



GONYOFOTOMETRİK ÖLÇME RAPORU

Firma

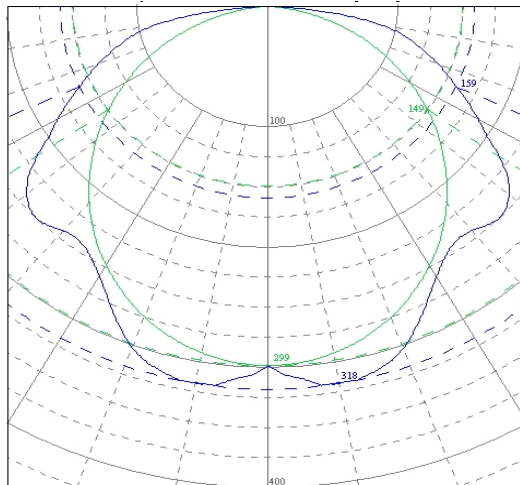
A101

Yapımcı

Işıklık Adı / Kodu

Işıklık-11

Işıklık-11



ÖLÇME DÜZENİ İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

YFU fotometri laboratuvarı gonyofotometrik ölçmelerinin yapıldığı ortam ve kullanılan aygıtlar ile ilgili genel bilgiler aşağıda verilmiştir.

1- Çevre

Fotometri laboratuvarının tavan ve duvarları mat siyah boyalı, döşeme ise siyah halı kaplamadır. Masa, tabure ve benzeri eşyalar mat siyahtır. Laboratuvar giriş katında olup dış cephe ile komşuluğu olmayan iç hacimde, kapalı bir mekandır ve ısıl kararlılığı iyidir. Hava akımları dikkate alınamayacak kadar düşüktür.

2- Maskeleye - Kaçak ışık

Fotosel, yalnızca ışıklığı görmektedir. Bu, fotoselin içi yansıtma yapmaz uzun bir boru içinde olması, bu boru ucunda takılan ve ışıklık boyutuna göre seçilebilen 9 tane diyafram ile sağlanmıştır. Kaçak ışık ölçme duyarlılığının altında kalmaktadır.

3- Ölçme gerilimi

Ölçme gerilimi, California Instruments firmasının "1501i" model güç kaynağı ile regüle edilmektedir. 1500 VA gücündeki 1501i ile 0-300Vac arasında 0.1V aralıklarla herhangi bir gerilimde çıkış alınabilmektedir. Ayrıca çıkış frekansı 16 Hz ile 80 Hz arasında 0.01 Hz aralıklarla, 80 Hz ile 800 Hz arasında 0.1 Hz aralıklarla ve 800 Hz ile 5000 Hz arasında 1 Hz aralıklarla istenen frekansa ayarlanabilmekte, istendiğinde çıkış regülasyonu lamba uçlarından alınan sinyale göre yapılabilmektedir (*remote sense, external sense*).

4- Işık akısı ölçümü

Işıklık içindeki lamba ya da lambaların ışık akısı, standart ölçme sonuçları alınabilmesi için, LMT marka Ulbricht Küresi (*integrating sphere*) ile belirlenmektedir.

5- Gonyofotometre

Kullanılan gonyofotometre YFU tarafından geliştirilmiş dördüncü tiptir. GONFU-433 nin tüm aksamı ve programı YFU tarafından ülkemizde yaptırılmıştır. Gonyofotometrenin açılal duyarlılığı yatayda 0.05 derece, düzlemde de 0.1 derecedir. Yatay ve düzlem açı adımları dünya standartlarına uygun ve ışık yeğlinliği uzaysal dağılımı eğrilerinin yeterli dakiklikte çıkartılabilmesi için, bilgisayardan belirlenebilmektedir. Işıklık optik ekseni ile fotosel optik eksenlerinin çakıştırılması laser yardımı ile bilgisayar tarafından otomatik olarak yapılmakta, ölçmeler bilgisayar kontrollu ve tamamen otomatik olarak gerçekleştirilmektedir.

6- Işıkkölçer

Işık yeğlinliğinin ölçülmesi için LMT marka "B 520 - Photometer" kullanılmaktadır. B 520, 0.0001 lux ile 600 klux arasında ölçüm yapabilmekte, bilgisayara 5 haneli bilgi göndermektedir. B 520 sürekli olarak ve saniyede 5 veri hızında bilgisayara bilgi aktarabilmektedir. Ölçme bu çalışma konumunda yapılmaktadır.

7- Standart

Ölçme "CIE Pub 121" e uygun olarak yapılmıştır.

IŞIK YEĞİNLİĞİ UZAYSAL DAĞILIMI ÖLÇME RAPORU

MÜŞTERİ BİLGİLERİ

Firma adı : A101
İlgili kişi : Mustafa ELMALI

IŞIKLIK BİLGİLERİ

Yapımcı : ---
Işıklık adı : Işıklık-11
Işıklık kodu : Işıklık-11
Işıklık tipi : (2) Çizgisel ışıklık
Işıklık simetrisi : (4) C0-C180 ve C90-C270 düzlemlerine göre bakışlımlı
Lamba(lar) : Işıklık-11
Lambanın ikincil standart kodu : ---
Lamba sayısı : 1
Lamba gücü : 26,7 W
Toplam güç (balast vb. dahil) : 26,7 W
Toplam ışık akısı (Φ_T) : 3.282 lm
Toplam katalog ışık akısı (Φ_K) : 3.282 lm

Işıklık boyutları [mm]

Uzunluk/Çap : 1.530 mm
Genişlik : 160 mm
Yükseklik : 77 mm

Işıyan alan boyutları [mm]

Uzunluk/Çap : 1.530 mm
Genişlik : 160 mm
C0 yüksekliği : 0 mm
C90 yüksekliği : 0 mm
C180 yüksekliği : 0 mm
C270 yüksekliği : 0 mm

NOT

- * Standart geriverim (η) yüzde olarak verilmiştir.
- * Işık yeğİnliği tablosunda, her tam düzlem için maksimum altı çizili bold karakter ile belirtilmiştir
- * Işık yeğİnliği tablosunda, alt satırda, tam düzlemler için tepe açısı verilmiştir.

İŞIK YEĞİNLİĞİ UZAYSAL DAĞILIMI ÖLÇME RAPORU

ÖLÇÜM BİLGİLERİ

| | | |
|-----------------------------------|---|------------------------------|
| Ölçme günü | : | 06.12.2013 |
| Ölçme saati | : | 15:21 |
| Protokol numarası | : | B-041614-60166 |
| Ölçme gerilimi | : | 220,0 V |
| Ölçme uzaklığı | : | 840 cm |
| Çevre sıcaklığı | : | 25 °C |
| Bağıl nem | : | 40 % |
| Düzlemler (C) arası açi adımı | : | 15 ° |
| Düzlem içi açi (γ) adımı | : | 2,50 ° |
| YFU Dosya adı | : | Gonyo-14-A101\Işıklık-11.idt |
| Gonyofotometre | : | GONFU-433 (YFU Yapımı) |
| Işıkölçer | : | LMT, B 520 Photometer |

