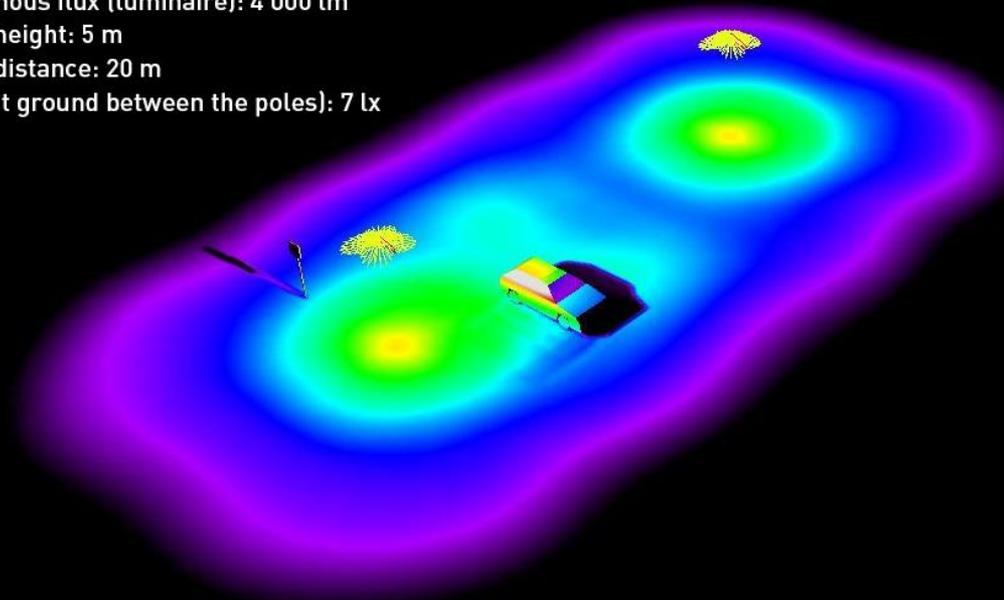
APPLICATION EXAMPLE

Luminous flux (luminaire): 4 000 lm

Pole height: 5 m

Pole distance: 20 m

E_{av} (at ground between the poles): 7 lx



C15481_STRADELLA-8-VSM
STRADELLA-8-VSM

LEDiL

www.ledil.com

STRADELLA-8 High Bay

STRADELLA-8-HB-S,-M &-W

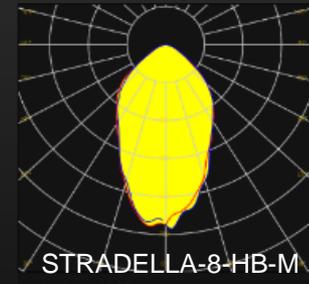
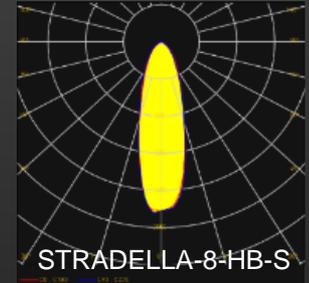
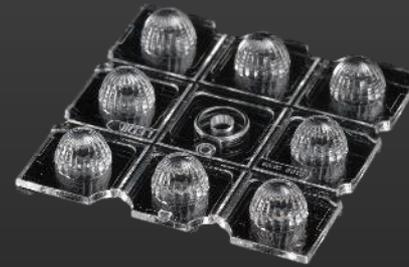
- High Bay versions based on STRADELLA 8-up street lighting lenses
- Allows very efficient luminaire constructions
- Tunneling system throughout optics to maintain better airflow and thermal control

Three beam distributions:

- Spot (typ. FWHM 30 degrees)
- Medium (typ. FWHM 60 degrees)
- Wide (typ. FWHM 90 degrees)

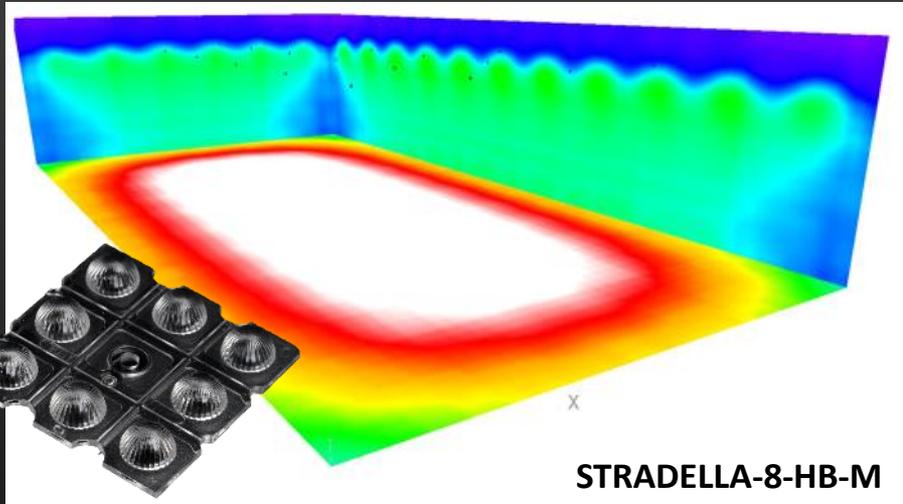
COMPATIBILITY

- Optimized for mid power 3030 and 3535 LEDs and compatible with high power LEDs up to 3535 (XPL)



STRADELLA-8-HB VS HB-2X2-WW

STADELLA-8-HB-M provides a cost effective solution with a good uniformity

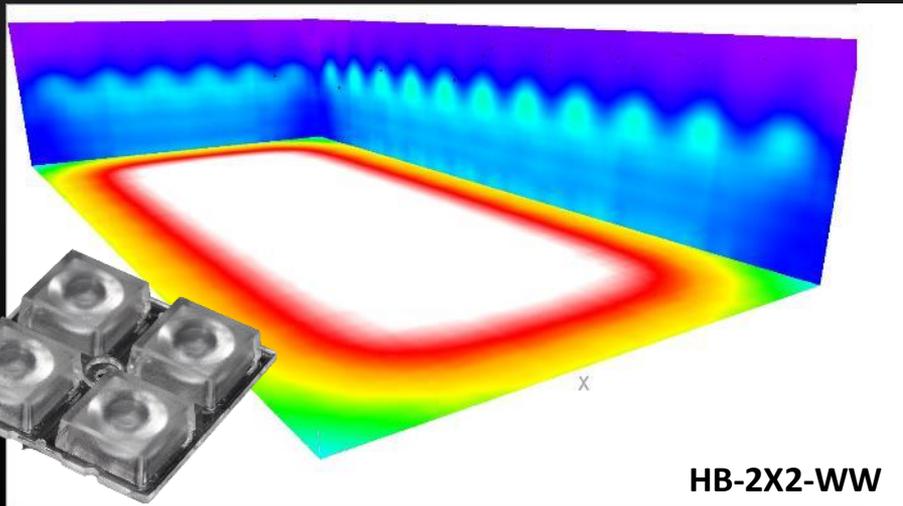


STRADELLA-8-HB-M

Room size:	30x60m
Luminaire mounting height:	12m
Luminaire suspension height:	1m
Luminous flux (Lamps):	13000lm
Luminous flux (Luminaire):	12434lm
luminaires installed:	66pcs
LED quantity (Luminaire):	120pcs
Optics quantity (Luminaire):	15 modules
Optics quantity (Room):	990 modules
Constant current (Luminaire):	87W
Luminaire spacing (x):	4.83m
Luminaire spacing (y):	5.37m
$u0^*$:	0.49
E_{av}^* :	331lx
E_{min}^* :	161lx

LED used Luxeon 30302D

*Lux values taken from the workplane at 0.85m height.



HB-2X2-WW

Room size:	30x60m
Luminaire mounting height:	12m
Luminaire suspension height:	1m
Luminous flux (Lamps):	13000lm
Luminous flux (Luminaire):	11522lm
luminaires installed:	66pcs
Led quantity (Luminaire):	54pcs
Optics quantity (Luminaire):	14 modules
Optics quantity (Room):	924 modules
Constant current (Luminaire):	115W
Luminaire spacing (x):	4.83m
Luminaire spacing (y):	5.37m
$u0^*$:	0.43
E_{av}^* :	327lx
E_{min}^* :	141lx

Samsung LH361B

*Lux values taken from the workplane at 0.85m height.

