

# Lazerli mesafe ölçüm cihazları için 101 uygulama

## Mesafe ölçmek için sıradan mezura veya mesafe ölçüm tekerlekleri yerine bir lazerli mesafe ölçüm cihazına sahip olsanız ne yapardınız?

Fluke 424D, 419D ve 414D lazerli mesafe ölçüm cihazları ünitenin lazerli noktasını kullanarak 100 m (330 ft) uzaklığa kadar hedeflere olan mesafeyi ölçebilir ve hızlı bir şekilde alan (metrekare) ve hacim hesaplaması yapabilir.  $\pm 1,0$  mm'ye varan hassasiyet sağlar.

Fluke kullanıcılara lazerli mesafe ölçüm cihazını hangi uygulamalarda kullandıklarını sordu ve çeşitli yanıtlar aldı. Bu uygulamalardan 101 adetini seçtik.

### Tesisler: Düzen

1. Teklif verme çalışmalarını kolaylaştıracak hassas tahminler yapılır (HVAC, elektriksel, kablo, bakım-onarım işleri). Mesafe, alan ve/veya hacim ölçülür.
2. Gerektiğinde üçgen (mihengi noktası) yöntemiyle binaların<sup>1</sup> ve diğer nesnelere yükseklikleri veya genişlikleri ölçülür.
3. CAD çizimleri bina ve tasarım çizimleri olarak doğrulanır.
4. Bir odanın kareye ne kadar yakın olduğu veya kenarlarının paralel olup olmadığı belirlenir.
5. Otopark düzenlemeleri yapılır.
6. Yeni yapının kullanım gereksinimlerini karşılayıp karşılayamayacağı doğrulanır.
7. Planlamaya yardımcı olması için ekipmanın veya monte edilecek ofis hücrelerinin kapladığı alanlar belirlenir.
8. Detaylı projenin sağlanamadığı durumlarda bina inşa etme boyutları oluşturulur.
9. Bir oda veya binanın toplam dahili zemin alanını/hacmini hesaplayın.
10. Yol üzerindeki nesnelere mezura ve cetvel kullanımına izin vermediği durumlarda alanlar üzerindeki mesafeleri ölçün.



Fluke 414D, 419D ve 424D Lazerli Mesafe Ölçüm Cihazları

## Uygulama Notu



Ulaşılması zor alanları ölçme.



Uzun mesafeleri ölçme.

### Tesisler: Vinçler

11. Çatı üstü ekipmanının yerinin değiştirilmesi için gerekli vinç kaldırmasını belirlemek amacıyla<sup>1</sup> çatı üstündeki mesafeleri ölçün.
12. Erişmek için gerekli ekipmanı belirlemek için tavan yüksekliğini ölçün.
13. Vinçler için gerekli tel halatı hızlı bir şekilde hesaplayın.
14. Mezura çekmeden ve iki kişi ve iki havalı asansör kullanmadan vinçler için kınma denetleme si uygulayın.
15. Vinçler için açıklıklar ve pistleri ölçün.

<sup>1</sup> Doğrudan güneş ışığı dış ortamda yapılan lazerli ölçümleri zorlaştırabilir.

## Tesisler: Güvenlik

16. Acil durum aydınlatması, püskürtücüleri monte etmek ve yangın söndürücüleri kodlamak için mesafeleri ölçün (duvar yükseklikleri de dahil).
17. Temizlik Maddeli Yangın Söndürme sistemine doğru kimyasal konsantrasyonun sağlanması için oda boyutlarını hassas biçimde belirleyin.
18. Güvenlik ekipmanı için makinelere mesafeyi ölçün (yangın söndürücüler, yangın battaniyeleri, vb.).
19. Yangın söndürme tanklarındaki su seviyelerini ölçün.