ÖZET ÖLÇME SONUÇLARI

| | | | |
|---|---|--------------|--|
| Işıklık Verimi | : | 122,9 lm/W | |
| Standart geriverim (LOR) (η) | : | --- % | |
| Standart alt geriverim (DLOR) | : | --- % | |
| Standart üst geriverim (ULOR) | : | --- % | |
| Alt ışık akısı oranı (DFF) | : | 100,0 % | |
| Lambaların ışık akısı (<i>dışarda</i>) | : | 3.282 lm | |
| Işıklığın ışık akısı | : | 3.282 lm | |
| Yarı dağılma açısı $\alpha_{C0} - \alpha_{C180}$ | : | 130,5 ° | |
| Yarı dağılma açısı $\alpha_{C90} - \alpha_{C270}$ | : | 0 ° | |
| Eksendeki ışık yeğİnlİğİ (I_0) | : | 298,6 cd/klm | |
| En yüksek ışık yeğİnlİğİ (I_{max}) | : | 318,2 cd/klm | (C0 düzleminde $\gamma = 12,5^\circ$) |

TANIMLAR

| | |
|-----------------------|---|
| I_0 | : Işıklığın 0° derecede, yani ışıklık eksenini doğrultusundaki ışık yeğİnlİğİ |
| $I_{max,C\#-C\#}$ | : Işıklığın endiste belirtilen düzleminde verdiği en yüksek ışık yeğİnlİğİ |
| $I_{max,C\#, \gamma}$ | : Işıklığın tüm uzaysal dağılımındaki en yüksek ışık yeğİnlİğİ (<i>verilen düzlem ve açıda</i>) |
| η | : Işıklık standart geriverimi (<i>ışıklıktan çıkan akı / aynı lambaların ışıklık dışındaki akısı</i>) |
| $\alpha_{C\#-C\#}$ | : Endisinde (C#-C#) belirtilen düzlem içindeki ışıklık yarı dağılma açısı |
| $\beta_{C\#-C\#}$ | : Endisinde (C#-C#) belirtilen düzlem içindeki ışıklık 1/10 dağılma açısı |
| C# | : Ölçme düzlemlerinden biri ($\# = 0$ lambalara dik olan düzlem) |

Yarı dağılma açısı = Bir ışık demetinin yarı yeğİnlİkte açısal genişliğİ (*belli bir düzleminde*)

IŞIK YEĞİNLİĞİ UZAYSAL DAĞILIMI ÖLÇME RAPORU

IŞIKLIK

Yapımcı : ---
Işıklık adı : Işıklık-11

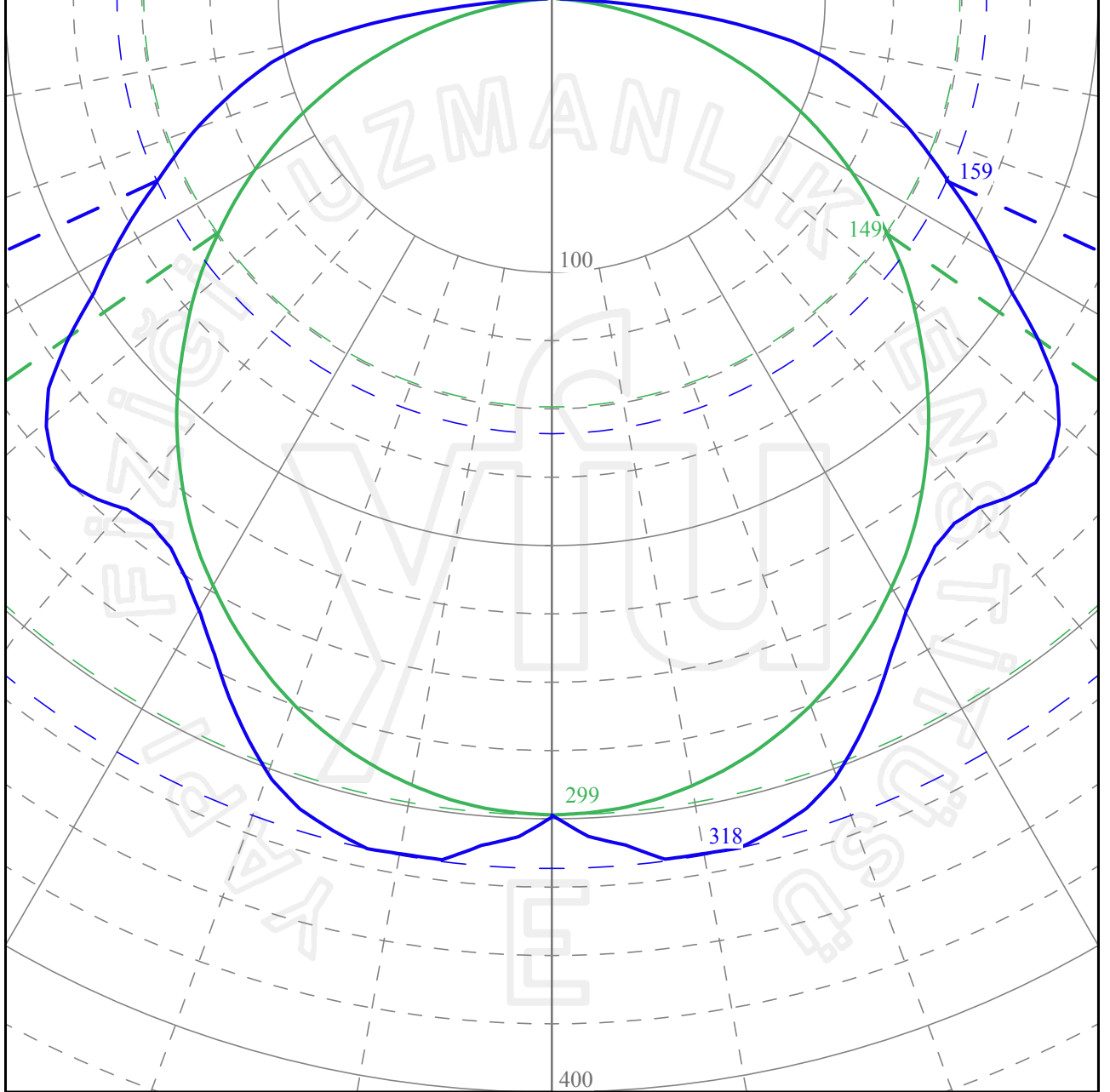
FOTOGRAFLAR



Yapımcı : ---
Işıklık adı : Işıklık-11
Işıklık kodu : Işıklık-11
YFU dosya adı : Işıklık-11.idt
Lamba : Işıklık-11

Protokol No. : B-041614-60166
Ölçme tarihi : 06.12.2013
Ölçme saati : 15:21
Lamba sayısı : 1

IŞIK YEĞİNLİĞİ UZAYSAL DAĞILIMI [cd/klm]