CONCLUSIONS:

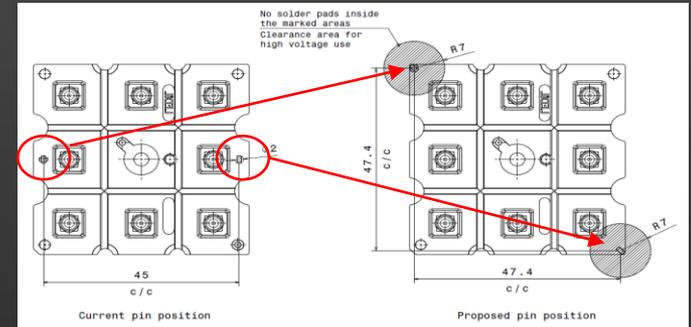
- Both 60 deg
- Similar results between STRADELLA-8-HB-M and HB-2X2-WW with STRADELLA having a slightly better uniformity and cheaper LEDs



STRADELLA: HV vs LV variant

Switch to high voltage variants if possible

- Pins moved to corners to fulfill the minimum required clearance area (6mm) for high voltage usage up to 500W circuits (IEC standard)
- This allows more freedom to use often cheaper and more efficient high voltage drivers



- **STRADELLA-8:** All new variants by default with HV pins + HV variants of existing beams
- **STRADELLA-16:** No high voltage versions will be available (circuits should be connected in series)
- **STRADELLA-IP-28:** High voltage versions by default up to 500V (6mm clearance)

STRADELLA-8 (original pins)

C15034_STRADELLA-8-T2
 C15035_STRADELLA-8-T3
 C15183_STRADELLA-8-HB-S
 C15184_STRADELLA-8-HB-M
 C15185_STRADELLA-8-HB-W
 C15677_STRADELLA-8-SCL
 C15481_STRADELLA-8-VSM
 C16005_STRADELLA-8-T1-A

-> By default no more original pin designs

STRADELLA-8-HV (High Voltage pins)

C15981_STRADELLA-8-HV-T2
 C15982_STRADELLA-8-HV-T3
 C15983_STRADELLA-8-HV-HB-S
 C15984_STRADELLA-8-HV-HB-M
 C15985_STRADELLA-8-HV-HB-W
 C15987_STRADELLA-8-HV-SCL
 C15986_STRADELLA-8-HV-VSM
 C15921_STRADELLA-8-HV-ME
 C15920_STRADELLA-8-HV-CY
 C15960_STRADELLA-8-HV-T4B
 C16051_STRADELLA-8-HV-T1-A

-> All new STRADELLA-8 coming by default with HV pins

- Customers using STRADELLA-8 are recommended to modify PCBs to have HV pin layout in future to be able to use new optic variants. No other changes needed.
- All existing STRADELLA-8 products will stay available for now

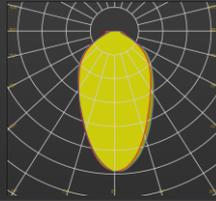
LEDiL

www.ledil.com

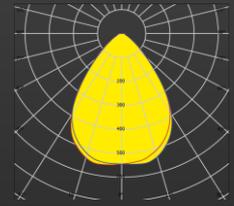
STRADELLA-16-M vs HB-2X2-WW

Hall lighting: Similar results with STRADELLA set up being cheaper

No. luminaires: 72 pcs
No. of optics (Luminaire): 9 pcs
No. of LEDs (Luminaire): 144 pcs
Price of LEDs (Luminaire): 18 €
Price of LEDs (Total): 1 327 €



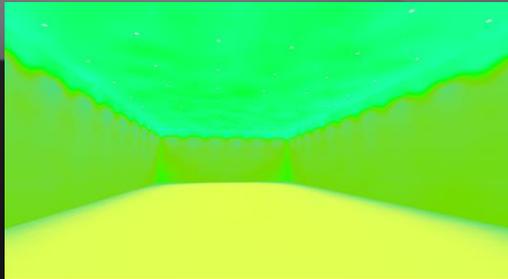
No. luminaires: 72 pcs
No. of optics (Luminaire): 9 pcs
No. of LEDs (Luminaire): 36 pcs
Price of LEDs (Luminaire): 51 €
Price of LEDs (Total): 3 680€



STRADELLA-16-M

RESULTS on workplane
at 0.85m height :

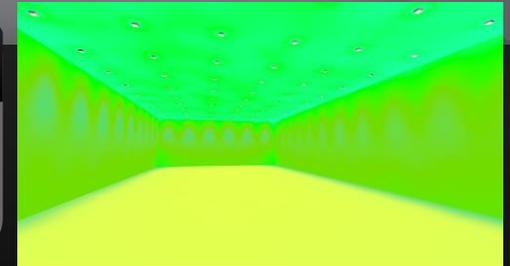
Average: 452 lx
Min: 243 lx
Max: 533 lx
u0: 0.54



HB-2X2-WW

RESULTS on workplane
at 0.85m height :

Average: 466 lx
Min: 229 lx
Max: 526 lx
u0: 0.49



STRADELLA-16-HB-M

Efficiency: 92.6%
Luminous flux (Luminaire): 14 693 lm
Power (Luminaire): ~100 W
Mounting height: 12 m
Distance between luminaires: 5x5 m
Maintenance factor: 0.8
UGR at 1.6m: Max 19

HB-2X2-WW

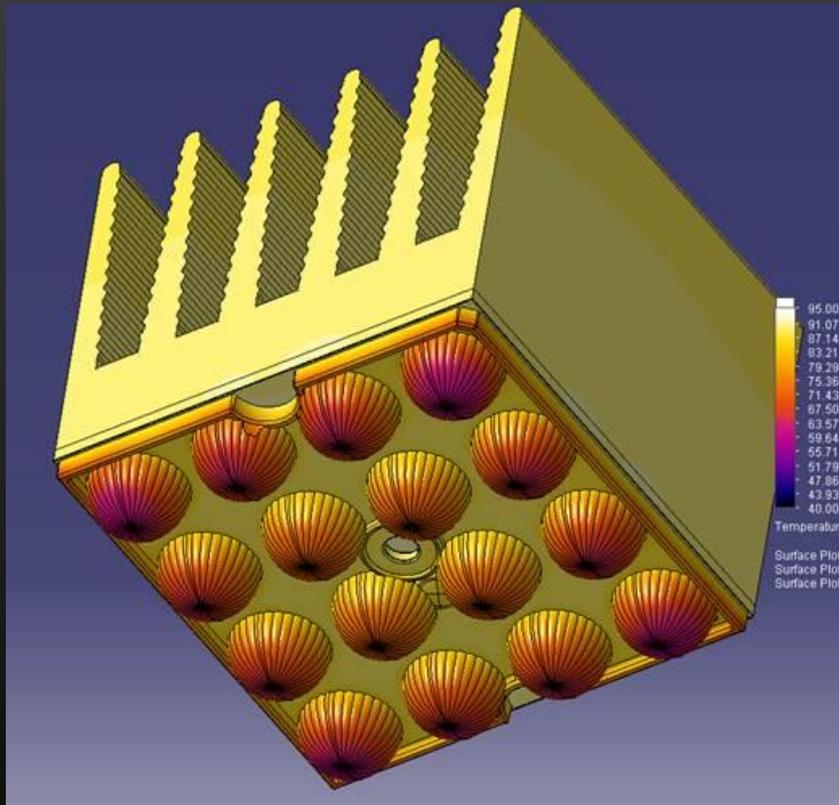
Efficiency: 94.6%
Luminous flux (Luminaire): 15 357 lm
Power: ~100 W
Mounting height: 12 m
Distance between luminaires: 5x5 m
Maintenance factor: 0.8
UGR at 1.6m: Max 16.3

