

No.	Gereksinim Madde No.	Gereksinim	Karşılama Durumu	KTR Sayfa No.	Açıklama
1	3.2.2	Yarışmaya takım halinde katılmak zorunludur.		4	Yarışmaya takım halinde katıyoruz.
2	3.2.3.	A Grup yarışma kategorisinde yarışacak takımlar en az altı (6), en fazla 15 (on beş) kişiden oluşmalıdır.		4	Yarışmaya danışman dahil 16 kişi olarak katıyoruz.
3	3.2.14.	Tablo 3.3'deki kategoriler kapsamında roket geliştirecek takımların, aşağıda verilmiş asgari irtifalardan daha düşük olmamak kaydıyla en yüksek irtifaya erişecek roketleri tasarlamaları, üretmeleri ve uçurmaları gerekmektedir aksi halde takımın uçuş performansı başarısız sayılacaktır.		11	Yapılan hesaplamalarda roketimizin asgari yüksekliği sağlıyor.
4	3.2.15.	A Grup yarışma kategorisi kapsamında yarışacak tüm takımlar, kategorilerindeki asgari irtifanın altında kalmamak kaydıyla hem en yüksek irtifaya ulaşmak (Tablo 3.3'deki asgari irtifalardan daha yüksek olmak kaydıyla) hem de atış öncesinde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesine resmi olarak beyan ettikleri hedef irtifasına azami $\pm\%15$ (yüzde on beş) toleransla ulaşmak için yarışacaklardır.		11	Tasarımımız bu şartlara uygun geliştirilmiştir.
5	3.2.19.	A Grup yarışma kategorisinde roket geliştirecek takımlar ile B Grup yarışma kategorisinde özgün roket alt sistemleri geliştirecek takımlar için yarışma takvimi aşağıda sunulmuştur;			Takvime uygun hareket edilmektedir.
6	3.2.21.	A4 kategorisi hariç TEKNOFEST Roket Yarışması A Grup kategorisinde yer alan kategorilerin birinde bir defa birincilik ödülü olarak dereceye girmiş takımlar ve/veya bu takımların üyeleri, dereceye girdiği kategoride veya daha alt dereceli kategorilerde (A Grup kategorilerde) yarışmak için başvuruda bulunamaz. Takım veya üyesinin bu kısıta uymadığı yarışma esnasında veya sonrasında tespit edilenler yarışmadan elenmiş sayılacaktır.			Dereceye giren üyemiz yoktur.
7	3.2.22.	A4 kategorisi hariç TEKNOFEST Roket Yarışması A Grup kategorisinde yer alan kategorilerin birinde iki defa ikincilik ve/veya üçüncülük derecesi almış takımlar ve/veya bu takımların üyeleri, dereceye girdiği kategoride veya daha alt dereceli kategorilerde (A Grup kategorilerde) yarışmak için başvuruda bulunamaz. Takım veya üyesinin bu kısıta uymadığı yarışma esnasında veya sonrasında tespit edilenler yarışmadan elenmiş sayılacaktır.			Dereceye giren üyemiz yoktur.
8	3.2.25.	Farklı eğitim-öğretim kurumlarının öğrencileri karma takımlar halinde yarışmaya katılabilirler.		4	Takımımızda 2 farklı üniversiteden öğrenciler mevcuttur.
9	3.2.27.	A Grup kategorisinde yarışan takımların üyesi yarışmacılar aynı grup içerisinde yarışan farklı bir takım içerisinde yarışmacı olarak yer alamaz.			Başka takımda da bulunan yarışmacı yoktur.
10	3.2.28.	Bir takım sadece bir kategoriden başvuru yapabilir ve iki veya daha fazla kategoride başvuru yaptığı tespit edilen takımlar değerlendirilmeye tabi tutulmadan yarışmadan elenir.			Takımımız ve üyelerimiz sadece A2 kategorisinden başvuru yapmıştır.
11	3.2.29.	Her takım sadece bir (1) adet roket veya sistem (A Grup Yarışma Kategorisinde yarışacaklar için roket ve B Grup Yarışma Kategorisinde yarışacaklar için sistem) ile yarışmaya katılabilir.			Sadece 1 adet roketle yarışmaya gidilecektir.
12	3.2.31.	Raporların son teslim tarihleri TEKNOFEST-2025 Roket Yarışması Takviminde belirtildiği gibidir. Bu takvime uymayan takımların raporları değerlendirmeye alınmayacaktır.			Takvime uyulmaktadır.
13	3.2.33.	A1 ve A4 kategorileri hariç A Grup yarışma kategorisinde yarışan tüm takımlar Uçuş Benzetim Raporunu (UBR) hem ÖTR hem de KTR aşamalarında hazırlamaktan sorumludurlar.			UBR hazırlanmaktadır.
14	3.2.36.	Takımlar, yarışmada görev alan takım üyeleri ve takım danışmanının tüm raporlarında eksiksiz listelemekten sorumludurlar.		4	Raporlar eksiksiz derlenmiştir.
15	3.2.37.	Her takımın yarışmaya bir (1) danışmanla katılması zorunludur.		4	1 Adet danışmanımız vardır.
16	3.2.38.	Öğretmenler, akademisyenler, eğitimci ve daha önce yurt içi ve/veya yurt dışında düzenlenen roket yarışmalarında atış hakkı kazanmış takımların üyeleri (18 yaşından daha büyük olmak kaydıyla) danışman olabilir.		4	Danışmanımız üniversitemizde öğretim görevlisi olarak görev yapmaktadır.
17	3.2.46.	TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesiyle iletişim ve koordinasyon süreçlerini yürütmek üzere takım içerisinde bir kişi "KAPTAN" olarak atanmalıdır.		4	Takım kaptanımız vardır.