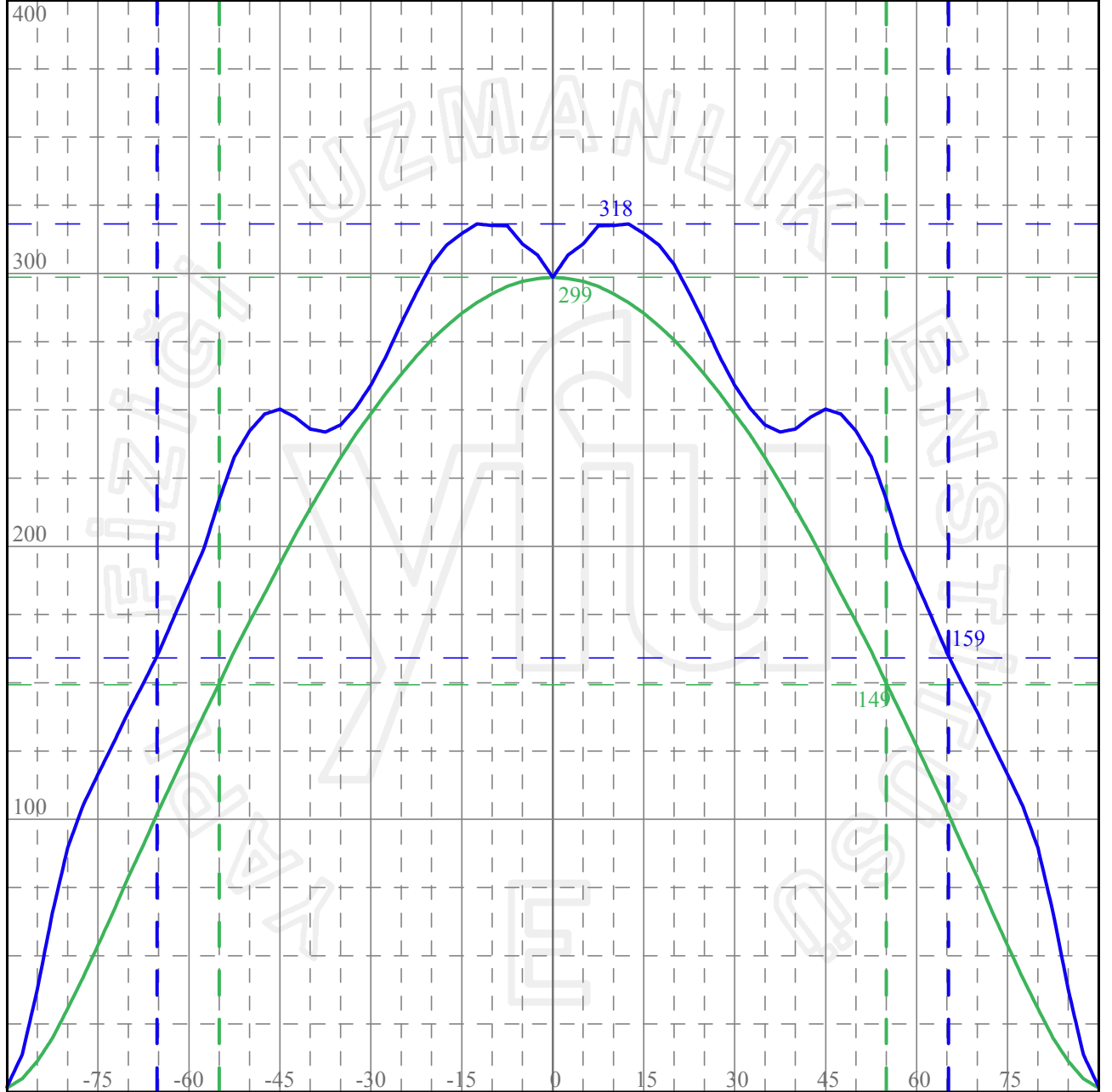
I_0 : 298,6 cd/klm
 $I_{\max,C0 - C180}$: 318,2 cd/klm
 $I_{\max,C90 - C270}$: 298,6 cd/klm
 $I_{\max,C0,12,5^\circ}$: 318,2 cd/klm
 $\alpha_{C0 - C180}$: $130,5^\circ$
 $\beta_{C0 - C180}$: $171,0^\circ$
 $\alpha_{C90 - C270}$: $110,0^\circ$
 $\beta_{C90 - C270}$: $160,0^\circ$
Işıklık verimi : 122,92 lm/W

C0 - C180 ————
C90 - C270 ————

Yapımcı : ---
Işıklık adı : Işıklık-11
Işıklık kodu : Işıklık-11
YFU dosya adı : Işıklık-11.idt
Lamba : Işıklık-11

Protokol No.: : B-041614-60166
Ölçme tarihi : 06.12.2013
Ölçme saati : 15:21
Lamba sayısı : 1

IŞIK YEĞİNLİĞİ UZAYSAL DAĞILIMI [cd/klm]



I_0 : 298,6 cd/klm
 $I_{\max,C0 - C180}$: 318,2 cd/klm
 $I_{\max,C90 - C270}$: 298,6 cd/klm
 $I_{\max,C0,12,5^\circ}$: 318,2 cd/klm
 $\alpha_{C0 - C180}$: $130,5^\circ$
 $\beta_{C0 - C180}$: $171,0^\circ$
 $\alpha_{C90 - C270}$: $110,0^\circ$
 $\beta_{C90 - C270}$: $160,0^\circ$
Işıklık verimi : 122,92 lm/W

C0 - C180 ————
C90 - C270 ————

IŞIK YEĞİNLİĞİ UZAYSAL DAĞILIMI TABLOSU

Yapımcı : ---
 Işıklık kodu : Işıklık-11
 Lamba : Işıklık-11
 YFU dosya adı : Işıklık-11.idt
 Ölçme tarihi : 06.12.2013 15.21



