

Konu: Geometrik Boyutlandırma ve Toleranslandırma
Tarih: 20.09.2013

Merhaba Atila bey,

Nasılsınız, uzun zaman oldu görüşmeyeli.

Kusura bakmayın hemen konuya giriyorum. Aşağıda resmini verdiğim bir parça var. Bu parçadaki tanımladığım ölçülerin kabul toleransları ne olabilir. Resimdeki birbirini etkileyen geometrik toleranslar var. Yan sanayi ve kendi içimizde uyumsuzluk oluştu. Zamanınız varsa yardımcı olabilir misiniz.

Resimdeki X ve Y tolerans gösterimleri deliklerin kendi içindeki ve birbirleri arasındaki konumlarını ilgilendiriyor. Burada tolerans çakışmaları kafa karıştırıyor. Ayrıca resimde deliklerin diklikleri ile ilgili bir tanım yok. Diklik tanımını Y tolerans gösteriminde çıkartıyoruz diye düşünmüştüm.

Sizce aşağıdaki tabloda bulunan özelliklerin toleransları ne olabilir.

Desteğiniz için teşekkürler...

İyi çalışmalar

Uzunluk toleransı	13	±	
	26	±	
	20	±	
	40	±	
	15	±	
	30	±	
	7,5	±	
Deliklerde Diklik toleransı	1		
	2		
	3		
	4		
	5		

0,20 konum toleransı) durumda. Bu ilişki de diklik değil ama paralellik. Yani M10 dişlerin eksenleri A ve B-C düzlemlerine belirtilen konum toleransı dahilinde paralel olmalı.

2. Çap 11 iki delik için de durum benzer. Onlar içinde F (parça eksen) ve D (parça yüzeyi) datum olarak tanımlanmış. Her iki deliğin de parça ekseninden uzaklıkları yine BASIC ölçülerle verilmiş (7,5 - 20 ve 40 BASIC ölçüleri). Yİne yukarıda açıklamaya çalıştığım mantıkla 7,5 - 20 ve 40 BASIC ölçülerinin toleranslarının +/- ne kadar olacağını düşünmek yerine kutu içerisinde verilen Çap 0,2 konum tolerasına yoğunlaşmak gerek. Yani yine bu deliklerin eksenlerinin datumlardan belirtilen BASIC mesafede duran Çap 0,20 tolerans bölgesinin içinde olup olmadığını sorgulamak gerekiyor. Bu sorgulamanın en doğru aracı da CMM ölçümü.

Çap 11 deliklerin datumları arasında bir yüzey (Yüzey D) olduğundan, kutu içerisinde verilen konum toleransı aynı zamanda dikliği de kontrol eder. Yani şöyle düşünün: Bir deliğin eksen Çap 0,20 bir silindir içerisinde gezebilir (izin verilen konum hatası), ayrıca eksen bu silindirin içerisinde yatabilir de (izin verilen diklik hatası).

Çap 11 delikler için verilen Çap 0,15 datumsuz konum toleransı da her bir deliğin diklik toleransı gibi değerlendirilmeli. Dolayısıyla Çap 0,15 konum toleransı (üst sıra tolerans) verilmemiş olsaydı, aranacak diklik hatası 0,20 olacaktı. Ancak 0,15 ayrıca verildiği için diklik toleransı 0,15 isteniyor. Yani delikler Çap 0,20 tolerans bölgesi içerisinde gezebilir, ancak iş dikliğe gelince o kadar yatamaz, en fazla 0,15 yatabilir.

Biraz uzunca oldu. Umarım kafanızı daha fazla karıştırmadım. Anlaşılmayan bir durum veya sorunuz varsa lütfen bildirin.

Atila Çınar

DÜZELTME!

Metin bey günaydın,
konuyla ilgili size dün bir mesaj atmıştım.

Bu sabah ilgili ASME Standardına yeniden baktığımda Çap 11 iki delik için verilen üstteki konum toleransını (çap 0,15) yanlış yorumlamış olabileceğimi farkettim.

ASME standardına göre kompozit toleranslandırma kullanıldığında, yalnızca iki unsur varsa (burada da iki adet delik var), datum belirtilmeyen konum toleransı şunu gösterir: İki unsurun herhangi birisi referans alındığında (datum kabul edildiğinde) diğerinin ona göre konumu tanımlanmış olur.

Gerçi sizin resimde tam bir kompozit tolerans gösterimi yok (kompozit tolerans gösteriminde üst üste iki veya daha fazla kutu olur, ancak tek bir sembol kullanılır. Sizin resimde ise üstüste iki kutu var ancak iki de sembol kullanılmış. Bu durumda ASME'ye göre bu bir kompozit toleranslandırma değil. Ancak resim büyük olasılıkla Avrupa kaynaklı olduğu için gösterim tam olarak ASME'ye uygun olmayabilir).

Atila Çınar

Merhaba Atila bey,

Günaydın, yanıtınız için çok teşekkürler.

Çok eskilerden dediğiniz gibi sadece konum ölçülerine göre raporlama yapıyorduk ancak, konum ölçülerinin koordinatları da istenince işler karıştı. Giderek de hem konum hem koordinatlar raporlanmaya başlandı. Yazınız üzerine tekrar bir durum değerlendirmesi yapıp, raporları gözden geçireceğiz.

Desteğiniz için çok teşekkürler

Görüşmek üzere, iyi haftalar...