18	3.2.52.	TEKNOFEST Roket Yarışması kapsamında tüm süreçler (Başvuru Yapma, Rapor Alımı, Rapor Sonuçlarını Öğrenme, Maddi Destek Başvurusu, İtiraz Süreçleri, Üye Ekleme/Çıkarma işlemleri vb.) takım kaptanları tarafından takım danışmanı ile koordineli (takım danışmanının onayını gösterir imza ilgili tüm belgelerde yer alacak şekilde) yürütülmelidir.			İlgili konularda danışman ve kaptan koordineli hareket etmektedir.
19	3.2.54.	Yarışmacı, başvuru yapmadan önce yarışma hakkındaki tüm açıklamaları ve katılım koşullarını okuyup onaylayarak (başvurunun yapılması yarışmanın kuralları onayladığının göstergesi olarak kabul edilecektir) yarışmaya katılmalıdır.			Açıklamalar okundu ve katılım koşulları kabul edilerek yarışmaya başvuru yapıldı.
20	3.3.1.1	Takımlar, fırlatma sonrası roketle ait tüm bileşenleri ve görev yükünü tekrar kullanılabilir şekilde kurtarmaktan sorumludurlar.		10,67-80	Görev konseptimiz ve tasarımı gereği şartları sağlamaktadır.
21	3.3.1.2	Rokete ait tüm bileşenlerin ve görev yükünün birbirinden bağımsız ve bütünsel olarak kurtarılması gerekmektedir.		10,67-80	Görev konseptimiz ve tasarımı gereği şartları sağlamaktadır.

22	3.3.1.3	Takımlar, kurtarma işlemini paraşütle sağlamak zorundadır		72-80	Kurtarma işlemlerimiz paraşütle gerçekleştirilmektedir.
23	3.3.1.4	Görev yüklerinin roketlerin uçuş yörüngesinin tepe noktasından (İng. apogee) hemen sonra ayrılması zorundadır.		10,67-80	Görev yükümüz apogee noktasında ayrılmadan hemen sonra olacaktır.
24	3.3.1.5	Sistem üzerindeki haberleşme bilgisayarlarıyla roketin ve görev yükünün anlık konum verilerinin kesintisiz olarak takımın yer istasyonuna paylaşılması zorunludur.		68-72, 86-87	Görev konseptimiz ve tasarımı gerekli şartları sağlamaktadır.
25	3.3.1.7	A2, A3, A4 ve A6 kategorilerindeki roketler Şekil 3.2'deki operasyon konseptine uygun olarak uçuş görevini icra etmek zorundadır. Bu kategorilerdeki roketler, iki paraşütle (Şekil 3.1'de sarı renkli paraşüt "Birincil Paraşüt", yeşil renkli paraşüt ise "İkincil Paraşüt"(tür) kurtarılrken,görev yükünün roketten farklı bir paraşütle (Şekil 3.2'de turuncu renkli paraşüt) kurtarılması zorunludur.		67-79	Görev konseptimiz ve tasarımı gerekli şartları sağlamaktadır.
26	3.3.1.9	A Grup yarışma kategorisinde yarışanların birincil paraşütlerini uçuş yörüngesinin tepe noktası (İng. apogee) ulaştıktan hemen sonra açması zorunludur.		11	Görev konseptimiz ve tasarımı gerekli şartları sağlamaktadır.
27	3.3.1.10	A Grup yarışma kategorilerinde yarışanlar ikincil paraşütlerini yere 400-600 m kala açması zorunludur		11,66	Görev konseptimiz ve tasarımı gerekli şartları sağlamaktadır.
28	3.3.1.11	A6 kategorisi hariç, A Grup kategorisinde tüm finalist takımların Aksaray Atış Alanında kullanacağı roket motorları TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından tedarik edilecek katı yakıtlı ticari ürünler olup takımların farklı motor kullanması yasaktır.		11	Görev konseptimiz ve tasarımı TEKNOFEST Atış alanında verilecek motor için uygundur.
29	3.3.1.14	A6 kategorisi hariç, tüm takımlar roket tasarımlarını TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından sağlanacak motorlar için yapmak zorundadır		11	Tasarımımız A2 kategorisi için verilecek olan M1850 motoruna göre yapıldı.
30	3.3.1.21	Takımların motorların performansını etkileyecek (itkiyi artıran veya azaltan, itkiye yön veren vb.) herhangi bir bileşen tasarımı, üretimi ve rokete entegrasyonu kesinlikle yasaktır.			Tasarımımızda motorların performansını etkileyecek (itkiyi artıran veya azaltan, itkiye yön veren vb.) herhangi bir bileşen yoktur.
31	3.3.1.22	A5 kategorisi hariç A Grup yarışma kategorisinde seri kademeli roket tasarımları yapılmayacaktır.		11	Tasarımımız tek kademelidir.
32	3.3.1.26	Kurtarma işlemini yapan takımların, roketin kurtarılan bileşenleriyle birlikte altimetreyi de değerlendirmek üzere hakem heyetine elden teslim etmesi ve herhangi bir ek müdahaleye gerek kalmadan altimetreden irtifa verisinin okunabilmesi gerekmekte olup, aksi halde takımın irtifaya bağlı başarısı TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından değerlendirmeye alınmayacaktır.		63	Geliştirilen arayüz sayesinde altimetreden gelen irtifa verileri okunabilmektedir.
33	3.3.1.29	Kurtarılması gereken görev yükü ve roket için ayrı ayrı konum belirleyici (GPS, radyo vericisi vb.) sistem (her biri üzerinde birer adet olmak üzere) bulunacaktır.		75	İlgili alt sistemler için gerekli modüllerimiz bulunmaktadır.
34	3.3.1.30	Şekil 3.3'deki "Open Rocket" simülasyon menüsüne uygun olarak takımların yörünge benzetimlerini gerçekleştirmesi ve ilgili raporda Open Rocket ile oluşturulmuş bu yörünge benzetim çıktısını eklemesi zorunludur, aksi halde rapor değerlendirmeye alınmayacaktır.		11	OpenRocket analizlerimiz şartnamedeki Şekil 3.3 te verilen verilerle yapılmıştır.