| | C0 | C180 | C15 | C195 | C30 | C210 | C45 | C225 | C60 | C240 |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | [cd/klm] | [cd/klm] | [cd/klm] | [cd/klm] | [cd/klm] | [cd/klm] | [cd/klm] | [cd/klm] | [cd/klm] | [cd/klm] |
| 0,0° | 298,6 | 298,6 | 298,6 | 298,6 | 298,6 | 298,6 | 298,6 | 298,6 | 298,6 | 298,6 |
| 2,5° | 306,7 | 306,7 | 306,7 | 306,7 | 303,6 | 303,6 | 302,0 | 302,0 | 300,6 | 300,6 |
| 5,0° | 310,8 | 310,8 | 310,1 | 310,1 | 306,5 | 306,5 | 304,6 | 304,6 | 303,9 | 303,9 |
| 7,5° | 317,5 | 317,5 | 316,8 | 316,8 | 311,0 | 311,0 | 306,1 | 306,1 | 302,9 | 302,9 |
| 10,0° | 317,6 | 317,6 | 317,4 | 317,4 | 313,1 | 313,1 | 310,1 | 310,1 | 302,3 | 302,3 |
| 12,5° | 318,2 | 318,2 | 317,8 | 317,8 | 313,8 | 313,8 | 309,0 | 309,0 | 302,6 | 302,6 |
| 15,0° | 314,6 | 314,6 | 315,4 | 315,4 | 312,0 | 312,0 | 308,3 | 308,3 | 303,2 | 303,2 |
| 17,5° | 310,4 | 310,4 | 310,4 | 310,4 | 307,0 | 307,0 | 305,5 | 305,5 | 300,0 | 300,0 |
| 20,0° | 303,3 | 303,3 | 304,0 | 304,0 | 301,5 | 301,5 | 299,9 | 299,9 | 297,0 | 297,0 |
| 22,5° | 293,0 | 293,0 | 293,5 | 293,5 | 294,7 | 294,7 | 294,2 | 294,2 | 292,6 | 292,6 |
| 25,0° | 281,7 | 281,7 | 283,1 | 283,1 | 283,7 | 283,7 | 286,8 | 286,8 | 286,6 | 286,6 |
| 27,5° | 269,6 | 269,6 | 271,3 | 271,3 | 272,4 | 272,4 | 278,6 | 278,6 | 279,0 | 279,0 |
| 30,0° | 259,1 | 259,1 | 259,6 | 259,6 | 261,9 | 261,9 | 266,2 | 266,2 | 270,5 | 270,5 |
| 32,5° | 250,7 | 250,7 | 249,8 | 249,8 | 249,8 | 249,8 | 254,1 | 254,1 | 261,3 | 261,3 |
| 35,0° | 244,5 | 244,5 | 242,9 | 242,9 | 239,2 | 239,2 | 242,8 | 242,8 | 251,4 | 251,4 |
| 37,5° | 241,9 | 241,9 | 238,8 | 238,8 | 231,4 | 231,4 | 231,0 | 231,0 | 240,3 | 240,3 |
| 40,0° | 243,0 | 243,0 | 238,2 | 238,2 | 225,3 | 225,3 | 218,8 | 218,8 | 226,1 | 226,1 |
| 42,5° | 247,3 | 247,3 | 240,6 | 240,6 | 222,8 | 222,8 | 209,5 | 209,5 | 213,5 | 213,5 |
| 45,0° | 250,3 | 250,3 | 244,0 | 244,0 | 223,5 | 223,5 | 202,2 | 202,2 | 200,6 | 200,6 |
| 47,5° | 248,5 | 248,5 | 243,1 | 243,1 | 225,2 | 225,2 | 197,1 | 197,1 | 187,7 | 187,7 |
| 50,0° | 242,3 | 242,3 | 238,2 | 238,2 | 223,0 | 223,0 | 194,9 | 194,9 | 176,8 | 176,8 |
| 52,5° | 232,8 | 232,8 | 229,8 | 229,8 | 218,1 | 218,1 | 193,8 | 193,8 | 165,9 | 165,9 |
| 55,0° | 217,2 | 217,2 | 217,5 | 217,5 | 209,4 | 209,4 | 189,5 | 189,5 | 157,2 | 157,2 |
| 57,5° | 199,3 | 199,3 | 199,8 | 199,8 | 197,1 | 197,1 | 183,0 | 183,0 | 150,2 | 150,2 |
| 60,0° | 186,6 | 186,6 | 185,3 | 185,3 | 180,2 | 180,2 | 175,4 | 175,4 | 146,3 | 146,3 |
| 62,5° | 173,9 | 173,9 | 172,9 | 172,9 | 166,2 | 166,2 | 163,1 | 163,1 | 141,3 | 141,3 |
| 65,0° | 161,0 | 161,0 | 159,3 | 159,3 | 153,8 | 153,8 | 144,5 | 144,5 | 132,6 | 132,6 |
| 67,5° | 149,8 | 149,8 | 147,0 | 147,0 | 139,9 | 139,9 | 131,3 | 131,3 | 123,6 | 123,6 |
| 70,0° | 139,3 | 139,3 | 136,3 | 136,3 | 127,9 | 127,9 | 118,1 | 118,1 | 109,7 | 109,7 |
| 72,5° | 127,7 | 127,7 | 125,7 | 125,7 | 117,2 | 117,2 | 105,6 | 105,6 | 94,9 | 94,9 |
| 75,0° | 116,5 | 116,5 | 114,5 | 114,5 | 106,7 | 106,7 | 94,2 | 94,2 | 81,3 | 81,3 |
| 77,5° | 104,9 | 104,9 | 102,3 | 102,3 | 95,1 | 95,1 | 83,6 | 83,6 | 69,4 | 69,4 |
| 80,0° | 89,5 | 89,5 | 86,9 | 86,9 | 81,7 | 81,7 | 72,3 | 72,3 | 59,1 | 59,1 |
| 82,5° | 65,9 | 65,9 | 63,9 | 63,9 | 63,9 | 63,9 | 59,2 | 59,2 | 47,7 | 47,7 |
| 85,0° | 37,7 | 37,7 | 36,2 | 36,2 | 35,9 | 35,9 | 36,1 | 36,1 | 35,0 | 35,0 |
| 87,5° | 13,8 | 13,8 | 13,0 | 13,0 | 12,9 | 12,9 | 15,4 | 15,4 | 16,4 | 16,4 |
| 90,0° | 2,0 | 2,0 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2,9 | 2,9 | 3,0 | 3,0 |
| α | 130,5° | | 130,0° | | 128,5° | | 127,0° | | 113,5° | |

IŞIK YEĞİNLİĞİ UZAYSAL DAĞILIMI TABLOSU

Yapımcı : ---
 Işıklık kodu : Işıklık-11
 Lamba : Işıklık-11
 YFU dosya adı : Işıklık-11.idt
 Ölçme tarihi : 06.12.2013 15.21



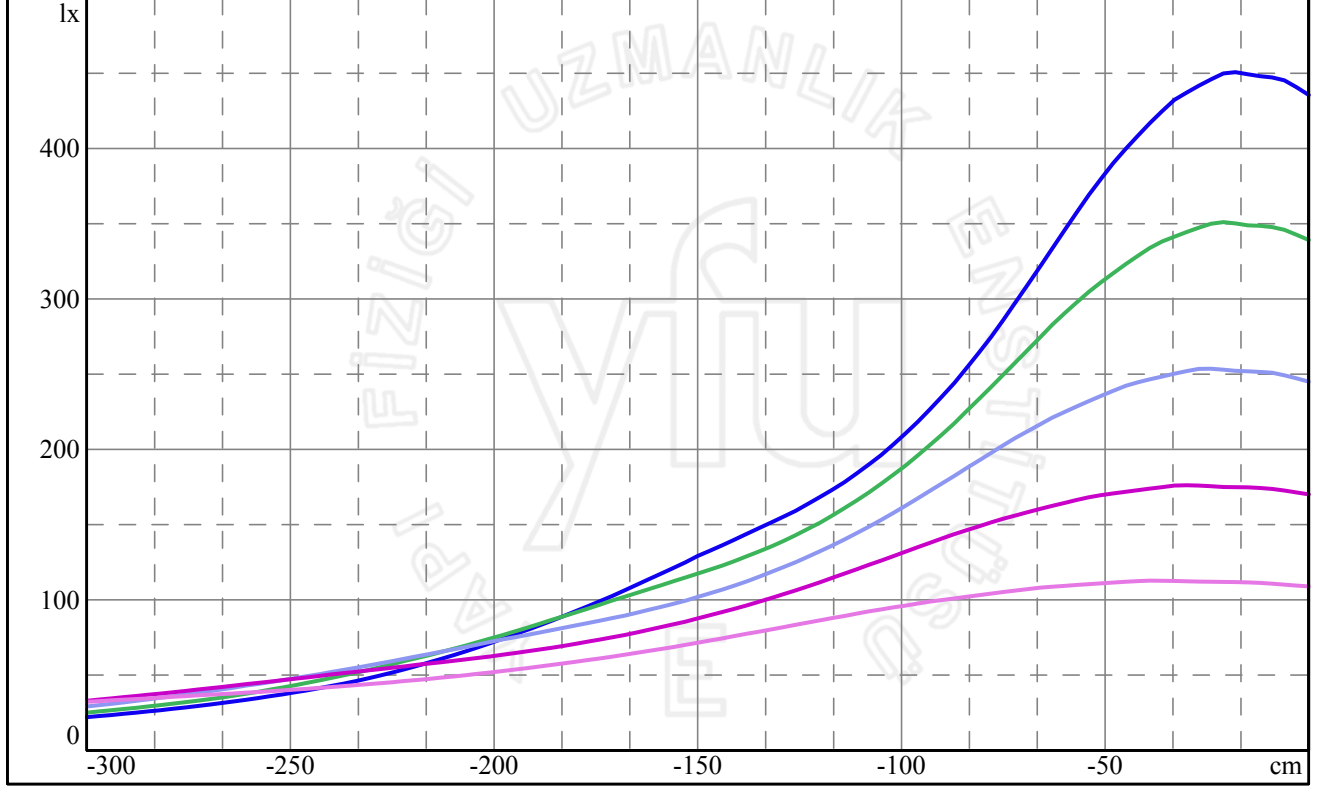
| | C75 [cd/klm] | C255 [cd/klm] | C90 [cd/klm] | C270 [cd/klm] | | | | | |
|----------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|--|--|--|--|--|
| 0,0° | 298,6 | 298,6 | 298,6 | 298,6 | | | | | |
| 2,5° | 299,1 | 299,1 | 298,1 | 298,1 | | | | | |
| 5,0° | 300,5 | 300,5 | 297,1 | 297,1 | | | | | |
| 7,5° | 301,0 | 301,0 | 295,3 | 295,3 | | | | | |
| 10,0° | 299,2 | 299,2 | 292,6 | 292,6 | | | | | |
| 12,5° | 296,4 | 296,4 | 289,3 | 289,3 | | | | | |
| 15,0° | 292,6 | 292,6 | 285,4 | 285,4 | | | | | |
| 17,5° | 288,7 | 288,7 | 280,7 | 280,7 | | | | | |
| 20,0° | 285,2 | 285,2 | 275,6 | 275,6 | | | | | |
| 22,5° | 281,1 | 281,1 | 269,6 | 269,6 | | | | | |
| 25,0° | 277,4 | 277,4 | 263,1 | 263,1 | | | | | |
| 27,5° | 272,7 | 272,7 | 256,2 | 256,2 | | | | | |
| 30,0° | 265,3 | 265,3 | 248,6 | 248,6 | | | | | |
| 32,5° | 257,2 | 257,2 | 241,0 | 241,0 | | | | | |
| 35,0° | 249,7 | 249,7 | 232,5 | 232,5 | | | | | |
| 37,5° | 241,2 | 241,2 | 223,3 | 223,3 | | | | | |
| 40,0° | 232,2 | 232,2 | 213,9 | 213,9 | | | | | |
| 42,5° | 220,9 | 220,9 | 204,1 | 204,1 | | | | | |
| 45,0° | 210,1 | 210,1 | 193,5 | 193,5 | | | | | |
| 47,5° | 197,9 | 197,9 | 182,7 | 182,7 | | | | | |
| 50,0° | 184,5 | 184,5 | 172,4 | 172,4 | | | | | |
| 52,5° | 171,8 | 171,8 | 161,7 | 161,7 | | | | | |
| 55,0° | 159,5 | 159,5 | 149,8 | 149,8 | | | | | |
| 57,5° | 146,2 | 146,2 | 138,5 | 138,5 | | | | | |
| 60,0° | 132,1 | 132,1 | 126,8 | 126,8 | | | | | |
| 62,5° | 118,3 | 118,3 | 115,0 | 115,0 | | | | | |
| 65,0° | 104,6 | 104,6 | 103,2 | 103,2 | | | | | |
| 67,5° | 93,1 | 93,1 | 90,6 | 90,6 | | | | | |
| 70,0° | 82,7 | 82,7 | 78,8 | 78,8 | | | | | |
| 72,5° | 75,0 | 75,0 | 65,9 | 65,9 | | | | | |
| 75,0° | 67,2 | 67,2 | 53,8 | 53,8 | | | | | |
| 77,5° | 56,2 | 56,2 | 41,8 | 41,8 | | | | | |
| 80,0° | 43,4 | 43,4 | 30,6 | 30,6 | | | | | |
| 82,5° | 32,2 | 32,2 | 19,8 | 19,8 | | | | | |
| 85,0° | 23,2 | 23,2 | 11,4 | 11,4 | | | | | |
| 87,5° | 14,1 | 14,1 | 4,9 | 4,9 | | | | | |
| 90,0° | 3,8 | 3,8 | 1,6 | 1,6 | | | | | |
| α | 113,0° | | 110,0° | | | | | | |