## Tesisler: Diğer

20. Büyük iletişim odalarında zemin desteklerinin ayarlanmasında kullanın.
21. Ne kadar boya gerektiğini hesaplamak için oda boyutlarını ölçün.
22. Ne kadar yer kaplaması gerektiğini hesaplamak için oda boyutlarını ölçün.
23. Uygun merdiven seçimi için yüksekliği ölçün.
24. Termal görüntüleme cihazı (IR) veya kızılötesi termometre tarafından belirlenen durgun su ve kaçakların konumunun belgelendirilmesi.

## Elektrik: Kablo

25. Tel veya kabloların gideceği doğrusal mesafeleri ölçün.
26. Yeni tesisatlar için gerekli elektrik kanalının doğrusal feet/metre mesafesini ölçün.
27. Boşluk gereksinimlerini karşılamak için yüksek gerilim hatlarının yüksekliğini ölçün.
28. Tel tertibatları ve tesisatların kurulmasında gerek duyulan toplam uzunluğu hesaplayın.

29. Güç kaynağında oluşacak gerilim düşmelerini hesaplamak için mesafeleri ölçün.<sup>1</sup>
30. Yeraltı kanalının derinliğini ve mesafesini ölçün.<sup>1</sup>
31. Elde bulunan kullanılabilir tel uzunluğunu belirleyin.
32. Farklı işaretlerden veya engellerden/bilinen hasarlardan gelen yeraltı kablosunun uzunluklarını ölçün<sup>1</sup>.
33. Yeraltı kablosunu verici/sensör aleti ikilisiyle konumlandırırken, kabloyu takip edin ve mesafe ölçüm cihazıyla geri işaretleyin.<sup>1</sup>
34. A- çerçeveleme yöntemini kullanarak yeraltı kablo arızalarını<sup>1</sup> konumlandırın. Hatanın başlangıç noktasına olan mesafesini mezurayla ölçüme ve tekerlek çekmeye gerek olmadan kesin olarak belirleyin.

## Elektrik: Tavan/Zemin

35. Havai kablo yollarını tespit etmek amacıyla, erişilmesi zor alçaltılmış tavanlardaki nesnelere olan mesafenin görüş hattında olmasını sağlayın.
36. Alçaltılmış tavan tesisatları ve aydınlatma teçhizatı için çubuk uzunluklarını belirlemek için tavan yüksekliğini ve alanları ölçün.
37. Şebekeler ve diğer kablo tesisatları için zemin altları veya yapıların altındaki mesafeyi ölçün.

## Elektrik: Güvenlik

38. Elektriksel güvenlik/ark çakma ışığı koruması ve besleme çalışmaları için besleme sistemi cihazlarından (transformatörler, vb.) olan uzaklığı ölçün.

## Elektrik: Diğer

39. Spa'lar ve havuzlar için ayırma uzaklığını ölçün.
40. Elektrik servis direkleri arasındaki mesafeyi ölçün.

41. Kod başına düzgün elektrik prizi konumlandırması için duvarlar arasındaki mesafeyi ölçün.
42. Fabrika zemini planlamalarında besleme sağlamak için güç düşmelerinin/bağlantıların nereye konumlandırılacağına karar verin.
43. Düzenleme doğrulaması için elektrik odasının metre karesini ölçün.

## Endüstriyel Bakım: Yük taşıyıcılar:

44. Yük taşıyıcı kemer uzunluğunu belirleyin (tesisat için/tesisatta).
45. Yük taşıyıcı kemer uzunluğunu uzunluğa bağlı olarak hesaplayın.

## Endüstriyel Bakım: Düzen

46. Makineler arasında uzaklığı ölçün ve ısı yüklemesini tahmin edin.



<sup>1</sup> Doğrudan güneş ışığı dış ortamda yapılan lazerli ölçümleri zorlaştırabilir.

<sup>2</sup> Lazerli ölçüm cihazlarını çabuk tutuşan maddelerin yakınında kullanmayın.

Yüksek tavanların yüksekliğinin ölçülmesi.



Ekipmanın kapladığı alanın hesaplanması.