35	3.3.1.31	Takımlar Görev Yüklerini "Unspecified Mass" ismiyle girmeyecektir. Görev Yüğü "PAYLOAD" ismi ile adlandırılıp, kütlesi en az 4.000 gram (4 kg) ve tek bir parça olarak girilecektir.		13	OpenRocket tasarımı görev yükü PAYLOAD olarak girilmiş ve ağırlığı 4100 gr olarak girilmiştir.
36	3.3.1.32	Şekil 3.3 ile verilen "Fırlatma Simülasyonu-Launch Simulation" ekranında yer alan değerler simülasyona girilmelidir. Bu değerler ile benzetim yapmamış olan takımların raporları değerlendirmeye alınmayacaktır.			OpenRocket simülasyonumuz Şekil 3.3'deki veriler girilerek yapılmıştır.
37	3.3.1.33	Roketler, yerden 85°'lik yükseliş açısıyla, TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından hâkim rüzgâr yönü esas alınarak belirlenmiş atış istikamet açısında fırlatılacaktır.			OpenRocket simülasyonu 85 derecelik yükseliş açısıyla yapılmıştır.
38	3.3.1.36	Haberleşme kabloları burgulu (İng. Twisted) yapıda olmalı (her bir cm'lik kabloda en az 10 burgu olmalı) ve burlama işlemi High (Yüksek), Low (Düşük) ve Ground (Toprak) hatları arasında ikili veya üçlü şekilde yapılmalıdır.			İlgili gereksinim montaj aşamasında karşılanacaktır.
39	3.3.1.37	Pil kablolarının kalınlıkları sistemin toplam sürekli ve anlık akımına göre belirlenmeli ve AWG16-28 arası tipte kablolar kullanılmalıdır			İlgili gereksinim montaj aşamasında karşılanacaktır.
40	3.3.1.38	Bağlantılar (İng.Connector) vidalı montaja uygun olmalı ve uçuş titreşimi göz önünde bulundurularak seçilen diğer bağlantıların montaj sonunda sabitlenmiş olmasına dikkat edilmelidir.			Tasarımımız ve prototip üretimimiz bu şartlar göz önüne alınarak yapılmıştır.
41	3.3.1.39	Kablolar yapıldıktan sonra her bir hattın süreklilik (devre devamlılık direnç testleri azami 1 ohm olacak şekilde) kontrolleri yapılarak doğrulanmalıdır.			İlgili gereksinim montaj aşamasında karşılanacaktır.
42	3.3.1.40	PIN ihtiva eden bağlantılarda PIN itme ve çekme testleri icra edilmelidir (elle kuvvet uygulayarak).			Karşılanmıştır.
43	3.3.1.41	PIN ihtiva eden bağlantılarda PIN'lerin arkasına epoksi, silikon vb. sabitleyici kimyasallar kullanılmalıdır.			İlgili gereksinim montaj aşamasında karşılanacaktır.

44	3.3.1.42	Kablo demetlerinde ilave yapma ihtiyacı ortaya çıkarsa, bu ilavelerin kablajın bütüm yerlerine denk gelmemeli ve kalınlık yaratmayacak şekilde kademeli yapılmalıdır.			İlgili gereksinim montaj aşamasında karşılanacaktır.
45	3.3.2.1	Kurtarma sistemi olarak paraşüt kullanılması zorunludur.		11,68-76	Kurtarma paraşütü sağlanmaktadır.
46	3.3.2.4	A1 kategorisi hariç A Grup yarışma kategorisinde kullanılan birincil paraşütle roketin takla atması önlenmelidir.		66	Tasarımımız ve algoritmamız yapılırken bu durum gözözetilmiştir ve simülasyonla test edilmiştir.
47	3.3.2.5	A1 kategorisi hariç A Grup yarışma kategorisinde birincil paraşütle roketin düşüş hızı azaltılmalı ancak paraşütle iniş hızı 20 m/s'den daha yavaş olmalıdır.		11,71	Sürüklenme paraşütüyle düşüş hızımız gerekli hız aralığındadır.
48	3.3.2.6	A1 kategorisi hariç A Grup yarışma kategorisinde ikincil paraşütle kurtarılması gereken roket ve bileşenlerinin hasar görmemesi için iniş hızının 5-9 m/s arasında olması gerekmektedir.		11,71	Ana paraşüt için düşüş hızımız istenen aralıktadır.
49	3.3.2.7	A Grup kategorisinde paraşütle kurtarılması gereken görev yükünün iniş hızının 9-20 m/s olması gerekmektedir.		11,71	Görev Yüklü düşüş hızı belirtilen aralığı karşılamaktadır.
50	3.3.2.8	A Grup yarışma kategorisinde görev yükleri, roketin parçalarına herhangi bir bağlantısı olmadan (hiçbir noktaya şok kordonu vb. herhangi bir ekipman ile bağlanmadan) ve kendi paraşütüyle tek başına kurtarılmalıdır.		11,76-77	Görev yükümüz roketten tamamen bağımsız ayrılacaktır.
51	3.3.2.9	Paraşütle kurtarma sisteminde ilgili bileşenlerin roketten ayrılmasında kimyasal tepkiyle ortaya çıkan sıcak gaz üreticileri (barut vb.), pnömatik, mekanik, soğuk gazlı veya takım tarafından özgün geliştirilmiş sistem (çevreye zararlı olmayan ve riskleri yönetilebilen) kullanılabilir.		68	Tasarımımızda sıcak gaz üretici kullanılmaktadır.
52	3.3.2.10	Paraşüt ayırma işleminde yüksek riskleri sebebiyle ticari olmayan basınçlı kapların (basınçlı tank, tüp vb.) kullanılmasına kesinlikle müsaade edilmeyecektir.		68	Teknofest komitesi tarafınca verilen SGÜ kullanılacaktır.
53	3.3.2.11	Takımların sıcak gaz üretici olarak kendi piroteknik malzemelerini kullanmalarına izin verilmeyecektir.			Teknofest komitesi tarafınca verilen SGÜ kullanılacaktır.