ARMATÜR YÜKSEKLİĞİNE ve ARMATÜR EKSENİNDEN UZAKLIĞA GÖRE AYDINLIK DÜZEYİ EĞRİLERİ

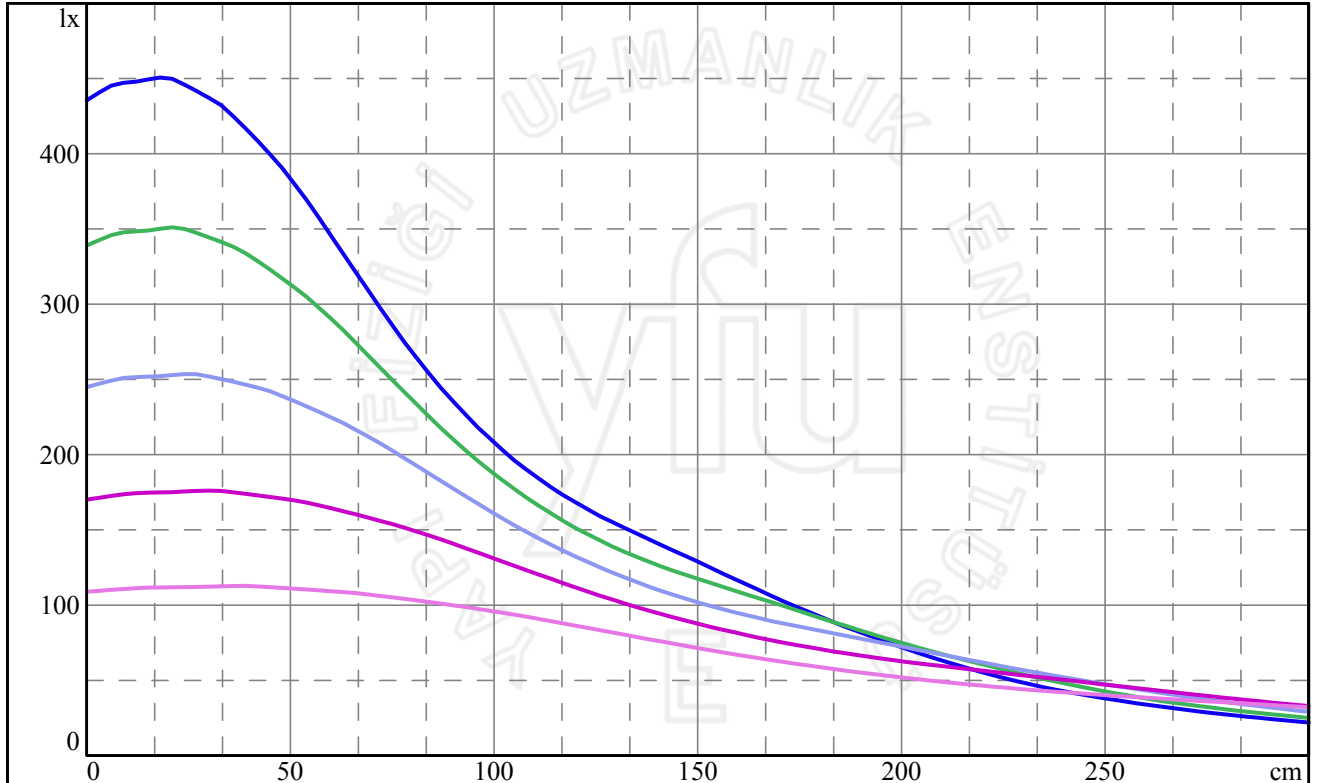
Yapımcı : ---
Işıklık kodu : Işıklık-11
Lamba : Işıklık-11
YFU dosya adı : Işıklık-11.idt
Ölçme tarihi : 06.12.2013 15.21
 $\Phi_{\text{ışıklık}}$: 3.282 lm

150 cm ———
170 cm ———
200 cm ———
240 cm ———
300 cm ———

C180 DÜZLEMİ, AYDINLIK DÜZEYİ EĞRİSİ



C0 DÜZLEMİ, AYDINLIK DÜZEYİ EĞRİSİ



**ARMATÜR YÜKSEKLİĞİNE ve ARMATÜREKSENİNDEN UZAKLIĞA GÖRE
AYDINLIK DÜZEYİ TABLOSU**

Yapımcı : ---
Işıklık kodu : Işıklık-11
Lamba : Işıklık-11
YFU dosya adı : Işıklık-11.idt
Ölçme tarihi : 06.12.2013 15.21
 $\Phi_{\text{ışıklık}}$: 3.282 lm