LEDiL

www.ledil.com

STRADELLA-16

Thermal issues



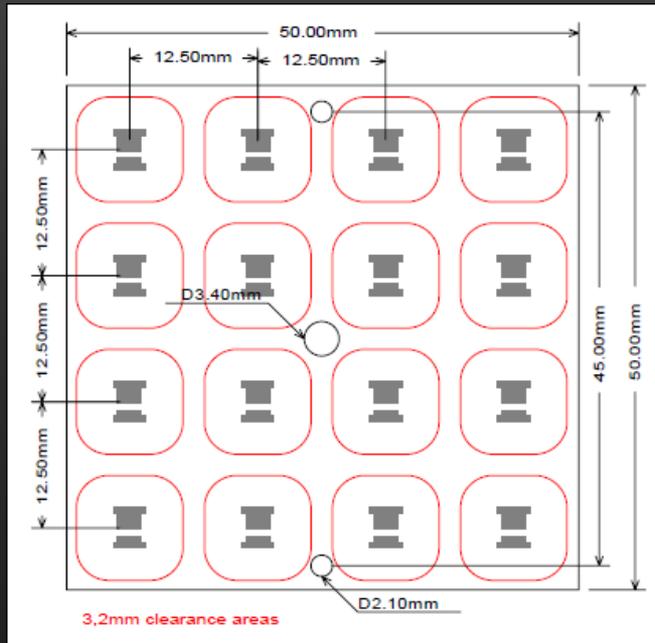
POI	Unit	3030 1chip	3030 2chip	3535 1chip
LED Power	[mW]	0.72	0.72	0.31
LED Forward Current	[mA]	120	120	100
Ambient Temperature	[°C]	25	45	45
Lens Max Temperature	[°C]	60	80	63
Heat sink Max Temperature	[°C]	61	81	63
PCB Max Temperature	[°C]	64	84	64
LEDs Max Temperature	[°C]	70	90	68

Conclusion:

With high ambient temperatures 2chip Midpower LEDs can be on the limit of max recommended temperatures. With 1chip LEDs thermal issues should be easy to handle.

IEC standard clearance

STRADELLA-16



Up to 150V version:

- » Clearance 3,2mm is achieved with existing design
- » 2chip led, 140lm x 16 = 2240lm
- » LM density 896lm/cm²

Table 11.1 – Minimum distances for a.c. (50/60 Hz) sinusoidal voltages (to be used in conjunction with Annex M)

Distances mm	RMS working voltage not exceeding V					
	50	150	250	500	750	1 000
Creepage distances^b						
– Basic insulation PTI ^a ≥ 600	0,6	0,8	1,5	3	4	5,5
– Basic insulation PTI ^a < 600	1,2	1,6	2,5	5	8	10
– Supplementary insulation PTI ^a ≥ 600	–	0,8	1,5	3	4	5,5
– Supplementary insulation PTI ^a < 600	–	1,6	2,5	5	8	10
– Reinforced insulation	–	3,2 ^d	5 ^d	6	8	11
Clearances^c						
– Basic insulation	0,2	0,8	1,5	3	4	5,5
– Supplementary insulation	–	0,8	1,5	3	4	5,5
– Reinforced insulation	–	1,6	3	6	8	11

NOTE In Japan, these values are not applicable. Japan requires larger values than the values given in the table.

^a PTI (proof tracking index) in accordance with IEC 60112.

^b For creepage distances, the equivalent d.c. voltage is equal to the r.m.s. value of the sinusoidal a.c. voltage.

^c For clearances, the equivalent d.c. voltage is equal to the peak of the a.c. voltage.

^d For insulation material with PTI ≥ 600, this is reduced to twice that of the basic insulation for this material.

Creepage:

Typical designs with up to 3535 midpowers have more than 3.2mm creepage distance, which allows use of maximum 150V circuits according to IEC.



Setup:
 European ME4a
 Street width: 7m
 Number of lanes: 2
 Mounting height: 9m
 Pole distance: 33m
 Overhang: 0.3m
 Boom angle: 0°

STRADELLA-8-T3 vs Competitor

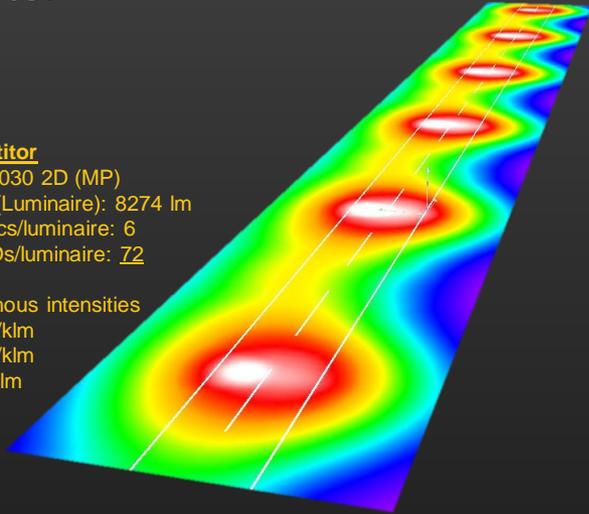
EUR ME4a road

Competitor

Optic: Competitor

LED: Luxeon 3030 2D (MP)
 Luminous flux (Luminaire): 8274 lm
 Number of optics/luminaire: 6
 Number of LEDs/luminaire: 72

Maximum luminous intensities
 at 70°: 675 cd/klm
 at 80°: 247 cd/klm
 at 90°: 11 cd/klm



L_{av} [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.97	0.65	0.82	9	0.82
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

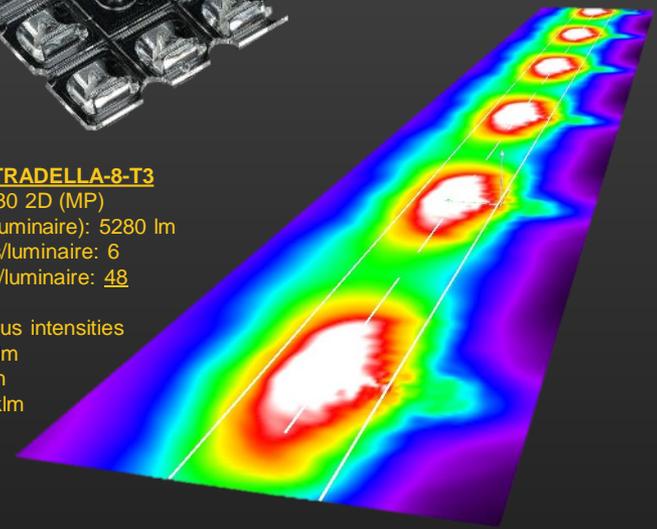
LEDiL



Optic: LEDiL STRADELLA-8-T3

LED: Luxeon 3030 2D (MP)
 Luminous flux (Luminaire): 5280 lm
 Number of optics/luminaire: 6
 Number of LEDs/luminaire: 48

Maximum luminous intensities
 at 70°: 801 cd/klm
 at 80°: 79 cd/klm
 at 90°: 0.00 cd/klm



L_{av} [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.90	0.57	0.66	9	0.54
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

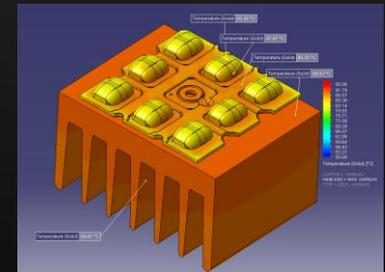
With STRADELLA optics:

- 30% less LEDs needed, still meeting lighting req.
- High power LEDs up to 3535 packages can be used
- Less spill light backwards

Thermal analysis with HP LED

Simulation @Ta:50°C

Lens: C15034 Stradella-8
 Material: PMMA
 LED: Cree XP-G2 (HP 3535 package)
 Power: 700mA@2.9V x 8
 ($\eta=75\%$) → Pt:12W, Prad:4W
 Heat sink: Fischer Elektronik SK100
 Ambient: 50°C
 Normal gravity



Примеры использования новых линз Stradella для освещения Российских автодорог

LEDiL

www.ledil.com

Пояснение – зачем нужна оптика с оптимальной КСС для освещения дорог

Есть формальные требования ГОСТов и СНиПов, связанные с безопасностью людей на дорогах. А если наглядно, то разницу между «плохо» и «хорошо» видно на картинках ниже

Зебра на дороге -
плохо подобрана оптика



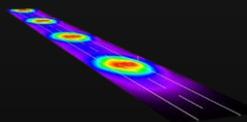
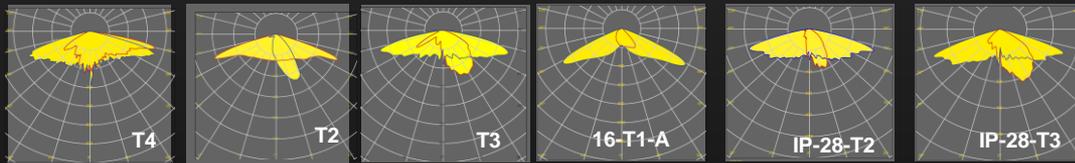
Для правильного освещения надо подбирать оптику со специальной световой диаграммой



Примеры оптики:

Для освещения разных классов дорог и с учетом различных вариантов расстановки столбов существует большой ассортимент линз семейства Stradella

Многообразие световых диаграмм:



Точно выбрать оптику с той или иной диаграммой для освещения конкретной дороги можно только на основе светотехнического расчета



www.ledil.com

НОВЫЙ СП52.13330.2016

Следим за всеми новинками в отечественных нормах

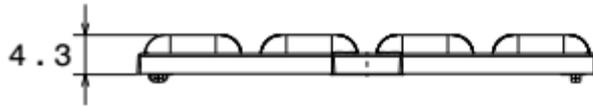
Категория объекта	Класс объекта	Средняя яркость дорожного покрытия $L_{ср}$, кд/м ² , не менее	Общая равномерность яркости дорожного покрытия U_0 , не менее	Продольная равномерность яркости дорожного покрытия U_l , не менее	Пороговое приращение яркости II , %, не более	Средняя освещенность дорожного покрытия $E_{ср}$ лк, не менее	Равномерность освещенности дорожного покрытия U_n , не менее
А	А1	2,00	0,40	0,70	10	30,0	0,35
	А2	1,60			10	20,0	
	А3	1,40			12	20,0	
	А4	1,20			12	20,0	
Б	Б1	1,20	0,40	0,60	12	20,0	0,35
	Б2	1,00			15	15,0	
В	В1	0,80	0,40	0,50	15	15,0	0,25
	В2	0,60	0,40	0,50	15	10,0	
	В3	0,40	0,35	0,40	20	6,0	

Изменение по TI с 10 % до 12% в нормах дорог классов Б1, А4, А3, введенное в СП52.13330.2016 расширяет зону применения оптики Ledil.

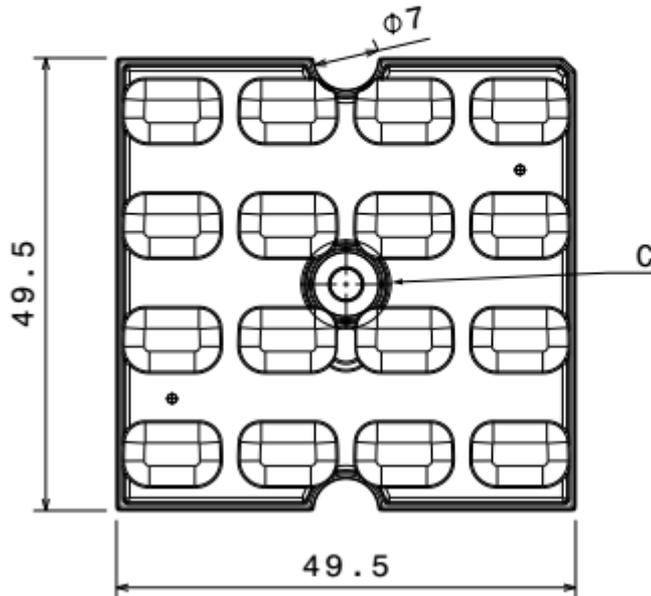
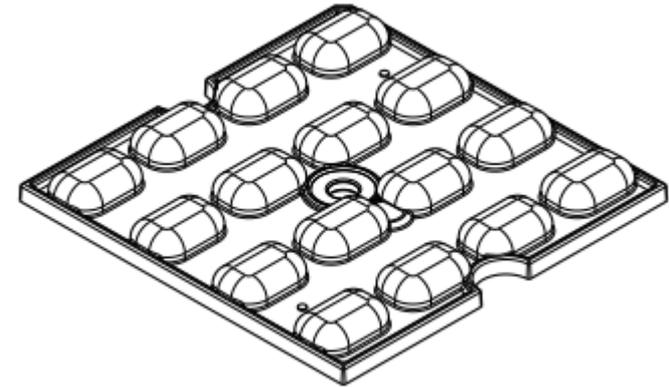
LEDiL

www.ledil.com

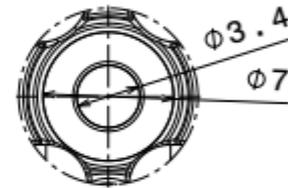
C16220_STRADELLA-16-T1-A



Front view
Scale: 3:2



Top view
Scale: 3:2



Detail C
Scale: 3:1

C16220 STRADELLA-16-T1-A

Со светодиодом в корпусе 3535

C16220 STRADELLA-16-T1-A

CREE_XP-G

Ширина дороги : 23,5 м

Количество полос : 6

Расположение: двустороннее
прямоугольное

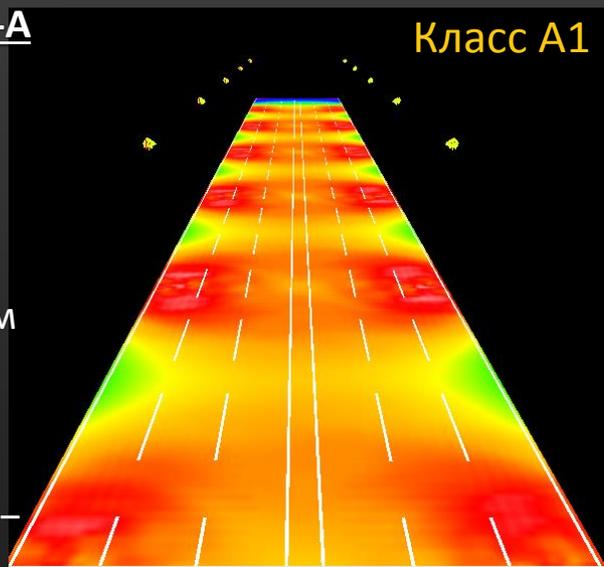
Расстояние м/у мачтами: 38 м

Монтажная высота : 12 м

Угол наклона: 10°

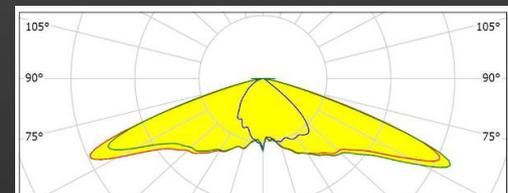
Вылет : 0 м

Световой поток (светильник) –
32800 лм



L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
2.00	0.70	0.71	10
≥ 2.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10
✓	✓	✓	✓

E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
30	21	35	0.718



- ✓ Для дороги класса А1 и ниже
- ✓ Угол наклона консоли – 10-15°
- ✓ Сбалансирована по яркости и освещенности
- ✓ Высокая равномерность света
- ✓ Эффективное использование светового потока
- ✓ Низкое слепящее действие
- ✓ Ограниченное/полуограниченное светораспределение в зоне слепимости

LEDiL

www.ledil.com

C16220 STRADELLA-16-T1-A

Со светодиодом в корпусе 1616

C16220 STRADELLA-16-T1-A

Cree XD16 (1616)

Ширина дороги : 15 м

Количество полос : 4

Расположение: двустороннее

Расстояние м/у мачтами: 30 м

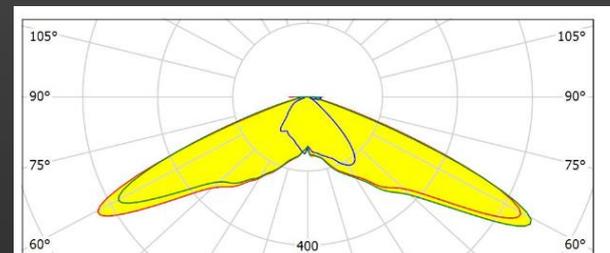
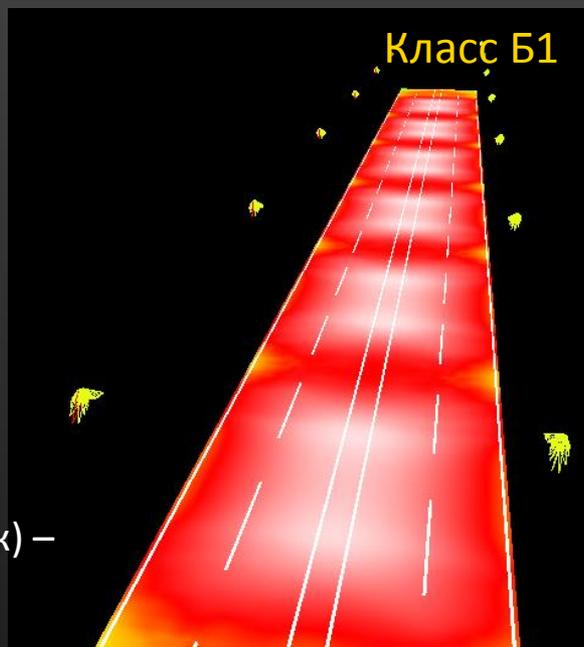
Монтажная высота : 10 м