54	3.3.2.13	Rokette SGÜ kullanılacaksa, TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından sağlanan SGÜ'nün kullanıldığı takım tarafından hakem heyetine ispat edilmelidir, aksi halde takım elenecektir.		68	Teknofest komitesi tarafınca verilen SGÜ kullanılacaktır.
55	3.3.2.15	Yarışmada kullanılabilecek ticari basınçlı kapların doldurulması işlemi montaj/entegrasyon alanında ve hakem heyetinin gözetiminde icra edilmelidir, aksi halde takım elenecektir.		68	Teknofest komitesi tarafınca verilen SGÜ kullanılacaktır.
56	3.3.2.16	Her paraşüt birbirinden farklı renkte ve çıplak gözle uzaktan rahat seçilebilir olacaktır Paraşütlerin beyaz ve/veya mavi renklerde veya bu renklerin farklı tonlarında olması halinde takıma 25 puan ceza uygulanacaktır.		72-73	Paraşütlerimiz gözle görülebilir ve birbirinden farklı renklerde.
57	3.3.2.17	Takımlar, kurtarılması gereken görev yükü ve roket bileşenleri için konum bilgisini hakem yer istasyonuna indirilmiş verilerle hakem heyetine resmi olarak kanıtlamak zorundadır, aksi halde takıma 50 puan ceza uygulanacaktır.		64-68,83	Gerekli bilgiler arayüzde verilmiş ve iletişim kısmında sağlanmıştır.
58	3.3.3.1	Tüm kategoriler için görev yükünün kütlesi asgari dört (4) kg olmalıdır.		82	Görev yükümüz 4100 gr olarak tasarlanmıştır.
59	3.3.3.2	Görev yükü için kütle ölçümü hakem heyeti tarafından Aksaray Atış Alanında Montaj/Entegrasyon bölgesinde yapılacak olup, ölçümün rahat bir şekilde yapılabilmesi için görev yükünün roketten kolay bir şekilde ayrılacak şekilde tasarlanması ve üretilmesi zorunludur.			Görev Tasarımı kolay ayrılmayı sağlayacak şekilde yapılmıştır.
60	3.3.3.6	Bilimsel görev yüklerinin roketten uçuşun tepe noktasında (İng. apogee) ayrılması (bilimsel görev yükünün yapacağı görev, uçuşun başlangıcıyla sonu arasında herhangi bir aralıkta icra edilebilir) ve bilimsel görev(ler)ine ilişkin verileri 5 Hz frekansla takımın yer istasyonuna veri indirilmesi gerekmekte olup, bu frekansla veri indirimi sağlanamazsa görev tam başarılı olsa da kısmi görev başarımlı yapılmış sayılacaktır.		83	Veriler 5 Hz frekansla yer istasyonuna aktarılacaktır.
61	3.3.3.7	Bilimsel bir görevi yerine getirecek görev yükleri canlı organizma, aşındırıcı kimyasal malzeme ve radyoaktif materyal barındırmaz, çevreye/canlılara zararlı ve işletim riskleri kontrol edilemez olamazlar		83	Görev yükümüzüz çevreye ve canlılara herhangi bir zararı bulunmamaktadır.
62	3.3.4.2	Roketin tüm parçalarının azami dış çapları aynı değerde olmalıdır, aksi halde takımın tasarımı değerlendirme alınmayacaktır.		17,21,23, 24	Tüm dış çaplarımız aynı ölçüdedir.
63	3.3.4.3	Roket kademeleri arasında çap değişimine izin verilmeyecektir, aksi halde takımın tasarımı değerlendirme alınmayacaktır.		17,21,23, 24	Roket kademelerimiz arasında çap değişimi yoktur.
64	3.3.4.4	Gövde ile gövde üzerindeki kapaklar arasında 0.1 mm'den daha büyük boşluk bırakılmayacaktır, aksi halde sızdırmazlık tedbiri alınmaya kadar hakemler tarafından takıma uygunluk verilmeyecektir.		21,23,24	0.1 mm'den daha büyük boşluğumuz yoktur.
65	3.3.4.5	Aktif uçuş kontrolü yapmayı sağlayacak hareketli uçuş kontrol yüzeyleri (kuyruk bölgesindeki sabit kanatçıkların hareketli versiyonu) veya roket sürüklemesini azaltacak "Boat Tail" uygulaması yasaktır, aksi halde takımın tasarımı değerlendirme alınmayacaktır		17,21,23, 24	Boat Tail veya aktif kontrol sağlayacak hareketli uçuş kontrol yüzeyimiz yoktur.

66	3.3.4.6	A Grup yarışma kategorisinde roketlerin 0,3 Mach'taki stabilite değeri 1,5-2,5 arasında olmalıdır.		11	OpenRocket analizleri 0.3 Mach için yapılmış ve stabilite değerleri sağlamaktadır.
67	3.3.4.7	Open Rocket ana tasarım sayfasında 0,3 Mach için stabilite değeri hesaplanmakta olup takımlar roketleri için bu değeri TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesine sunmak zorundadır, aksi halde takımın tasarımı değerlendirme alınmayacaktır.		11	Kritik Tasarım Raporunda yer verilmiştir.
68	3.3.4.9	Takımlar, Tablo 3.10'daki kriterleri sağladığını ilgili raporlarda (ÖTR ve KTR) ve Aksaray Atış Alanındaki Montaj/Entegrasyon faaliyetlerinde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesine ispatlamak zorundadır aksi halde takımın raporu değerlendirmeye alınmayacaktır.		11	Rampa çıkış hızımız 32 m/s' dir.
69	3.3.5.1	Roketlerin iç ve dış basınçlarının dengeli olması için roketlerin üzerinde 3,0-4,5 mm arasında çapa sahip asgari üç (3) delik bulunmak zorundadır, aksi halde Aksaray Atış Alanındaki Montaj/Entegrasyon faaliyetlerinde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		20-23	Roketimizde belirtilen yerlerde delikler mevcuttur.