C180 - C0 DÜZLEMİ, AYDINLIK DÜZEYİ TABLOSU

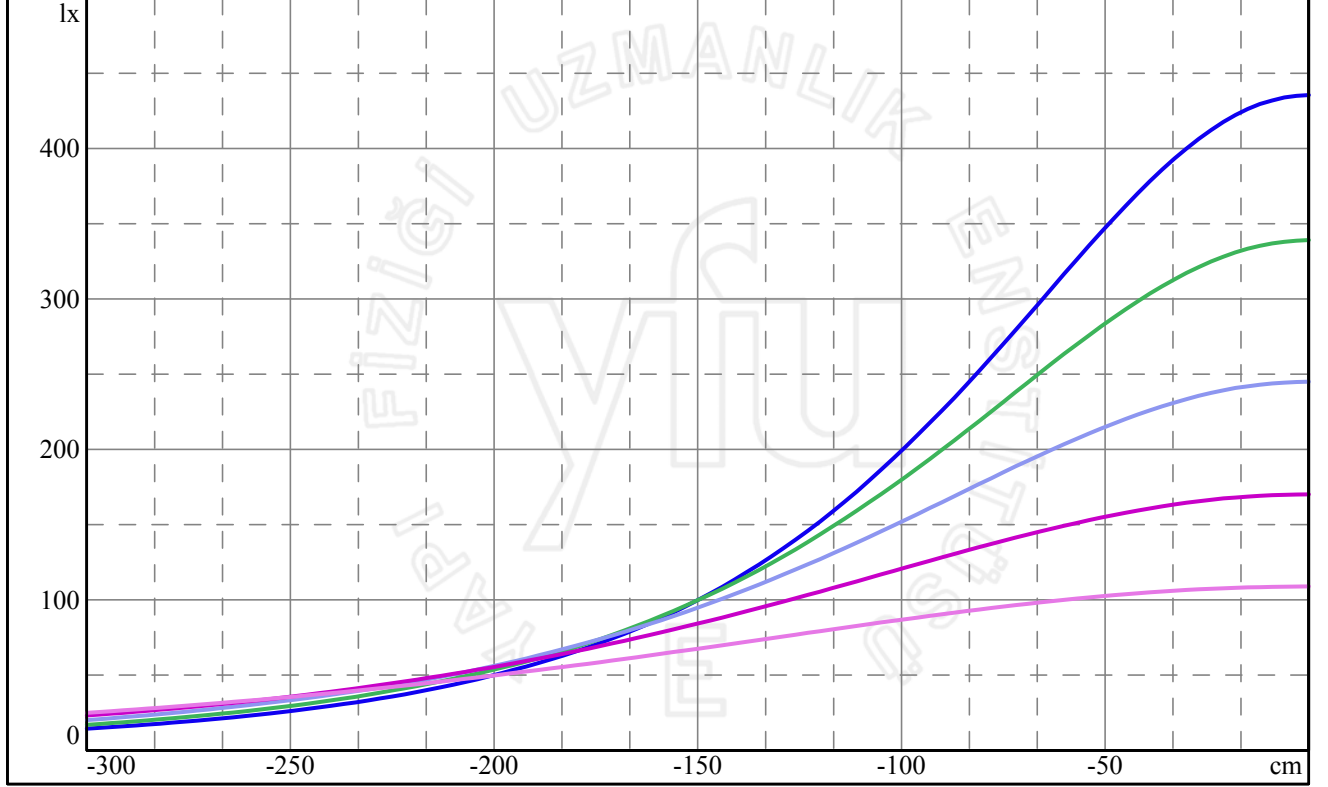
| Eksenden uzaklık [cm] | Yükseklik 150 cm | Yükseklik 170 cm | Yükseklik 200 cm | Yükseklik 240 cm | Yükseklik 300 cm | Yükseklik 400 cm | Yükseklik 550 cm | Yükseklik 750 cm |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| -300 | 22,1 | 25,1 | 29,1 | 33,0 | 32,3 | 25,5 | 19,4 | 13,8 |
| -288 | 25,0 | 28,3 | 32,8 | 36,1 | 34,1 | 26,7 | 20,3 | 14,2 |
| -276 | 28,4 | 31,9 | 37,0 | 39,4 | 36,0 | 28,1 | 21,2 | 14,6 |
| -264 | 32,5 | 36,3 | 41,7 | 43,0 | 37,8 | 29,6 | 22,1 | 14,9 |
| -252 | 37,2 | 41,7 | 46,6 | 46,6 | 39,8 | 31,3 | 23,1 | 15,3 |
| -240 | 42,7 | 48,1 | 52,0 | 50,4 | 42,1 | 33,1 | 24,1 | 15,6 |
| -228 | 49,7 | 55,3 | 57,7 | 54,0 | 44,6 | 35,0 | 25,0 | 15,9 |
| -216 | 58,4 | 63,3 | 64,0 | 57,7 | 47,5 | 37,2 | 26,0 | 16,2 |
| -204 | 68,4 | 72,0 | 70,3 | 61,4 | 50,8 | 39,4 | 27,0 | 16,5 |
| -192 | 79,9 | 81,4 | 76,7 | 65,8 | 54,6 | 41,9 | 27,9 | 16,7 |
| -180 | 92,4 | 91,6 | 83,0 | 70,8 | 58,8 | 44,4 | 28,7 | 17,0 |
| -168 | 106,3 | 102,1 | 89,5 | 76,6 | 63,5 | 46,9 | 29,5 | 17,2 |
| -156 | 121,2 | 112,4 | 97,4 | 83,8 | 68,7 | 49,4 | 30,3 | 17,4 |
| -144 | 136,3 | 122,8 | 106,9 | 91,9 | 74,4 | 51,9 | 30,9 | 17,6 |
| -132 | 151,4 | 135,4 | 118,5 | 101,2 | 80,4 | 54,2 | 31,6 | 17,7 |
| -120 | 168,4 | 151,3 | 132,4 | 111,8 | 86,4 | 56,2 | 32,2 | 17,8 |
| -108 | 190,0 | 171,4 | 148,6 | 123,2 | 92,3 | 58,0 | 32,6 | 18,0 |
| -96 | 218,3 | 196,0 | 167,5 | 134,9 | 97,6 | 59,7 | 32,9 | 18,0 |
| -84 | 254,1 | 225,4 | 187,6 | 146,3 | 102,1 | 61,1 | 33,3 | 18,0 |
| -72 | 297,8 | 257,9 | 207,7 | 156,1 | 106,2 | 62,1 | 33,6 | 18,0 |
| -60 | 345,4 | 290,4 | 224,8 | 164,4 | 109,3 | 63,0 | 33,5 | 17,9 |
| -48 | 390,3 | 317,2 | 238,9 | 170,8 | 111,5 | 63,4 | 33,3 | 17,9 |
| -36 | 424,8 | 338,2 | 248,4 | 175,0 | 112,7 | 63,1 | 33,3 | 17,9 |
| -24 | 445,9 | 350,0 | 253,5 | 175,5 | 112,0 | 62,9 | 33,2 | 17,7 |
| -12 | 448,0 | 348,6 | 251,6 | 174,4 | 111,3 | 62,3 | 32,8 | 17,6 |
| 0 | 435,5 | 339,1 | 245,0 | 170,1 | 108,9 | 61,2 | 32,4 | 17,4 |
| 12 | 448,0 | 348,6 | 251,6 | 174,4 | 111,3 | 62,3 | 32,8 | 17,6 |
| 24 | 445,9 | 350,0 | 253,5 | 175,5 | 112,0 | 62,9 | 33,2 | 17,7 |
| 36 | 424,8 | 338,2 | 248,4 | 175,0 | 112,7 | 63,1 | 33,3 | 17,9 |
| 48 | 390,3 | 317,2 | 238,9 | 170,8 | 111,5 | 63,4 | 33,3 | 17,9 |
| 60 | 345,4 | 290,4 | 224,8 | 164,4 | 109,3 | 63,0 | 33,5 | 17,9 |
| 72 | 297,8 | 257,9 | 207,7 | 156,1 | 106,2 | 62,1 | 33,6 | 18,0 |
| 84 | 254,1 | 225,4 | 187,6 | 146,3 | 102,1 | 61,1 | 33,3 | 18,0 |
| 96 | 218,3 | 196,0 | 167,5 | 134,9 | 97,6 | 59,7 | 32,9 | 18,0 |
| 108 | 190,0 | 171,4 | 148,6 | 123,2 | 92,3 | 58,0 | 32,6 | 18,0 |
| 120 | 168,4 | 151,3 | 132,4 | 111,8 | 86,4 | 56,2 | 32,2 | 17,8 |
| 132 | 151,4 | 135,4 | 118,5 | 101,2 | 80,4 | 54,2 | 31,6 | 17,7 |
| 144 | 136,3 | 122,8 | 106,9 | 91,9 | 74,4 | 51,9 | 30,9 | 17,6 |
| 156 | 121,2 | 112,4 | 97,4 | 83,8 | 68,7 | 49,4 | 30,3 | 17,4 |
| 168 | 106,3 | 102,1 | 89,5 | 76,6 | 63,5 | 46,9 | 29,5 | 17,2 |
| 180 | 92,4 | 91,6 | 83,0 | 70,8 | 58,8 | 44,4 | 28,7 | 17,0 |
| 192 | 79,9 | 81,4 | 76,7 | 65,8 | 54,6 | 41,9 | 27,9 | 16,7 |
| 204 | 68,4 | 72,0 | 70,3 | 61,4 | 50,8 | 39,4 | 27,0 | 16,5 |
| 216 | 58,4 | 63,3 | 64,0 | 57,7 | 47,5 | 37,2 | 26,0 | 16,2 |
| 228 | 49,7 | 55,3 | 57,7 | 54,0 | 44,6 | 35,0 | 25,0 | 15,9 |
| 240 | 42,7 | 48,1 | 52,0 | 50,4 | 42,1 | 33,1 | 24,1 | 15,6 |
| 252 | 37,2 | 41,7 | 46,6 | 46,6 | 39,8 | 31,3 | 23,1 | 15,3 |
| 264 | 32,5 | 36,3 | 41,7 | 43,0 | 37,8 | 29,6 | 22,1 | 14,9 |
| 276 | 28,4 | 31,9 | 37,0 | 39,4 | 36,0 | 28,1 | 21,2 | 14,6 |
| 288 | 25,0 | 28,3 | 32,8 | 36,1 | 34,1 | 26,7 | 20,3 | 14,2 |
| 300 | 22,1 | 25,1 | 29,1 | 33,0 | 32,3 | 25,5 | 19,4 | 13,8 |

