

FMEA Konstrüksiyon Sistematiği

Konstrüksiyon FMEA / Proje : Kaldırma redüktörü AKR 063

(FMEA-Analizi yapılan firmanın adı)

FMEA sı yapılan mal	AKR 063	FMEA-Ekibi			
Kalite özelliği	Ömür	Moderatör	Ahmet Birinci	Uzman	Abdullah Dördüncü
Konstrüksiyon sorumlusu	Zeynel Sonuncu	Uzman	Ali İkinci	Uzman	Alaeddin Beşinci
Analizin son işlem tarihi	2007-04-28	Uzman	Asım Üçüncü	Uzman	Asaf Altıncı

Fonksiyon	Olasılı hatalar	Hataların etkileri	Hataların sebepleri	Önlemler	O	S	B	RÖS	Önerilen önlemler	Sorumlu, Termin	Uygulanan önlemler	O	S	B	RÖS
Kuvvetleri taşıması	Dişli veya mil kırılır	Hayat tehlikesi, Tahrik çalışmaz	Malzeme hatası	Ön:ST Bu:Malzeme ST ina göre kontrol edilir	3	10	1	30							
			Fazla yüklenme	Ön:Fazla yük şalteri	1	10	1	10							
			Yanlış muamele	Ön:- Bu:-	10	10	5	500	Ön:İmT Bu:BuT	Z. Sonuncu 2007-05-29					
			Boyutlama yanlış	Ön:Hesaplar Bu:Uzman kontrolü	1	10	1	10							
	Yataklarda yorulma aşınması	Kaldırma tahriki durur	Boyutlama yanlış	Ön:Hesaplar Bu:Uzman kontrolü	1	8	1	8							
	Cıvata kırılması	Kaldırma tahriki durur	Boyutlama yanlış	Ön:Hesaplar Bu:Uzman kontrolü	1	8	1	8							
	Kutu esner veya çatlar	Hayat tehlikesi	Boyutlama yanlış Malzeme yanlış veya hatalı	Ön:- Bu:-	8	10	6	480	Ön:Hesaplar Bu:Uz.kontr.	Z. Sonuncu 2007-05-29					
				Ön:- Bu:-	8	10	6	480	Ön:ST Bu:Kontr.-Ta.	Z. Sonuncu 2007-05-29					
Mil/Göbek bağlantısı açılır	Hayat tehlikesi	Boyutlama yanlış	Ön:- Bu:-	8	10	6	480	Ön:Hesaplar Bu:Uz.kontr.	Z. Sonuncu 2007-05-29						
			Ön:- Bu:-	8	10	6	480	Ön:Hesaplar Bu:Kontr.-Ta. İmalat T.	Z. Sonuncu 2007-05-29						

FMEA Konstrüksiyon Sistematiği

Fonksiyon	Olasılı hatalar	Hataların etkileri	Hataların sebepleri	Önlemler	O	S	B	RÖS	Önerilen önlemler	Sorumlu, Termin	Uygulanan önlemler	O	S	B	RÖS
Yağlama	Korozyon aşınması	Kaldırma tahriki durur	Yağlama maddesi yanlış	<b>Ön:-</b> <b>Bu:-</b>	10	8	10	800	<b>Ön:</b> Hesaplar <b>Bu:</b> Kontr.-Ta. Sevk Talimatı	Z. Sonuncu 2007-05-29					
			Yağ az veya hiç yok	<b>Ön:</b> Gözleme <b>Bu:</b> Kontrol	1	8	1	8							
	Yağ sızdırma	Müşteri şikayeti	Conta veya boyutlama yanlış	<b>Ön:-</b> <b>Bu:-</b>	8	3	10	240	<b>Ön:</b> Montaj Ta <b>Bu:</b> Sevk ve Kontrol Tali	Z. Sonuncu 2007-05-29					
Eksenler uyumu	Dişlilerde fazla aşınma	Dişli çarklar çok gürültülü	Yanlış tolerans, eksen kaçıklığı	<b>Ön:-</b> <b>Bu:-</b>	10	3	10	300	<b>Ön:</b> Tolerans hesabı ve Tal. <b>Bu:</b> KonsT.	Z. Sonuncu 2007-05-29					
			Montaj çok zor	Sevk ve termin gecikmesi	Yanlış tolerans, eksen kaçıklığı	<b>Ön:-</b> <b>Bu:-</b>	10	3	10	300	<b>Ön:</b> Tolerans hesabı ve Talimatı <b>Bu:</b> KonsT.	Z. Sonuncu 2007-05-29			
	Mil ve keçelerde aşınma	Müşteri şikayeti	konum pimi yok	<b>Ön:</b> Konum pimi <b>Bu:</b> Kontrol	1	3	1	3							

Z. Sonuncu idaresindeki proje ekibi burada istenen talimatları 29 Mayıs 2007 tarihine kadar "(İmalat Talimatı (İmT), Kontrol Talimatı (BuT), Sevk Talimatı (ST), Konstrüksiyon Talimatı (KonsT), Montaj Talimatı (MT) ve Toleranslar Talimatını (TT) )" yapar veya yaptırır. Böylece sistemin ömür FMEA sı bütün RÖS lerin 125 puandan az olmasıyla kapanır.