70	3.3.5.2	Deliklerden birincisi roketin ön bölgesinde (roket burnu ile gövde ön bölgesi arasında), ikincisi orta bölgede (aviyonik sistemlerin bulunduğu bölge) ve üçüncüsü ise gövde arka bölgesiyle motor arasındaki bölgede olmak zorundadır, aksi halde Aksaray Atış Alanındaki Montaj/Entegrasyon faaliyetlerinde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		20-23	Roketimizde belirtilen yerlerde delikler mevcuttur.
71	3.3.5.3	Roketler hem uçuş boyunca maruz kalacağı yapısal yüklerle hem de taşıma/rampaya yerleştirme esnasında maruz kalacağı yüklerle dayanıklı olmalıdır, aksi halde Aksaray Atış Alanındaki Montaj/Entegrasyon faaliyetlerinde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		39-52	Yapılan analizler sonucu roketin yapısal yüklerle dayanacağı görülmüştür.
72	3.3.5.4	Roketlerin aerodinamik kuvvetlere maruz kalan yüzeylerinde (gövde, kanatçık, burun) malzeme olarak PVC, sıkıştırılmış kağıt/kraft veya PLA kullanılması yasaktır, aksi halde takım elenir.		16-29	Belirtilen malzemeler roketin aerodinamik yüklerle maruz kalan yüzeylerinde kullanılmamıştır.
73	3.3.5.5	Roketlerin aerodinamik kuvvetlere maruz kalan yüzeylerinde (gövde, kanatçık, burun) veya roket içerisinde dayanımlı olmayı (mukavim) gerektiren yerlerinde ilgili raporlarda (ÖTR ve KTR) bununla ilgili gerekli analizlerin sunulmadığı veya sağlamlık testlerinin (çekme, basma ve burulma testleri) olumlu sonuçlarının ilgili raporda (AHR) gösterilmediği durumlarda takım elenecektir.		36-53	İlgili analizler yapılmıştır ve sistemin yüklerle yeterli dayanım sağladığı görülmüştür.
74	3.3.5.6	Roketlerin tüm alt bileşenlerinin yapısal (kanatçık, motor bloğu, merkezleme halkası vb.) bağlantı bölgeleri üzerine gelebilecek yüklerle karşı dayanıklı (rijit) olduğu analiz ve testlerle (çekme, basma ve burulma testleri) ilgili raporlarda (ÖTR, KTR ve AHR) ispatlanmak zorundadır.		39-53	İlgili analizler yapılmıştır ve sistemin yüklerle yeterli dayanım sağladığı görülmüştür.
75	3.3.5.7	Kullanılacak mapaların (İng. eye bolt) tek parça ve döküm çelikten imal edilmiş olması zorunludur, aksi halde takıma 25 puan ceza uygulanacaktır.		74	İlgili malzemeler şartnamede belirtilen şekilde seçilmiştir.
76	3.3.5.8	Büküm mapalar ile mapa yerine kullanılabilecek veya mapa ile benzer kuvvetlere maruz kalabilecek parçaların kullanımına izin verilmeyecektir, aksi halde Aksaray Atış Alanındaki Montaj/Entegrasyon faaliyetlerinde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		74	Malzememiz büküm değil dövme çeliktir.
77	3.3.5.9	Burun omuzluğunun diğer gövdeye girecek kısmının gövde dış çapının en az birbuçuk (1,5) katı olması zorunludur, aksi halde takımın raporu değerlendirmeye alınmayacaktır.		17	Burun omuzluğu çapın 1.5 katı uzunlukta olacak şekilde tasarlanmıştır.
78	3.3.5.10	Entegrasyon gövdelerinin entegre edilecekleri gövdelerin her ikisinde de gövde dış çapının en az (0,75) katı kadar girmesi gerekmektedir, aksi halde takımın raporu değerlendirmeye alınmayacaktır.		22	Entegrasyon gövdesi belirtilen şartı sağlamaktadır.
79	3.3.5.14	Kaydırma ayakları, gövdenin yapısal olarak güçlendirilmiş bölgelerine takılmak zorundadır, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		23,27	Kaydırma ayakları gövdenin yapısal olarak güçlendirilmiş bölgelerindedir.
80	3.3.5.15	Bir roketle asgari iki (2) adet kaydırma ayağı bulunmak zorundadır, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		13,23,27,32	2 adet kaydırma ayağı mevcuttur.
81	3.3.5.16	Roketin ağırlık merkezi iki kaydırma ayağının arasında olmak zorundadır, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		13,23,27,32	Ağırlık merkezi 2 kaydırma ayağının ortasındadır.
82	3.3.5.17	Kaydırma ayaklarından birinin motor bölgesinde (motorun ağırlık merkezi ile gövde sonu arasında) olması zorunludur, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		23,27,32	Kaydırma ayakları belirtilen konumlarda olacak şekilde tasarlanmıştır.
83	3.3.5.18	Kaydırma ayakları sabitlenirken fiberli somun, yaylı rondela ve tırtıklı rondela gibi ön yüklemeye oluşturan ve kendi kendine sökülmeyle zorlaştıran önlemlerin alınması zorunludur, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.			Kaydırma ayakları kendi kendine sökülmeyle zorlaştıracak şekilde montajlanacaktır.
84	3.3.5.19	Roket kesit alanında çıkıntı yaratan parçalar (sensör, anten, kamera vb.) roketle sabitlenmiş olmak zorundadır, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.			Roket kesit alanında çıkıntı yaratan parçamız yoktur.
85	3.3.5.20	Roket kesit alanında çıkıntı yaratan parçaların, roketin yanması bittikten sonra ortaya çıkan roket yeni kütle merkezinin ilerisinde olması zorunludur, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.			Roket kesit alanında çıkıntı yaratan parçamız yoktur.