ARMATÜR YÜKSEKLİĞİNE ve ARMATÜR EKSENİNDEN UZAKLIĞA GÖRE AYDINLIK DÜZEYİ EĞRİLERİ

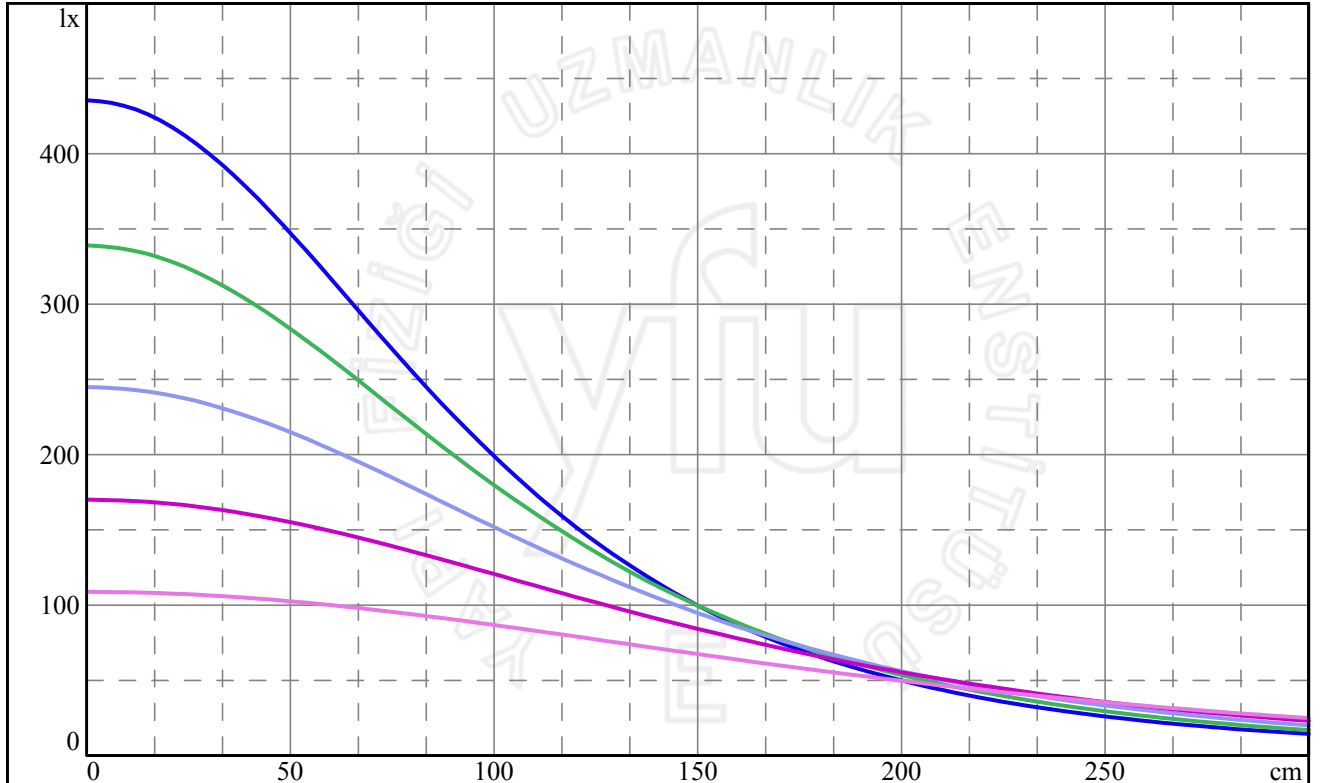
Yapımcı : ---
Işıklık kodu : Işıklık-11
Lamba : Işıklık-11
YFU dosya adı : Işıklık-11.idt
Ölçme tarihi : 06.12.2013 15.21
 $\Phi_{\text{ışıklık}}$: 3.282 lm

