

LAB 1 Püzeleme
(20.01.08)

EK 1

Akreditasyon Karşılaştırmaları: Mekanik Karşılaştırma Yöntemiyle Master Blok Kalibrasyonu

Ölçüm Sonuçları:

P4	P5
P3	P6

Çelik Master Blokları:

Seri no	Nom. uzunluk L (mm)	Nom.den Merkezde Sapma P2		Belirsizlik (k=2) (μm)	(merkez uzunluktan sapma, P2)						fo (μm)	v (μm)	Belirsizlik (k=2) (μm)
		Δ (μm)	P2		P3	P4	P5	P6					
050777	0,5	-0,01	0,066	-0,02	-0,01	-0,03	-0,03	0,00	0,01	0,01	0,03	0,05	
050857	1	0,00	0,067	0,00	0,01	-0,01	-0,02	-0,02	0,00	0,01	0,03	0,05	
050753	2	+0,02	0,068	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,05	
050827	4,5	+0,01	0,071	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,05	
056475	10	-0,01	0,079	-0,03	0,00	0,01	-0,03	-0,03	0,01	0,01	0,04	0,05	
051833	12	-0,04	0,081	-0,01	0,01	0,02	0,00	-0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	
053564	25	-0,07	0,098	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,01	0,05	
052193	50	+0,04	0,131	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,01	0,05	
050364	75	-0,04	0,163	-0,01	-0,01	0,01	-0,04	0,01	0,01	-0,04	0,05	0,05	
051312	100	+0,03	0,196	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	0,02	0,05	

Ölçüm Belirsizliği

Merkezi noktadan sapmanın bulunmasındaki belirsizlik

Nominal Boyut = 2mm

Ek 1'deki formda yazılmış olan belirsizlik değerleri *ISO Guide for the Expression of Uncertainty in Measurement*'a (veya EA-4/02) göre hesaplanmalıdır.

Lütfen aşağıda Belirsizlik hesaplarında farklı bir nicelik kullanıldıysa bunu aşağıda belirtiniz.

Bu detay bilgilerini 2mm master blokları için açıklayıcı belirsizlik hesabını gösterirken belirtiniz.

Belirsizliği etkileyen faktörler (A tipi Belirsizlik)

	BELİRSİZLİK FAKTÖRLERİ- TANIMLAMA	DEĞER 1σ	Dağılım Tipi
1	Tekrarlanabilirlik	6,71 nm	Normal
2			
3			
4			

Belirsizliği etkileyen faktörler (B tipi Belirsizlik)

	BELİRSİZLİK FAKTÖRLERİ- TANIMLAMA	DEĞER 1σ	Dağılım Tipi
1	Referans Master Blok	12,51 nm	Normal
2	Referansın Boy Kayması	17,32 nm	Dikdörtgen
3	Komparatörün Sertifikalı Belirsizliği	15 nm	Normal
4	Komparatörün Doğruluğu	17,32 nm	Dikdörtgen
5	Sıcaklık Farkı	-0,66 nm	Dikdörtgen
6	Sıcaklıkla Uzama Katsayısı	-1,63 nm	Üçgen
7	Boydaki Değişim	-3,87 nm	Dikdörtgen

Not: Faktör sayısına göre satır sayısı ve açıklamalara göre satır genişliği değiştirilebilir.

$$\text{Birleşik Belirsizlik (Uc)} = 64,64 \text{ nm} = 0,064 \mu\text{m} \quad (k=2)$$

Ölçüm Belirsizliği

Yüzey boyunca değişim değeri olan " $v = f_o + f_u$ " nun bulunmasındaki belirsizlik

Nominal Boyut = 2mm

Ek 1'deki formda yazılmış olan belirsizlik değerleri *ISO Guide for the Expression of Uncertainty in Measurement*'a (veya EA-4/02) göre hesaplanmalıdır.

Lütfen aşağıda Belirsizlik hesaplarında farklı bir nicelik kullanıldıysa bunu aşağıda belirtiniz.

Bu detay bilgilerini 2mm master blokları için açıklayıcı belirsizlik hesabını gösterirken belirtiniz.