86	3.3.5.21	A5 kategorisi hariç olmak üzere Uçuş Kontrol Bilgisayarı (UKB) ve Görev Yüklü ile ilgili tüm anahtarların roket nozulundan azami 2,5 m mesafede olması zorunludur, aksi halde aksi halde takıma 50 puan ceza uygulanacaktır.		13,17,21,22,23	Uçuş Kontrol Bilgisayarı (UKB) ve Görev Yüklü ile ilgili tüm anahtarların roket nozulundan azami 2,5 m mesafededir.
87	3.3.5.22	Roketlerdeki tüm anahtarların aktifleştirilmesine rampa üzerinde ve atışa hazır konumdayken izin verilecektir.			Roketlerdeki tüm anahtarların aktifleştirilmesine rampa üzerinde ve atışa hazır konumdayken yapılacaktır.

88	3.3.5.23	Tüm anahtarlar aktifleştirilirken herhangi bir vida sökme/sıkma işlemi, kapak açma/kapama işlemine ihtiyaç duyulmayacak şekilde tasarım ve üretim yapılmış olmalıdır, aksi halde takıma 50 puan ceza uygulanacaktır.			Tüm anahtarlar aktifleştirilirken herhangi bir vida sökme/sıkma işlemi, kapak açma/kapama işlemine ihtiyaç duyulmayacak şekilde tasarım yapılmıştır.
89	3.3.5.24	Roket, aynı anda burun konisi ucundan ve kanatçıklardan tutularak kaldırıldığında yapısal olarak herhangi bir deformasyona uğramaması, roketin doğrusallığını koruması (bel vermemesi) ve roket gövdesi ve burun konisi bağlantılarının açılmaması/gevsememesi zorunludur, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.			Roket belirtilen şekilde tasarlanmıştır.
90	3.3.5.25	Roket üzerinde bulunan kapakların mekanik olarak sabitlenmesi zorunludur, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		22	Roket üzerindeki kapaklar mekanik olarak sabitlenecek şekilde tasarlanmıştır.
91	3.3.6.1	Rokette bulunan kurtarma sistemlerinin, roket üzerindeki tüm UKB'ler (A1 kategorisinde UKB veya UKB'ler) tarafından yönetilmesi zorunludur.		62-63	Raporlarda yönetici UKB'ler belirtilmiştir. Şartlar karşılanmaktadır.
92	3.3.6.2	Kategoriye bağlı olarak rokette kullanılacak UKB sayısı değişkenlik göstermekle birlikte, A Grup kategorisinde kullanılacak UKB'lerden birisinin ticari UKB olması zorunludur, aksi halde takımın tasarımı değerlendirme alınmayacaktır.		55	Özgün UKB'nin yanında olacak olan ticari UKB RRC3 Sport Altimeter olarak belirtilmiştir.
93	3.3.6.3	Takımların kullanacağı ticari UKB'lerin EK-5'de listelenmiş ürünlerden (TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından onaylanmış ürünler) seçilmesi zorunludur, aksi halde takımın tasarımı değerlendirme alınmayacaktır.		55	RRC3 Sport Altimeter, EK-5 içerisinde bulunan bir UKB'dir.
94	3.3.6.5	Roketlerin uçuş boyunca telemetri verilerini kesintisiz olarak takımın yer istasyonuna aktarılmasında kullanılabilecek haberleşme sistemi UKB'den bağımsız veya entegre görev yapabilir.		55-61	Özgün UKB'de devre içinde entegre haberleşme modülü kullanılmıştır.
95	3.3.6.8	Ticari UKB'de konum belirleme ve haberleşme sistemi bulunmuyorsa takımın ayrıca haberleşme bilgisayarı kullanması/geliştirmesi zorunludur, aksi halde takımın tasarımı değerlendirme alınmayacaktır.		54	Haberleşme bilgisayarımız özgün UKB'dir.
96	3.3.6.9	A1 kategorisi hariç A Grup yarışma kategorisinde, birisi ana diğeri yedek olacak şekilde en az iki (2) UKB kullanılması zorunludur, aksi halde takımın tasarımı değerlendirme alınmayacaktır.		54,55	İki adet UKB bulunmaktadır.
97	3.3.6.10	A1 kategorisi hariç A Grup yarışma kategorisinde kullanılacak ana UKB'nin özgün geliştirilmiş ürün ve yedek UKB'nin ticari ürün olması zorunludur, aksi halde takımın tasarımı değerlendirme alınmayacaktır.		54,55	UKB'ler verilen şartlara uymaktadır.
98	3.3.6.11	Özgün UKB'de kullanılan uçuş algoritmasının takım üyeleri tarafından özgün tasarlanmış olması zorunludur, aksi halde takımın tasarımı değerlendirme alınmayacaktır.		62	Algoritma ekip üyelerimiz tarafından tamamen özgün olarak tasarlanmıştır.
99	3.3.6.14	Özgün geliştirilmiş veya ticari UKB'ler birbirinden tamamen bağımsız çalışmak zorundadır aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		56	UKB'le arasında elektriksel veya kablosuz herhangi bir bağlantı yoktur.
100	3.3.6.15	Özgün geliştirilmiş veya ticari UKB'lerin kendisine ait özel işlemcisi, sensörleri, güç kaynağı ve kablolanması olmak zorundadır, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		54,55	Gerekli şartlar karşılanmıştır.
101	3.3.6.18	Özgün geliştirilmiş UKB'ye asgari iki (2) farklı sensörün bağlantısı olmalı, ticari UKB'ye ise asgari bağlantı sınırı yoktur (farklı UKB'lere bağlanan sensörler aynı olabilir), aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		54	Özgün UKB içinde 3 adet farklı sensör vardır.
102	3.3.6.19	Özgün geliştirilmiş veya ticari UKB'lere bağlı sensörlerden en az birinin basınç sensörü olması zorunludur, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		54	Özgün UKB'de BMP280 isimli bir basınç sensörü bulunmaktadır.
103	3.3.6.20	Özgün geliştirilmiş veya ticari UKB'lere bağlı iki (2) adet basınç sensörü verisi kullanılması durumunda sensörlerin birbirinden farklı olması zorunludur, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		54	Yalnızca bir basınç sensörümüz vardır.