47. Ekipman havalandırma gereksinimlerini (kütle hava akışı) belirleyin.

### Endüstriyel Bakım: Tanklar

48. Tank seviyesini kontrol edin<sup>2</sup> ve tank seviye vericilerinin hassaslığını doğrulayın.
49. Elektrik santralının su girişindeki su seviyesini ölçün.

### Endüstriyel Bakım: Diğer

50. Otomatik ürün dokuma tezgahı mesafe sensörlerinin kalibrasyonunu kontrol edin.
51. Büyük kaynak sabitlemelerini hizalayın.
52. Elektrostatik boyama vb. işlerde kullanılan endüstriyel fırınların hacimlerini belirleyin.

### HVAC

53. Baca borusu uzunluklarını belirlemek için çatı yüksekliğini<sup>1</sup> ölçün.
54. Uzun çalışmalarındaki statik basınç düşmesi için kanal uzunluklarını hesaplayın.
55. Boru drenajının mesafeye göre yükselip alçalmasını belirleyin.
56. Kanal çalışmalarında montaj ve değiştirme için mesafeleri ölçün.
57. Soğutma, hava akışı/ değiştirme gereksinimleri,

boyutlama ekipmanları için odanın hacmini belirleyin.

58. Kanal çalışma tipini belirleyin (hacim gereksinimleri için boyut).
59. Çapraz geçişler için kanalları boyutlandırın.
60. Hava boşlukları için gerekli boşlukları ölçün.

### Su tesisatı

61. Pompa ve/veya motor boyutunu belirlemek için pompalar arasındaki mesafeyi ve pompanın sıvıyı itmek için ihtiyaç duyduğu mesafeyi belirleyin.
62. Özellikle varolan duvarlar arkasındaki boru uzunluklarını ölçerken, pompa çizgilerini ve boru çalışmalarını belirleyin.
63. Sulama işleminde gerekli su basıncı hesaplamaları için kule tahriklerinin arasındaki mesafeyi ölçün.
64. Gerekli sulama başlıklarını belirlemek için tarlanın boyutunu ölçün.
65. Montaj/onarım için yoğunlaşma çizgilerini ölçün.

### Yapım

66. Yağmur oluğu<sup>1</sup> uzunluğunu belirlemek için yatay (havai) uzunlukları bulun.

67. Yerel bina şartnameleriyle uyumlu olmak için yollardan<sup>1</sup> ve mülk sınırı duvarından olan mesafeyi ölçün.
68. Yapım için gerekli yapısal malzemeleri (çivi, kontrplak) belirleyin.
69. Yalıtım gereksinimlerini (gerekli hacim) belirleyin.
70. Foseptik sistemleri için gerekli dengeyi belirleyin.<sup>1</sup>
71. Hendek, delik derinliğini belirleyin.<sup>1</sup>
72. Yüzeyleri kaplamak için gerekli alçıpan miktarını belirleyin.

### Aydınlatmalar

73. Fan/aydınlatma montajı için tavanın merkezini ve diğer önemli noktalarını bulun.
74. Tavandan asılan aydınlatma teçhizatlarının yüksekliğiyle kıyaslayarak, tavan yüksekliğine bağlı ışık/lümen gereksinimlerini belirleyin.
75. Geçici LED aydınlatma uygulamalarında gerek duyulan güç kaynağı sayısını belirleyin.
76. LED, alçak gerilim ve diğer elektronik yükler için güç kaynaklarıyla arasındaki mesafeyi belirleyin.
77. Bakım amacıyla tavandaki aydınlatma sabitlemelerine ulaşmak için yüksekliği belirleyin.

### BT

78. İletişim odalarındaki ağ ekipmanları arasındaki boşluğu belirleyin.
79. BT kurulum teknisyenleri için kablosuz ağ elemanları arasındaki kapsama alanını ve mesafeyi belirleyin.

### Kuleler

80. Baz istasyonları için direk halatı uzunlukları tahmin edilir.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doğrudan güneş ışığı dış ortamda yapılan lazerli ölçümleri zorlaştırabilir.  
<sup>2</sup> Lazerli ölçüm cihazlarını çabuk tutuşan maddelerin yakınında kullanmayın.