Belirsizliği etkileyen faktörler (A tipi Belirsizlik)

	BELİRSİZLİK FAKTÖRLERİ-TANIMLAMA	DEĞER 1σ	Dağılım Tipi
1	Tekrarlanabilirlik	6,71 nm	Normal
2			
3			
4			

Belirsizliği etkileyen faktörler (B tipi Belirsizlik)

	BELİRSİZLİK FAKTÖRLERİ-TANIMLAMA	DEĞER 1σ	Dağılım Tipi
1	Komparatorun sertifikalı belirsizliği	15 nm	Normal
2	Komparatorun doğruluğu	17,32 nm	Dikdörtgen
3	Boydağılım	-3,87 nm	Dikdörtgen
4			
5			
6			
7			

Not: Faktör sayısına göre satır sayısı ve açıklamalara göre satır genişliği değiştirilebilir.

Birleşik Belirsizlik (U_c) = $48,37 \text{ nm} \sim 50 \text{ nm} = 0,05 \mu\text{m}$ ($k=2$)

Ölçüm Belirsizliği

Merkezi noktadan sapmanın bulunmasındaki belirsizlik

Nominal Boyut = 100mm

Ek 1'deki formda yazılmış olan belirsizlik değerleri *ISO Guide for the Expression of Uncertainty in Measurement*'a (veya EA-4/02) göre hesaplanmalıdır.

Lütfen aşağıda Belirsizlik hesaplarında farklı bir nicelik kullanıldıysa bunu aşağıda belirtiniz.

Bu detay bilgilerini 100mm master blokları için açıklayıcı belirsizlik hesabını gösterirken belirtiniz.

Belirsizliği etkileyen faktörler (A tipi Belirsizlik)

	BELİRSİZLİK FAKTÖRLERİ-TANIMLAMA	DEĞER 1σ	Dağılım Tipi
1	Tekrarlanabilirlik	6,71 nm	Normal
2			
3			
4			

Belirsizliği etkileyen faktörler (B tipi Belirsizlik)

	BELİRSİZLİK FAKTÖRLERİ-TANIMLAMA	DEĞER 1σ	Dağılım Tipi
1	Referans Master Blok	23,58 nm	Normal
2	Referansın Boy Kayması	17,32 nm	Dikdörtgen
3	Komparatörün Sertifikalı Belirsizliği	15 nm	Normal
4	Komparatörün Doğruluğu	17,32 nm	Dikdörtgen
5	Ölçümlük Farkı	-33,20 nm	Dikdörtgen
6	Ölçümlüklerin Yama Katsayısı	-81,65 nm	Üçgen
7	Boydalet Değeri	-3,87 nm	Normal

Not: Faktör sayısına göre satır sayısı ve açıklamalara göre satır genişliği değiştirilebilir.

$$\text{Birleşik Belirsizlik (Uc)} = 191,94 \text{ nm} = 0,191 \mu\text{m} (k=2)$$

Ölçüm Belirsizliği

Yüzey boyunca değişim değeri olan " $v = f_0 + f_u$ " nun bulunmasındaki belirsizlik

Nominal Boyut = 100mm

Ek 1'deki formda yazılmış olan belirsizlik değerleri *ISO Guide for the Expression of Uncertainty in Measurement* a (veya EA-4/02) göre hesaplanmalıdır.

Lütfen aşağıda Belirsizlik hesaplarında farklı bir nicelik kullanıldıysa bunu aşağıda belirtiniz.

Bu detay bilgilerini 100mm master blokları için açıklayıcı belirsizlik hesabını gösterirken belirtiniz.

Belirsizliği etkileyen faktörler (A tipi Belirsizlik)

	BELİRSİZLİK FAKTÖRLERİ-TANIMLAMA	DEĞER 1σ	Dağılım Tipi
1	Tekrarlanabilirlik	674 nm	Normal
2			
3			
4			

Belirsizliği etkileyen faktörler (B tipi Belirsizlik)

	BELİRSİZLİK FAKTÖRLERİ-TANIMLAMA	DEĞER 1σ	Dağılım Tipi
1	Komparatörün sertifikalı belirsizliği	15 nm	Normal
2	Komparatörün doğruluğu	17,32 nm	Dikey
3	Boyutları değişim	-3,87 nm	Dikey
4			
5			
6			
7			

Not: Faktör sayısına göre satır sayısı ve açıklamalara göre satır genişliği değiştirilebilir.

$$\text{Birleşik Belirsizlik (Uc)} = 4,837 \text{ nm} \sim 50 \text{ nm} = 0,05 \mu\text{m} \quad (k=2)$$