104	3.3.6.21	Özgün geliştirilmiş UKB'lerin gömülü uçuş kontrol algoritmasında en az iki (2) farklı sensörden gelen veriler kullanılmalıdır, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		62	Algoritmamızda MPU6050 ve BMP280 sensörlerinden gelen veriler füzyonlanmaktadır.
105	3.3.6.22	Uçuş algoritmalarında ayrılma sekanslarını tetikleyecek asgari iki (2) bağımsız kriter kullanılması zorunludur.		62	Ayrılma sekanslarını tetikleyecek 2(iki) bağımsız kriter dikey hız ve yükseklik verileridir.
106	3.3.6.23	Karar verme parametrelerinde sensörlerden okunan verilerin esas alınması zorunludur.		62	Tümüyle sensör verilerinden karar alınmaktadır.
107	3.3.6.24	Sensörlerden okunan veriler doğrudan kullanılmamalı ve herhangi bir hatalı okuma ya da sensör hatası durumu göz önünde bulundurulmalıdır.		62	Her iki sensör de füzyonlama ve filtreleme işlemine tabi tutulmaktadır.
108	3.3.6.25	Sensörlerden gelebilecek hatalı veriler için alınacak önlemler (filtreleme vb.) ilgili tasarım raporlarında (ÖTR ve KTR) detaylı anlatılmalıdır.		62	Kalman filtresi alınabilecek hatalı verileri önlemek için kullanılmıştır..
109	3.3.6.26	Takımdaki aviyonik sorumlusu uçuş algoritmalarını alanda revize edebilecek yetkinlikte olmak zorundadır.			Aviyonik sorumlumuz algoritmayı açıklayacak ve revize edecek yetkinliktedir.

110	3.3.6.27	A1 kategorisi hariç A Grup yarışma kategorisinde kullanılan UKB'lerden en az biri haberleşme bilgisayarı özellikleri taşıyabilir veya haberleşme için ayrı bir sistem kullanılabilir.		54	Özgün UKB haberleşme bilgisayarı özelliği taşımaktadır.
111	3.3.6.28	Kurtarma sisteminin aktifleşmesini dijital sinyallerle sağlamayan takımlar, sistemlerinde ticari UKB kullanabilmek için dijital ateşleme çıkışıyla eyleyici sürme kabiliyeti olan ara elektronik bileşenini beraber kullanabilirler.			Dijital sinyalle tetiklenen yüksek akıma dayanıklı MOSFET modülleri kullanılmıştır.
112	3.3.6.29	Söz konusu eyleyici sürme kabiliyeti olan ara elektronik bileşen, sadece ticari UKB'den gelen sinyalleri değerlendirmeli ve herhangi bir sensör verisi ile durum değerlendirmesi yapmamalıdır.			Herhangi bir değerlendirme yapılmamıştır.
113	3.3.6.30	Eyleyici tek ise, (A1 kategorisi hariç) hem birincil hem de ikincil UKB tarafından kontrol edilmelidir.		54,55	Sistemde 4 adet SGÜ kullanılacaktır.
114	3.3.6.32	Eyleyici tek ise, sistem kontrolsüz bir şekilde aktif hale gelmemelidir.			Eyleyici sayısı tek değildir.
115	3.3.6.33	Sistemdeki UKB'ler arasında herhangi bir elektriksel veya kablosuz bağlantı yer alamaz.			UKB'ler arasında elektriksel veya kablosuz bir bağlantı yoktur.
116	3.3.6.35	Ayrılmış sistemlerine bağlı eyleyiciler yedekli olmak zorunda değildir (yaylı bir sistemde yay, DC motorlu bir sistemde DC motor vb.).			Eyleyici sayımız 4 adet olmak üzere yedeksizdir.
117	3.3.6.37	Bütün takımların, roketlerinden ve faydalı yüklerinden anlık ve sürekli veri alabilen bir yer istasyonuna sahip olması zorunludur, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		64	İletişim kısmında olan arayüz yer istasyonunda bulunacaktır, o yer istasyonuna bağlı bir alıcı ve bir de kontrol kartı da olmaktadır.
118	3.3.6.38	Roketlerin anlık konum verilerinin yarışmacı yer istasyonu aracılığıyla Hakem Yer İstasyonuna (teknik detayları EK-7'de verilmiş) sürekli iletilmesi zorunludur, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.		68	Tüm gerekli verilerin iletişimi gerçekleştirilecektir.
119	3.3.6.42	Roket parçalarının yer istasyonundan uzak yerlere düşeceği göz önüne alınmalı ve alıcı-verici antenlerin menzili roketlerin uçuş yörüngesi dikkate alınacak şekilde seçilmelidir.			Antenlerimizin yeterli dbi değeri bulunmaktadır, KTR içinde bununla alakalı hesaplamalara yer verilmiştir..
120	3.3.6.43	RF modülünün gücü değerlendirilerek link bant genişliği bütçesinin yapılması ve ilgili tasarım raporlarında sunulması gerekmektedir.		64-68	Link bütçesi yeterlidir, ilgili hesaplamalar KTR'de sunulmuştur.
121	3.3.6.44	Roket üzerindeki aviyonik sistemler ve sensörler uçuş esnasında maruz kalacakları titreşim, basınç ve şok gibi etkiler altında görevlerini rahatlıkla yerine getirmelidir.		62	Algoritma tasarımında ve yaptığımız deneylerde bu unsur en çok dikkat ettiğimiz noktadır.
122	3.3.6.45	Titreşim, basınç ve şok gibi etkiler için takımlar tarafından gerekli koruyucu önlemler alınmalı, tasarım doğrulama aşamasında ilgili testler gerçekleştirilmeli ve sonuçları ilgili tasarım raporlarında sunulmalıdır.		62	Algoritmamızda yapılan filtreleme ve veri kaydetme gibi önlemler ile bu kısım karşılanmaktadır.