Угол наклона: 15°

Вылет : 0 м

Световой поток (светильник) –

12166 лм



- ✓ Для дорог класса Б1 и ниже
- ✓ Оптимизирована под угол наклона консоли в 15°
- ✓ Высокая равномерность по освещенности
- ✓ Эффективное использование светового потока
- ✓ Низкое слепящее действие
- ✓ Низкая стоимость

L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	П [%]
1.34	0.69	0.60	8
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
✓	✓	✓	✓

E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
20	16	24	0.782



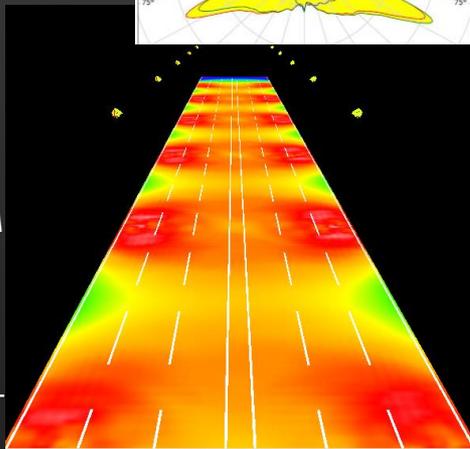
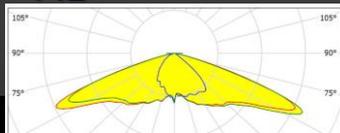
Если сочетать линзу с разными светодиодами, то можно освещать качественно различные дороги

Примеры освещения дорог в сочетании с различными светодиодами

Дорога класса А1

C16220 STRADELLA-16-T1-A
CREE_XP-G (3535)

Ширина дороги : 23,5 м
Количество полос : 6
Расположение: двустороннее
прямоугольное
Расстояние м/у мачтами: 38 м
Монтажная высота : 12 м
Угол наклона: 10°
Вылет : 0 м
Световой поток (светильник) –
32800 лм

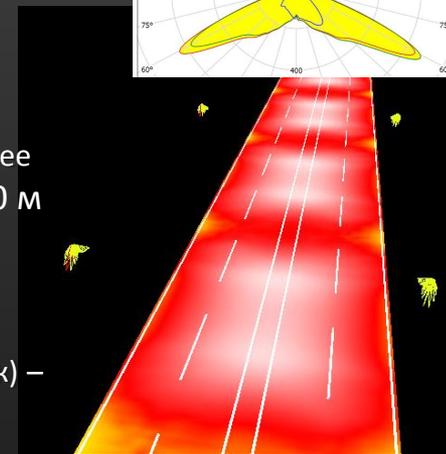
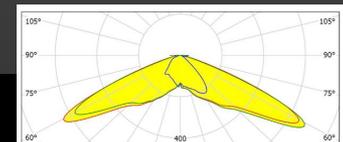


L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
2.00	0.70	0.71	10
≥ 2.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10
✓	✓	✓	✓
E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
30	21	35	0.718

Дорога класса Б1

C16220 STRADELLA-16-T1-A
Cree XD16 (1616)

Ширина дороги : 15 м
Количество полос : 4
Расположение: двустороннее
Расстояние м/у мачтами: 30 м
Монтажная высота : 10 м
Угол наклона: 15°
Вылет : 0 м
Световой поток (светильник) –
12166 лм



L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1.34	0.69	0.60	8
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
✓	✓	✓	✓
E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
20	16	24	0.782

- ✓ Оптимальный угол наклона консоли – 10 - 15°
- ✓ Высокая равномерность распределения света при эффективном использовании светового потока
- ✓ Низкое слепящее действие (ограниченное/полуограниченное светораспределение в зоне слепимости)

LEDiL

www.ledil.com

Если сочетать линзу с разными светодиодами, то можно качественно освещать различные дороги

Примеры освещения в сочетании с различными светодиодами

Дорога класса В1
с тротуаром

C16220 STRADELLA-16-T1-A

Cree XD16 (1616)

Ширина дороги : 5 м

Количество полос : 1

Тротуар: 2 м

Расположение: одностороннее

Расстояние м/у мачтами: 30 м

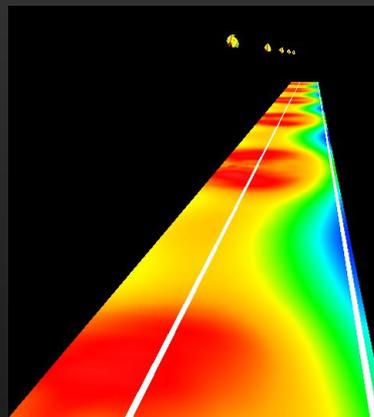
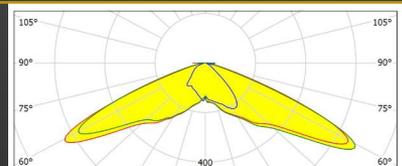
Монтажная высота : 8 м

Угол наклона: 0°

Вылет : -1,5 м

Световой поток (светильник) –

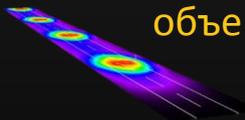
9012 лм



L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
0.83	0.55	0.55	7
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
✓	✓	✓	✓

E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
15	13	18	0.830

LEDIL может сделать бесплатный светотехнический расчёт любого Вашего объекта и подобрать оптимальное сочетание оптики.

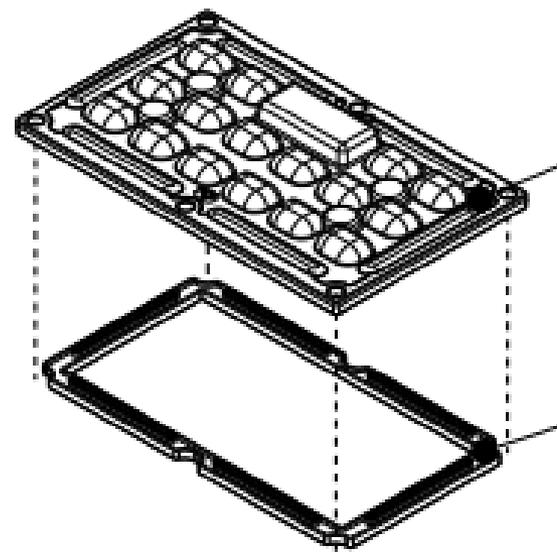
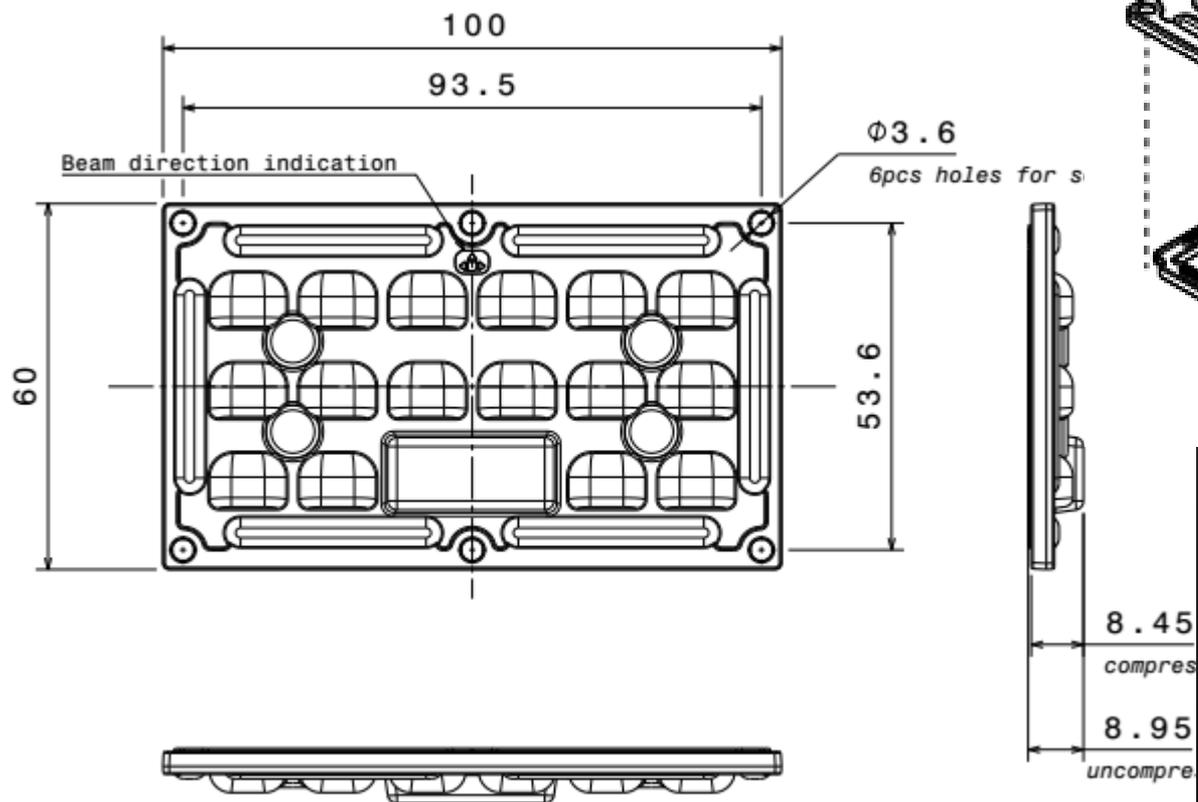