150 cm ———
170 cm ———
200 cm ———
240 cm ———
300 cm ———

C270 DÜZLEMİ, AYDINLIK DÜZEYİ EĞRİSİ



C90 DÜZLEMİ, AYDINLIK DÜZEYİ EĞRİSİ



**ARMATÜR YÜKSEKLİĞİNE ve ARMATÜREKSENİNDEN UZAKLIĞA GÖRE
AYDINLIK DÜZEYİ TABLOSU**

Yapımcı : ---
Işıklık kodu : Işıklık-11
Lamba : Işıklık-11
YFU dosya adı : Işıklık-11.idt
Ölçme tarihi : 06.12.2013 15.21
 $\Phi_{\text{ışıklık}}$: 3.282 lm



C270 - C90 DÜZLEMİ, AYDINLIK DÜZEYİ TABLOSU

| Eksenden uzaklık [cm] | Yükseklik 150 cm | Yükseklik 170 cm | Yükseklik 200 cm | Yükseklik 240 cm | Yükseklik 300 cm | Yükseklik 400 cm | Yükseklik 550 cm | Yükseklik 750 cm |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| -300 | 14,4 | 17,0 | 20,1 | 23,1 | 25,0 | 23,7 | 18,6 | 12,7 |
| -288 | 16,5 | 19,3 | 22,6 | 25,6 | 27,2 | 25,2 | 19,3 | 13,0 |
| -276 | 19,0 | 22,0 | 25,6 | 28,4 | 29,6 | 26,7 | 20,0 | 13,3 |
| -264 | 22,0 | 25,2 | 28,9 | 31,5 | 32,2 | 28,4 | 20,8 | 13,6 |
| -252 | 25,4 | 28,9 | 32,7 | 35,0 | 35,0 | 30,1 | 21,5 | 13,8 |
| -240 | 29,6 | 33,2 | 36,9 | 39,0 | 38,0 | 31,8 | 22,3 | 14,1 |
| -228 | 34,4 | 38,3 | 41,8 | 43,4 | 41,3 | 33,6 | 23,1 | 14,4 |
| -216 | 40,3 | 44,2 | 47,4 | 48,2 | 44,8 | 35,4 | 23,8 | 14,7 |
| -204 | 47,3 | 51,1 | 53,8 | 53,5 | 48,5 | 37,3 | 24,6 | 14,9 |
| -192 | 55,8 | 59,1 | 61,1 | 59,4 | 52,4 | 39,3 | 25,3 | 15,2 |
| -180 | 65,7 | 68,5 | 69,4 | 65,8 | 56,5 | 41,2 | 26,0 | 15,4 |
| -168 | 77,4 | 79,7 | 78,7 | 72,8 | 60,8 | 43,2 | 26,7 | 15,7 |
| -156 | 91,6 | 92,6 | 89,1 | 80,3 | 65,3 | 45,2 | 27,4 | 15,9 |
| -144 | 108,7 | 107,4 | 100,7 | 88,3 | 69,8 | 47,2 | 28,1 | 16,1 |
| -132 | 128,7 | 124,3 | 113,5 | 96,7 | 74,5 | 49,0 | 28,7 | 16,3 |
| -120 | 152,1 | 143,5 | 127,1 | 105,5 | 79,2 | 50,9 | 29,3 | 16,5 |
| -108 | 179,1 | 164,8 | 141,7 | 114,5 | 83,8 | 52,6 | 29,8 | 16,7 |
| -96 | 209,7 | 187,6 | 157,1 | 123,7 | 88,3 | 54,3 | 30,4 | 16,8 |
| -84 | 243,0 | 212,3 | 172,9 | 132,8 | 92,6 | 55,8 | 30,8 | 17,0 |
| -72 | 279,3 | 238,0 | 188,7 | 141,3 | 96,5 | 57,2 | 31,2 | 17,1 |
| -60 | 316,8 | 263,6 | 203,5 | 149,3 | 100,0 | 58,4 | 31,6 | 17,2 |
| -48 | 353,2 | 287,5 | 217,1 | 156,3 | 103,1 | 59,4 | 31,9 | 17,3 |
| -36 | 385,9 | 308,4 | 228,6 | 162,1 | 105,6 | 60,2 | 32,1 | 17,3 |
| -24 | 412,3 | 324,9 | 237,5 | 166,5 | 107,4 | 60,7 | 32,3 | 17,4 |
| -12 | 429,5 | 335,3 | 243,0 | 169,1 | 108,5 | 61,1 | 32,3 | 17,4 |
| 0 | 435,5 | 339,1 | 245,0 | 170,1 | 108,9 | 61,2 | 32,4 | 17,4 |
| 12 | 429,5 | 335,3 | 243,0 | 169,1 | 108,5 | 61,1 | 32,3 | 17,4 |
| 24 | 412,3 | 324,9 | 237,5 | 166,5 | 107,4 | 60,7 | 32,3 | 17,4 |
| 36 | 385,9 | 308,4 | 228,6 | 162,1 | 105,6 | 60,2 | 32,1 | 17,3 |
| 48 | 353,2 | 287,5 | 217,1 | 156,3 | 103,1 | 59,4 | 31,9 | 17,3 |
| 60 | 316,8 | 263,6 | 203,5 | 149,3 | 100,0 | 58,4 | 31,6 | 17,2 |
| 72 | 279,3 | 238,0 | 188,7 | 141,3 | 96,5 | 57,2 | 31,2 | 17,1 |
| 84 | 243,0 | 212,3 | 172,9 | 132,8 | 92,6 | 55,8 | 30,8 | 17,0 |
| 96 | 209,7 | 187,6 | 157,1 | 123,7 | 88,3 | 54,3 | 30,4 | 16,8 |
| 108 | 179,1 | 164,8 | 141,7 | 114,5 | 83,8 | 52,6 | 29,8 | 16,7 |
| 120 | 152,1 | 143,5 | 127,1 | 105,5 | 79,2 | 50,9 | 29,3 | 16,5 |
| 132 | 128,7 | 124,3 | 113,5 | 96,7 | 74,5 | 49,0 | 28,7 | 16,3 |
| 144 | 108,7 | 107,4 | 100,7 | 88,3 | 69,8 | 47,2 | 28,1 | 16,1 |
| 156 | 91,6 | 92,6 | 89,1 | 80,3 | 65,3 | 45,2 | 27,4 | 15,9 |
| 168 | 77,4 | 79,7 | 78,7 | 72,8 | 60,8 | 43,2 | 26,7 | 15,7 |
| 180 | 65,7 | 68,5 | 69,4 | 65,8 | 56,5 | 41,2 | 26,0 | 15,4 |
| 192 | 55,8 | 59,1 | 61,1 | 59,4 | 52,4 | 39,3 | 25,3 | 15,2 |
| 204 | 47,3 | 51,1 | 53,8 | 53,5 | 48,5 | 37,3 | 24,6 | 14,9 |
| 216 | 40,3 | 44,2 | 47,4 | 48,2 | 44,8 | 35,4 | 23,8 | 14,7 |
| 228 | 34,4 | 38,3 | 41,8 | 43,4 | 41,3 | 33,6 | 23,1 | 14,4 |
| 240 | 29,6 | 33,2 | 36,9 | 39,0 | 38,0 | 31,8 | 22,3 | 14,1 |
| 252 | 25,4 | 28,9 | 32,7 | 35,0 | 35,0 | 30,1 | 21,5 | 13,8 |
| 264 | 22,0 | 25,2 | 28,9 | 31,5 | 32,2 | 28,4 | 20,8 | 13,6 |
| 276 | 19,0 | 22,0 | 25,6 | 28,4 | 29,6 | 26,7 | 20,0 | 13,3 |
| 288 | 16,5 | 19,3 | 22,6 | 25,6 | 27,2 | 25,2 | 19,3 | 13,0 |
| 300 | 14,4 | 17,0 | 20,1 | 23,1 | 25,0 | 23,7 | 18,6 | 12,7 |