

Konu: Geometrik Boyutlandırma ve Toleranslandırma
Tarih: 24.06.2013

Atilla Bey; merhaba

Mail adresinizi geometrik toleranslarla ilgili araştırma yaparken buldum.

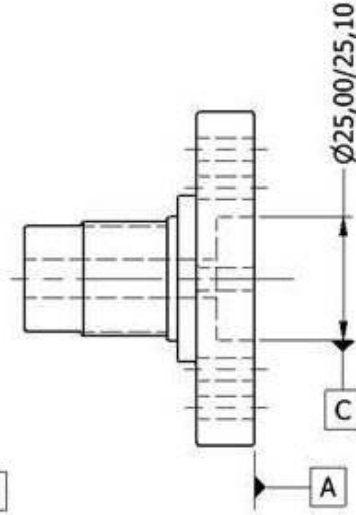
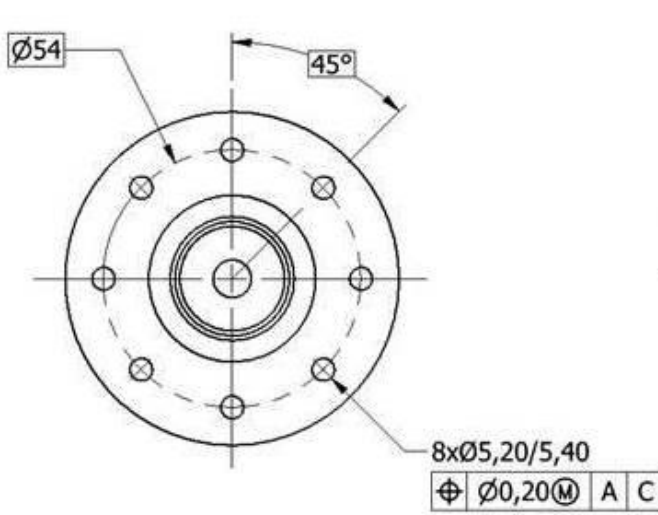
Ben Makina mühendisiyim 2004 mezunuyum.

tru positionlarda en fazla malzeme koşulu olduğunda tolerans hesaplaması nasıl yapılır.

Formülle bunu nasıl hesaplayacağım?

Bu konu hakkında bana yardımcı olursanız sevinirim.

Yanıt:



Delikler için verilen konum toleransı ile birlikte En Fazla Malzeme Durumu (M) kullanılması ne sağlar:

Herhangi bir delik En Fazla Malzeme Durumu olan 5,20 mm. değerinden ayrıldıkça, bu ayrılma miktarı kadar ilave konum toleransı (BONUS Tolerans) kazanır. Bununla ilgili herhangi bir formül yoktur. Konum toleransı verilen unsur (burada delik) en fazla malzeme durumundan ayrıldıkça (büyüdükçe) bu ayrılma miktarı kadar ilave konum toleransı kazanır. (Bkz. yandaki tablo)

Delik Çapı	Konum Toleransı
5,20 (MMC)	0,20
5,25	0,25
5,30	0,30
5,35	0,35
5,40 (LMC)	0,40

Atilla bey

Öncelikle cevabınız ve bana ayırmış olduğunuz vakit için çok teşekkür ederim.

Sanırım ben size sorumu yanlış sordum. Aslında sorum biraz eksik kaldı.

Ard arda sıralanmış delikler düşünelim. aradaki eksenler basic değer (gerçek değer) yine bu deliklerin pozisyonlarını belirten bir geometrik tolerans mevcut.

CMM verilerinden (x,y) değerlerinden yararlanarak true position tolerans hesaplaması gerekiyor.

Ekte konuyu araştırırken bir program buldum.(incelerseniz)Fakat ben hiçbir şey anlamadım.

Kısaca anlatmam gerekirse CMM de parçaya ait x ve y koordinatları kullanarak ben bu toleransı nasıl açıklayabilirim.Genelde CMM ölçüm raporları üzerinden bu konuyu açıklamamızı istiyorlar.

Ben geometrik tolerans bilgimi sizin dökümanlarınızdan elde ettim. Şu ana kadar aslında pek açıklayamadığım nokta olmamıştı.

$2x\sqrt{(X \text{ için mutlak deger} - \text{olculen deger})^2 + (Y \text{ için mutlak deger} - \text{olculen deger})^2}$ böyle bir formülden arkadaşım bahsetti fakat kendisi de konuya çok vakıf olmadığından bana da net bir şekilde açıklayamadı.

Sorumu açıklayabildim mi bilemiyorum bilgi eksikliğim varsa kusura bakmayın lütfen

Yanıt:

Merhaba, gönderdiğiniz mesajın ekini açamadım ne yazık ki,

Ancak sorunuzu anladığımı sanıyorum.

Eğitimlerde CMM çalışma mantığını aktarmak için hazırladığım ekteki sunum yararlı olabilir sanırım.

Sunumda ilk deliğin ölçümü için CMM raporu (örnek) verilmekte. Sunumun 2. sayfasında CMM'in hesaplamasını nasıl yaptığı ve resimde verilen konum toleransı değeri (En Fazla Malzeme Durumunda 0,180 mm. çaplı tolerans bölgesi) ile karşılaştırmanın nasıl yapıldığı gösterilmekte.

Hesap basit trigonometriye dayalı. Deliğin teorik doğru konum (true position)'dan X ve Y yönündeki sapmalarının karelerinin toplamının karekökü 2 ile çarpılarak ÇAP'a tamamlanıyor. Bulunan değer resimde verilen konum toleransı (çap 0,180 mm.) ile karşılaştırılıyor. Ölçülen delik en fazla malzeme durumundan sapsmış ise (büyümüş ise) bu sapma da resimdeki 0,180 değerine BONUS olarak ekleniyor. Örnekte, BONUS'un parçayı kabul etmek için yeterli olmadığına dikkat edin.

Yine anlaşılmayan bir nokta olursa lütfen sormayı sürdürün.

Atila Çınar

Atilla bey

Bilginizi esirgemediğiniz ve yardımcı olduğunuz için çok teşekkür ederim. Evet sorumun tam anlamıyla karşılığı ekte mevcut.

Çok sağolun.

Benim de ekte göndermiş olduğum sizin 2. sayfada çizmiş olduğunuz şeklin program yapılmış hali idi. Verileri giriyorsunuz ve size hesabı yapıyordu. Fakat ben anlayamamıştım.

İyi çalışmalar