81. Baz istasyonları için topraklama direnci belirlenebilir ve 3 kutuplu toprak düşüş potansiyeli testleri ve toprak özgül direnci ölçümleri yürütülürken yere olan mesafe ölçülebilir.<sup>1</sup>
82. Baz istasyonu üzerindeki mikro dalga vericilerden gerekli güvenlik mesafesi belirlenir.<sup>1</sup>
83. Baz istasyonu bölgelerinde yapılan incelemelerde elektrik direği üzerindeki ekipmanın yüksekliği ölçülür.<sup>1</sup>
84. Verici kulelerinin bakımı için hatların ve braketlerin yüksekliği ölçülür.<sup>1</sup>

### Güneş enerjisi

85. Güneş panellerinin çıkışını tahmin etmek amacıyla çatı eğimini hesaplamak için çatı genişliği ve en yüksek noktası<sup>1</sup> ölçülür.
86. Güneş paneli boyutunu tahmin etmek için çatı alanı<sup>1</sup> belirlenir.
87. Zemine monte PV (ışıkla elektrik üreten) diziler için gölge analizinin<sup>1</sup> konumunun belgelendirilmesi.

### Otomotiv

88. Araç üstü mesafe, park sensörü ve uyarı sistemleri kalibre edilir.
89. Eğitim/tanıtım ve fren testleri için bir durma mesafesi alanı oluşturulur.
90. Aracın aşırı yük boşlukları kontrol edilir.

### Video, ses ve sahne sistemi

91. Kamera objektifi seçimi, odaklama ve zoom ayarları için mesafeler ölçülür.
92. Video ve kamera kablosu dengeleme hesaplamaları için uzunluk belirlenir.

93. Lümen hesaplamaları ve projeksiyonun inç başına piksel kalitesini ayarlamak için ekran ve video projektörün yüksekliği ölçülür.
94. Bir oda veya yeni sistem tasarımını değerlendirirken, görüş açılarını ve öngörülen ses kaplaması (akustik yalıtım) haritaları oluşturulur.
95. Aydınlatma kirişlerinin sahne veya koltuklar üzerinde belirli miktarda yükseltmek için aydınlatma direklerinin yüksekliği ölçülür.

### Biomedikal

96. X ışını ekipmanı hizmeti verirken kaynak - görüntü mesafeleri belirlenir.
97. Sistemler kurulduğunda, tıbbi ekipman mesafe yönetmeliklerine uygun biçimde kurulum yapıldığı doğrulanır.

### Diğer

98. Termal görüntüleme cihazının aralıklarını ayarlamak ve kızıl ötesi termometrelerde hassasiyeti belirlemek için nesnelere olan uzaklık kontrol edilir.
99. İstenilen kapsama alanını elde etmek için güvenlik kameraları ve nesnelere arasındaki mesafe belirlenir.
100. Kalibrasyon laboratuvarındaki ayarlamalar için hedefin hizalama teleskopu üzerine monte edilmiş optik mikrometreye olan uzaklık ölçülür.
101. Doğru konumlamayı teyit etmek için otomatik hareket eden ekipmanı sürekli olarak ölçün.

**Fluke.** *Keeping your world up and running.*®

**Fluke Europe B.V.**  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands  
Web: www.fluke.com.tr

**For more information call:**  
In the U.S.A. (800) 443-5853  
or Fax (425) 446-5116  
In Europe/M-East/Africa +31 (0)40 2 675 200  
or Fax +31 (0)40 2 675 222  
In Canada (905) 890-7600  
or Fax (905) 890-6866  
From other countries +1 (425) 446-5500  
or Fax +1 (425) 446-5116

© Copyright 2012 Fluke Corporation. All rights reserved.  
Printed in The Netherlands 07/2012. Data subject to alteration without notice.

**Fluke. Keeping your world up and running.**®  
Pub\_ID: 11953-tur