LEDiL

www.ledil.com

Новое семейство мультилинз STRADELLA-IP-16

С силиконовой прокладкой



LEDiL

www.ledil.com

CP16163 STRADELLA-IP-16-T2

Со светодиодом в корпусе 3535

CP16163 STRADELLA-IP-16-T2

Nichia NVSL219B

Ширина дороги : 23,5 м

Количество полос : 6

Расположение: двустороннее
прямоугольное

Расстояние м/у мачтами: 37 м

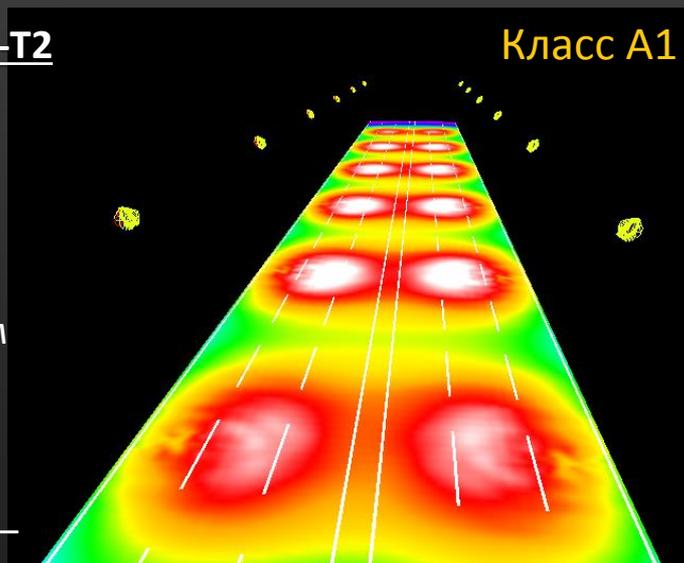
Монтажная высота : 12 м

Угол наклона: 10°

Вылет : 0 м

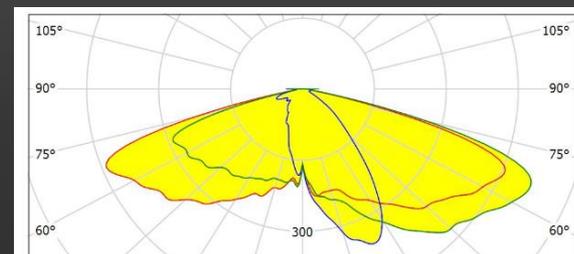
Световой поток (светильник) —

26500 лм



L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
2.00	0.75	0.82	10
≥ 2.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10
✓	✓	✓	✓

E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
30	17	42	0.580



- ✓ Для дороги класса A1 и ниже
- ✓ С небольшим углом наклона консоли и без - в действующие и новые установки освещения дорог
- ✓ Сбалансирована по яркости и освещенности
- ✓ Высокая равномерность яркости при высокой эффективности
- ✓ Низкое слепящее действие-ограниченное/полуограниченное светораспределение в зоне слепимости



CP16163 STRADELLA-IP-16-T2

Пример освещения автомагистрали класса Б2

CP16163 STRADELLA-IP-16-T2

CREE XT-E

Ширина дороги : 7,5 м

Количество полос : 2

Расположение: одностороннее

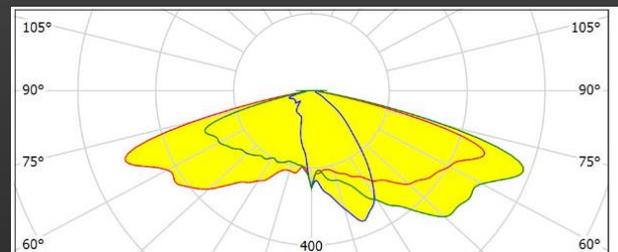
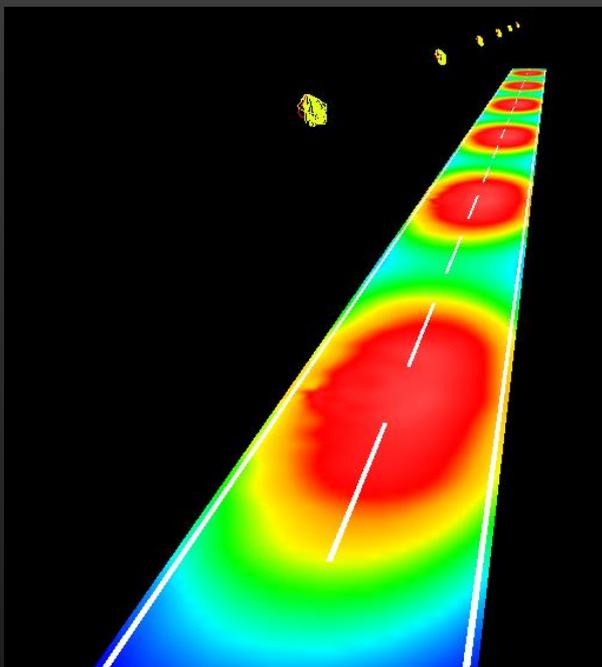
Расстояние м/у мачтами: 35 м

Монтажная высота : 10 м

Угол наклона: 0°

Вылет : 1 м

Световой поток (светильник) –
10500 лм



- ✓ Для узкой дороги класса до А4
- ✓ Угол наклона консоли - 0°
- ✓ Сбалансирована по яркости и освещенности
- ✓ Высокая равномерность света
- ✓ Эффективное использование светового потока
- ✓ Слепящее действие в норме

L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1.05	0.58	0.71	11
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15
✓	✓	✓	✓

E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
15	7.73	24	0.533



CS16034_STRADELLA-IP-28-T2

С силиконовой прокладкой

Примеры освещения Российских автодорог



www.ledil.com

STRADELLA-IP-28-T2

Со светодиодом 1616

Для освещения главных улиц районов и дворовых проездов

STRADELLA-IP-28-T2

Cree XD16 (1616)

Ширина дороги : 11,25 м

Количество полос : 3 или 2 полосы с тротуаром

Расположение: одностороннее

Расстояние м/у мачтами: 35 м

Монтажная высота : 10 м

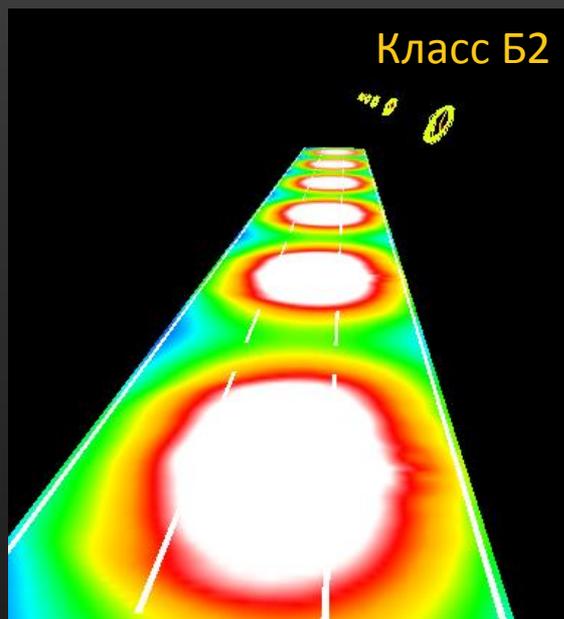
Угол наклона: 10°

Вылет : 1 м

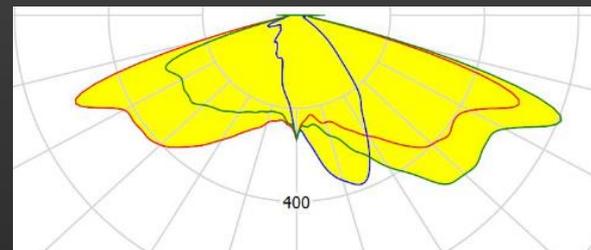
Световой поток (светильник) – 15000 лм

Линз в светильнике – 3 шт

LED в светильнике – 84 шт



L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1.03	0.42	0.70	14
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15
✓	✓	✓	✓