FMEA Konstrüksiyon Sistematiği

**Konstrüksiyon FMEA / Proje : Kaldırma redüktörü AKR 063**

(FMEA-Analizi yapılan firmanın adı)

FMEA sı yapılan mal	AKR 063	FMEA-Ekibi				
Kalite özelliği	Bakım kolaylığı	Moderatör	Ahmet Ahmetoğlu	Uzman	Aydın Aydınoğlu	
Konstrüksiyon sorumlusu	Zeynel Birinci	Uzman	Ali Alioğlu	Uzman	Adem Ademoğlu	
Analizin son işlem tarihi	2007-04-29	Uzman	Asım Asımoğlu	Uzman	Asaf Asafoğlu	

Fonksiyon	Olasılı hatalar	Hataların etkileri	Hataların sebepleri	Önlemler	O	S	B	RÖS	Önerilen önlemler	Sorumlu, Termin	Uygulanan önlemler	O	S	B	RÖS
Redüktörün komple De/Montajı	De/montaj imkansız	Kaldırma tahriki çalışmaz	Red-bağlantı cıvatalarına erişilmiyor	Ön:- Bu:-	10	5	6	300	Konstrüksiyon düzeltilmesi	Z. Birinci 2007-05-29					
			Taşıma yerlerine erişilmiyor	Ön:- Bu:-	10	5	6	300	Konstrüksiyon düzeltilmesi	Z. Birinci 2007-05-29					
			Pozisyonlama imkansız	Ön:- Bu:-	10	5	6	300	Pozisyon pimleri	Z. Birinci 2007-05-29					
Redüktör üst kapağının De/Montajı	De/Montaj imkansız, çok zor	Bakım ve montaj uzun zaman alır	Bağlantı cıvatalarına erişilmiyor	Ön:- Bu:-	10	5	6	300	Konstrüksiyon düzeltilmesi	Z. Birinci 2007-05-29					
			Yatak kapak cıvatalarına erişilmiyor	Ön:- Bu:-	10	5	6	300	Konstrüksiyon düzeltilmesi	Z. Birinci 2007-05-29					
			Pozisyonlama imkansız	Ön:- Bu:-	10	5	6	300	Pozisyon pimleri	Z. Birinci 2007-05-29					
			Basma vidası yok	Ön:- Bu:-	10	5	6	300	De/Montaj vidası	Z. Birinci 2007-05-29					
Komple mil De/Montajı	De/Montaj imkansız, çok zor	Bakım ve montaj uzun zaman alır	Taşıma zor ve parçalar korunmasız	Ön:- Bu:-	10	4	5	200	Ön: Transp- Ta Bu: Kontrol	Z. Birinci 2007-05-29					
Mil/Dişli De/Montajı	Montaj çok zor	Montaj uzun zaman alır	Montaj takımı yok	Ön:- Bu:-	10	5	5	250	Ön: Montaj takımı ve talimatı	Z. Birinci 2007-05-29					
Mil/Yatak De/Montajı	De/Montaj zor	Bakım ve montaj uzun zaman alır	Montaj takımı var	Ön: Yatak kataloğunda montaj talim	1	5	5	25							

*FMEA Konstrüksiyon Sistematiği*

Fonksiyon	Olasılı hatalar	Hataların etkileri	Hataların sebepleri	Önlemler	O	S	B	RÖS	Önerilen önlemler	Sorumlu, Termin	Uygulanan önlemler	O	S	B	RÖS
			Yatakla mil ökçesi dar, çark arasında	Ön:- Bu:-	10	5	5	250	Konstrüksiyon düzeltilmesi	Z. Birinci 2007-05-29					
Yatak kapağı De/Montajı	De/Montaj çok zor	Bakım ve montaj uzun zaman alır	Demontaj imkanı yok. Basma vida	Ön:- Bu:-	10	5	5	250	Konstrüksiyon düzeltilmesi De/Montaj-Ta	Z. Birinci 2007-05-29					
Kapak keçesi De/Montajı	De/Montaj çok zor	Bakım ve montaj uzun zaman alır	Demontaj imkanı yok. Basmadeliği	Ön:- Bu:-	10	5	5	250	Konstrüksiyon düzeltilmesi De/Montaj-Ta	Z. Birinci 2007-05-29					
			Kama yuvası	Ön:- Bu:-	10	5	5	250	Konstrüksiyon düzeltilmesi	Z. Birinci 2007-05-29					
Yağlama	Yağ değiş-tirme zor	Bakım uzun zaman alır	Yağ koyma deliđi yok	Ön:- Bu:-	10	5	5	250	Konstrüksiyon düzeltilmesi	Z. Birinci 2007-05-29					
	Yağ kaçıırma	Müşteri şikayeti	Basınç ayar deliđi yok	Ön:- Bu:-	10	5	5	250	Konstrüksiyon düzeltilmesi	Z. Birinci 2007-05-29					

Tamburun montajından sonra redüktörün bilhassa çıkış mili yatak kapağının cıvatalarını sökmek tamburu sökmeden imkansızdır. Herhangi bir bakım ve redüktör içi parça değişikliğinde redüktör ve tambur beraber yere indirilip bakımı gerekir. Bunun konstrüksiyon olarak düzeltilmesi gerekir. Buda kapakların cıvatasız olması ile mümkündür. Bu problem bir yandan uzmanlarla diğer yandan proje ekibi ile çözülmelidir. Çözülecek konstrüksiyon problemleri şunlardır:

1. Redüktör bağlantı ve kapak cıvatalarının montaj imkanı sağlaması,
2. Redüktör kutusu alt ve üst kısımlarının bir biri ile pozisyonlaşması, pozisyon pimleri,
3. Yataklarla çarkın ve mil ökçesi mesafe ve çaplarının düzeltilmesi,
4. Keçelerin bozulmadan demontaj imkanının sağlanması,
5. Basınç deliğinin yapılması,
6. Kama yuvalarının düzeltilmesi,
7. Talimatların tamamlanması

Bu düzeltmeler yapıldığında redüktörümüz **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** deki halini alır ve FMEA açısından RÖS leri 125 puandan büyük kalmaz.