123	3.3.6.47	Sisteme güç sağlayan sistemle (akü, pil, süper kapasitör vb.) bu sistemin beslediği ilk devrelerin arasında açma/kapama anahtarı (İng. ON/OFF switch) olarak mekanik anahtar (İng. Key Switch) kullanılmalıdır, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.			Sistemimizde mekanik anahtar kullanılacak şekilde planlama yapılmıştır.
124	3.3.6.48	Mekanik anahtar vasıtasıyla bağlantı kesildiğinde, güç besleme elemanının herhangi bir sistem elemanı (LED göstergeler, güç çeviriciler, regülatörler de dahil olmak üzere) bağlantısı olmamalıdır.			Güç besleme, tümüyle anahtara bağlıdır.
125	3.3.6.49	UKB'ler ve Bilimsel Görev Yüküne (Bilimsel Görev Yüğü içerisindeki elektronik devrelere) enerji verilmesi/kesilmesi için kullanılacak mekanik anahtarın (İng. Key Switch) rampa operasyonlarında rahat erişilebilir olması, enerji verildiğinde anahtara bağlı ışığın yanması/sesli uyarı alınması ve aerodinamik etkiler dikkate alınarak gömülü olması için gerekli tasarım ve üretim yapılmalıdır, aksi halde TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesi tarafından roketle uçuşa elverişlilik onayı verilmeyecektir.			Mekanik anahtarlara rahat erişilebilecek şekilde tasarım yapılmıştır ve anahtar aktifleştirildiğinde buzzer ses çıkaracaktır.
126	3.3.6.54	Kullanılacak piller roketin ihtiyacını karşılayabilecek kapasitede ve yeterince dolu olmasından takım sorumludur.			Gerekli güç bütçesi hesapları yapılmıştır, ayrıntılar KTR içinde paylaşılmıştır.
127	3.3.7.1	Tasarım ve üretim aşamalarında kullanılacak malzeme, donanım ve süreçler insan sağlığına ve çevreye zararlı olmamalıdır.			Hiçbir zararlı malzeme dizaynımızda yer almamıştır.
128	6.2.2.6	KTR aşamasında yapılan analizler kapsamında roketle ilgili tüm; yapısal, akışkanlar dinamiği, uçuş algoritması yeterlilik vb. analizleri yapılmış ve çıktıların KTR'de sunulmuş olması zorunludur.		62	Belirtilen isterler KTR'de sunulmuştur
129	6.2.2.7	Seçimi yapılmış malzemeler, üretim yöntemleri, roket ve bileşenlerinin uçuş koşullarına dayanıklılığı ve uçuş algoritmasının uygunluğu KTR'de kanıtlanmış olmalıdır.		62	Uçuş algoritmasının geçerliliği aviyonik testlerle gösterilmiş, yapısal analizlerle de dayanıklılık parametreleri sunulmuştur.
130	6.2.2.10	A Grup yarışma kategorisinde yarışan takımlar ilgili roket alt sistem ve bileşenlerinin (gövde, burun, elektronik kart vb.) nerede, nasıl ve hangi malzemeler ile üretilceğinin bilgisi detaylı olarak KTR'de sunulmalıdır.		54	Detaylı olarak KTR'de sunulmuştur.
131	6.2.2.12	Bilgisayar Destekli Tasarım (İng.Computer-aided Design-CAD) programıyla hazırlanan görseller KTR'de ilgili bölümlerde kullanılmalıdır.			CAD görselleri ilgili bölümlerde kullanılmıştır.
132	6.2.2.13	Roket ve bileşenlerine yönelik tüm mekanik detaylar, KTR'de ilgili bölümlerde gösterilmese bile CAD görsellerinde mutlaka gösterilmeli ve anlatılmalıdır.		36	Montaj bölümünde mekanik detaylar CAD görselleri ile gösterilip metinlerle açıklanmıştır
133	6.2.2.14	Üretim ve test faaliyetleri planlanmalı ve takvimleriyle birlikte KTR'de sunulmalıdır (Planların içeriğinde hangi hafta hangi üretimlerin yapılacağı, hangi tarihlerde bileşenlerin test edileceği vb. detaylı bilgilere yer verilmelidir).			

134	6.2.2.15	Proje Yönetim Planı kapsamında tasarımın üretilebilir olduğunun KTR'de kanıtlanması gerekmektedir.			Yapılan yapısal analizler sonucunda tasarımın gereken isteri karşıladığı görülmüştür. Tasarım üretime uygundur
135	6.2.2.17	Sistem üzerinde bulunan ve bataryalarla beslenen tüm elektronik bileşenler (anahtarlama devre şematiklerini de içerecek şekilde) KTR'de belirtilmek zorundadır.			Ticari ve özgün UKB şemalarında bataryalar ve beslediği bileşenler şema üzerinde gösterilmiştir.
136	6.2.2.18	Open Rocket dosyası (*.ork uzantılı dosya) KTR ile birlikte teslim edilmek zorundadır, aksi halde takım elenir.			.ork uzantılı OpenRocket dosyası eklerde teslim edilmiştir.
137	6.2.2.23	KTR'ye ilave olarak roketin bütünlenmesinin anlatıldığı ve gösterildiği teknik resimlerin de TEKNOFEST Roket Yarışması Komitesine teslim edilmesi zorunludur.			Ek 5. içinde belirtilmiştir.
138	6.2.2.26	Alt-sistem tasarım raporlarında tasarım detayları ve analizler (mukavemet, termal ve akışkanlar dinamiği analizleri vb.) detaylı olarak sunulmak zorundadır (Örneğin, akışkanlar dinamiği analizinde; kullanılan çözüm ağının detayları, sınır şartları, yakınsama detayları, akışkan özellikleri, sonuçlar ve sonuçlarının yorumlanması bulunmalıdır. Diğer analizler için de benzer şekilde detaylı bilgiler ve değerlendirmeler yer almalıdır).		41-58	Uygun sınır koşulları ve diğer isteri belirtilen sayfalarda sunulmuştur.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]