- ✓ Для дороги класса Б2 и ниже
- ✓ С углом наклона консоли -10°
- ✓ Идеально сбалансирована по яркости и освещенности
- ✓ Высокая равномерность яркости при высокой эффективности
- ✓ Слепящее действие соответствует СП.52.13330.2016

E_{cp} [lx]
15

E_{min} [lx]
6.65

E_{max} [lx]
28

E_{min} / E_{cp}
0.432

LEDiL

www.ledil.com

STRADELLA-IP-28-T2

Со светодиодом 1616

STRADELLA-IP-28-T2

матрица 2x2 из Cree XD16 под каждой линзой

Ширина дороги : 11,25 м

Количество полос : 3

Расположение: одностороннее

Расстояние м/у мачтами: 35 м

Монтажная высота : 11 м

Угол наклона: 15°

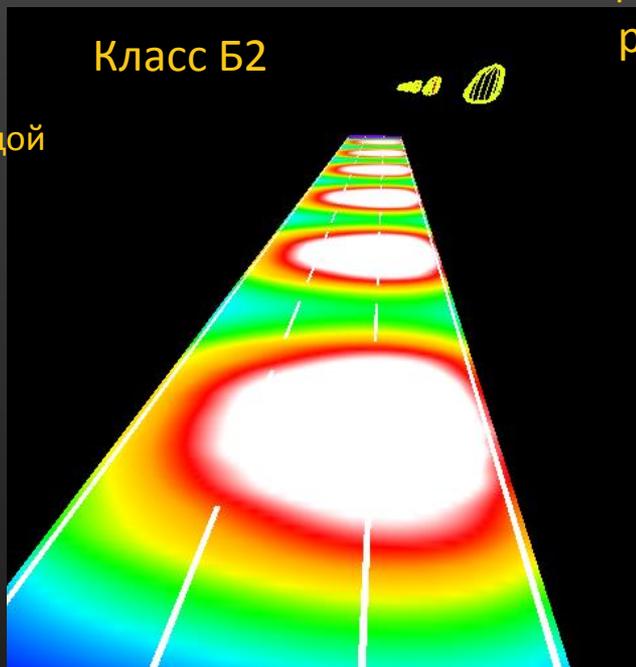
Вылет : 0,5 м

Световой поток (светильник) – 18000 лм

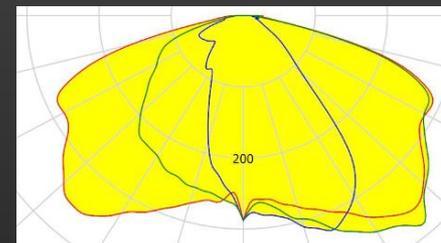
Линз в светильнике – 1 шт

LED в светильнике – 112 шт

Класс Б2



Для освещения главных улиц районов и дворовых проездов



- ✓ Для дороги класса Б2 и ниже
- ✓ С углом наклона консоли -15°
- ✓ Сбалансирована по яркости и освещенности
- ✓ Высокая равномерность яркости при высокой эффективности
- ✓ Слепящее действие соответствует СП.52.13330.2016

L_{op} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1.00	0.50	0.67	11
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
✓	✓	✓	✓

E_{op} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{op}
16	7.87	28	0.488

LEDiL

www.ledil.com

Можно применять одиночные светодиоды, и использовать несколько мульти линз, а можно под каждой линзой ставить сразу несколько маленьких светодиодов и использовать только одну линзу

Примеры освещения дорог в сочетании с различными светодиодами

Дорога класса Б2

STRADELLA-IP-28-T2

Cree XD16

Ширина дороги : 11,25 м

Количество полос : 3

Расположение: одностороннее

Расстояние м/у мачтами: 35 м

Монтажная высота : 10 м

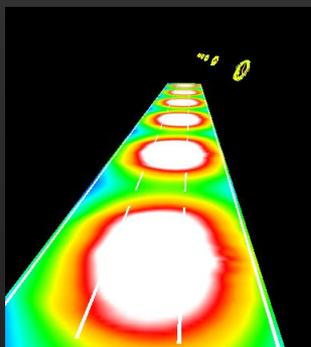
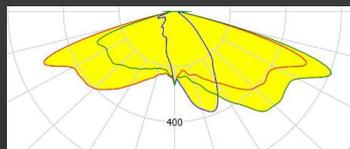
Угол наклона: 10°

Вылет : 1 м

Световой поток (светильник) –
15000 лм

Линз в светильнике – 3 шт

LED в светильнике – 84 шт



L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1.03	0.42	0.70	14
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15
✓	✓	✓	✓

Дорога класса Б2

STRADELLA-IP-28-T2

матрица 2x2 из Cree XD16 под
каждой линзой

Ширина дороги : 11,25 м

Количество полос : 3

Расположение: одностороннее

Расстояние м/у мачтами: 35 м

Монтажная высота : 11 м

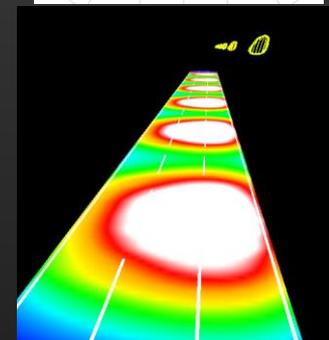
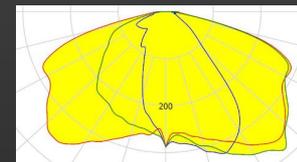
Угол наклона: 15°

Вылет : 0,5 м

Световой поток (светильник) –
18000 лм

Линз в светильнике – 1 шт

LED в светильнике – 112 шт



L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1.00	0.50	0.67	11
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
✓	✓	✓	✓

- ✓ Оптимальный угол наклона консоли – 10°+15
- ✓ Высокая равномерность распределения света при эффективном использовании светового потока
- ✓ Слепящее действие соответствует СП52.13330.2016

LEDiL

www.ledil.com

CS16034_STRADELLA-IP-28-T3

С силиконовой прокладкой

Примеры освещения Российских автодорог



www.ledil.com

STRADELLA-IP-28-T3

Со светодиодной матрицей 2x2 Cree XD16

Для экстремально широких дорог

STRADELLA-IP-28-T3

Cree XP-G3

Ширина дороги : 30 м

Количество полос : 8

Расположение: двустороннее
прямоугольное

Расстояние м/у мачтами: 38 м

Монтажная высота : 12 м

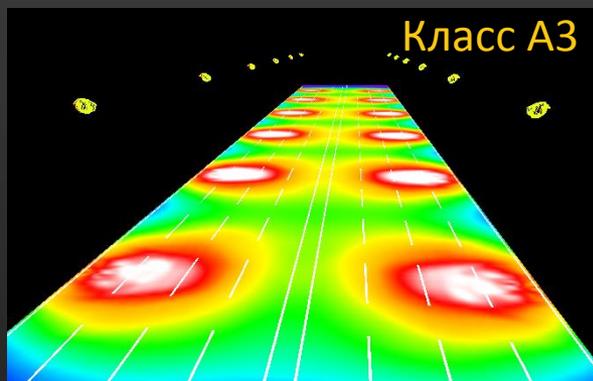
Угол наклона: 0°

Вылет : 1 м

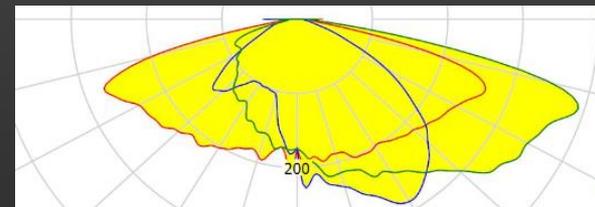
Световой поток (светильник) –
29130 лм

Линз в светильнике – 4 шт

LED в светильнике – 112 шт



L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1.54	0.67	0.79	12
≥ 1.40	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 12
✓	✓	✓	✓



- ✓ Для дороги класса А3 и ниже
- ✓ С углом наклона консоли -0°
- ✓ Сбалансирована по яркости и освещенности
- ✓ Высокая равномерность яркости при высокой эффективности
- ✓ Низкое слепящее действие соответствует СП.52.13330.2016

E_{cp} [lx]
24

E_{min} [lx]
12

E_{max} [lx]
37

E_{min} / E_{cp}
0.515

LEDiL

www.ledil.com

STRADELLA-IP-28-T3

Со светодиодной матрицей 2x2 Cree XD16

STRADELLA-IP-28-T3

матрица 2x2 из Cree XD16 под каждой линзой

Ширина дороги : 30 м

Количество полос : 8

Расположение: двустороннее
прямоугольное

Расстояние м/у мачтами: 40 м

Монтажная высота : 12 м

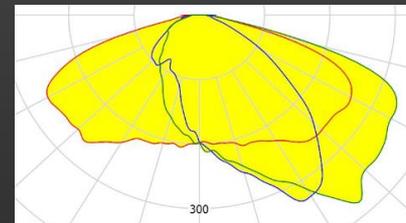
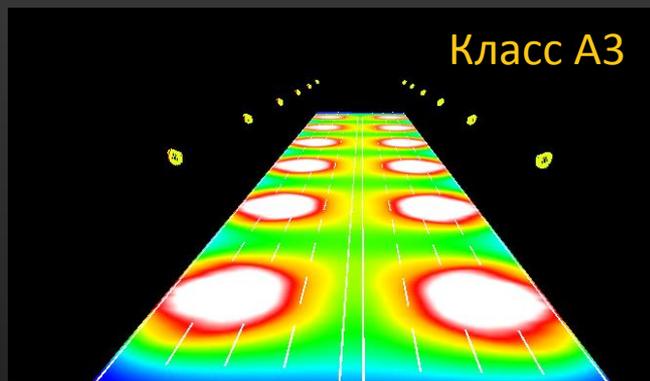
Угол наклона: 0°

Вылет : 1 м

Световой поток (светильник) –
32652 лм

Линз в светильнике – 2 шт

LED в светильнике – 224 шт



- ✓ Для дороги класса А3 и ниже
- ✓ С углом наклона консоли -0°
- ✓ Сбалансирована по яркости и освещенности
- ✓ Высокая равномерность яркости при высокой эффективности
- ✓ Низкое слепящее действие соответствует СП.52.13330.2016

L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1.59	0.64	0.72	12
≥ 1.40	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 12
✓	✓	✓	✓

E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
26	13	43	0.522



STRADELLA-IP-28-T3

C Cree XD16

STRADELLA-IP-28-T3

Cree XD16

Ширина дороги : 11,25м

Количество полос : 3

Расположение: одностороннее

Расстояние м/у мачтами: 38 м

Монтажная высота : 10 м

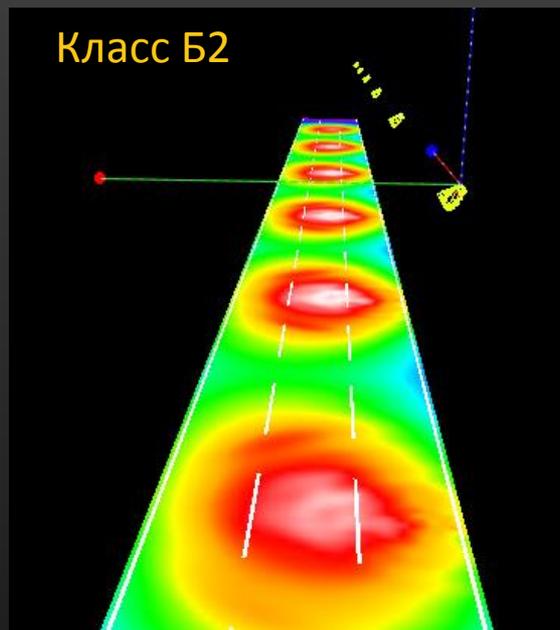
Угол наклона: 0°

Вылет : 1 м

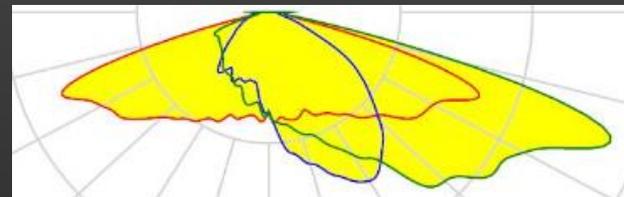
Световой поток (светильник) –
18000 лм

Линз в светильнике – 1 шт

LED в светильнике – 112 шт



L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1.06	0.50	0.72	14
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
✓	✓	✓	✓



- ✓ Для дороги класса Б2 и ниже
- ✓ С углом наклона консоли -0°
- ✓ Сбалансирована по яркости и освещенности
- ✓ Высокая равномерность яркости при высокой эффективности
- ✓ Слепящее действие соответствует СП.52.13330.2016

E_{cp} [lx]
16

E_{min} [lx]
7.63

E_{max} [lx]
30

E_{min} / E_{cp}
0.473

LEDiL

www.ledil.com

Если сочетать одну линзу с разным количеством светодиодов , то можно освещать качественно различные дороги

Дорога класса АЗ

STRADELLA-IP-28-T3

матрица 2x2 из Cree XD16 под
каждой линзой

Ширина дороги : 30 м

Количество полос : 8

Расположение: двустороннее
прямоугольное

Расстояние м/у мачтами: 40 м

Монтажная высота : 12 м

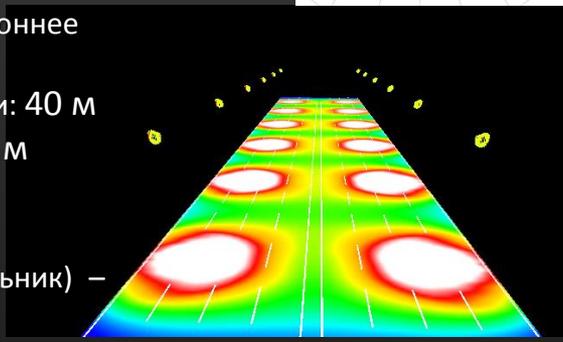
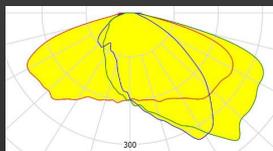
Угол наклона: 0°

Вылет : 1 м

Световой поток (светильник) –
32652 лм

Линз в светильнике – 2 шт

LED в светильнике – 224 шт



L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1.59	0.64	0.72	12
≥ 1.40	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 12
✓	✓	✓	✓

Дорога класса Б2

STRADELLA-IP-28-T3

Cree XD16

Ширина дороги : 11,25 м

Количество полос : 3

Расположение: одностороннее

Расстояние м/у мачтами: 38 м

Монтажная высота : 10 м

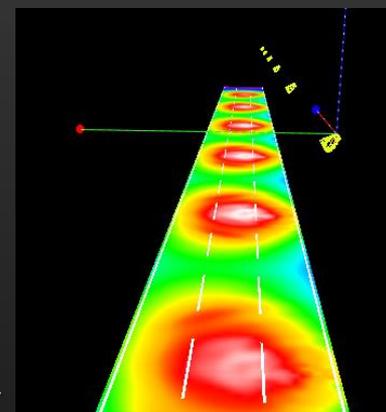
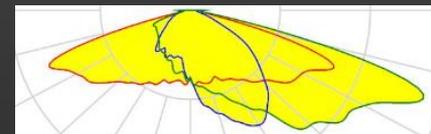
Угол наклона: 0°

Вылет : 1 м

Световой поток (светильник) –
18000 лм

Кол-во линз в светильнике – 1 шт

Кол-во LED в светильнике – 112шт



L_{cp} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1.06	0.50	0.72	14
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
✓	✓	✓	✓

- ✓ Оптимальный угол наклона консоли – 0°
- ✓ Высокая равномерность распределения света при эффективном использовании светового потока
- ✓ Слепящее действие соответствует СП52.13330.2016

LEDiL

www.ledil.com