



# TASARIM SÜRECİNDE ANA SANAYİ İŞBİRLİĞİ

We put your idea into Reality

Misyonumuz,  
Fikirlerinizi Gerçeğe Dönüştürmektir

**ÖMER  
BURHANOĞLU**

CEO

MURAHHAS AZA

22/Ekim/2004



**PLASTİK VE AYDINLATMA  
TEKNOLOJİLERİ**

**OTOMOTİV**

**BEYAZ EŞYA**

**TASARIM VE KALIP**

**720 ÇALIŞAN**

**70 MÜHENDİS**

**4 +1 FABRİKADA ÜRETİM**

**30 OEM MÜŞTERİSİ**

**19 ÜLKEYE İHRACAT**

**Gebze-1**



**Gebze-2**



**Avcılar**



**Çerkezköy**





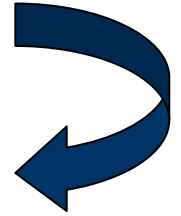
**FARPLAS**



Son yıllarda yakalanan gelişme trendi ile uluslararası ölçekte üretim üssü olmayı başarma yolunda olan **Türk Otomotiv Sanayi gerçek anlamda bir yol ayrımında bulunmaktadır..**



**Sadece üretmek ya da aynı zamanda karar verici olmak**



Üretim üssü olmakla yetinip yoğun rekabetin yol açtığı düşük kâr marjları ile yaşamaya çalışmak...

Sektörün AR&GE alt yapısını güçlendirerek, özgür olma kabiliyetini kazanmak.  
Tasarım ve Geliştirmede proaktif bir yönetim stratejisi ile daha fazla değer yaratmak...  
Teknoloji merkezi olmak!



**FARPLAS**



# YAPILMASI GEREKEN ??

Araştırma ve Geliştirme faaliyetlerinin önemini sektör olarak kavrayıp, uzun vadeli stratejiler geliştirmeliyiz. Bu konudaki kabiliyetimizi üst düzeye çıkartmak, Türk Otomotiv Sanayine **ÖZGÜRLÜK** ve **KATMA DEĞER** sağlayacaktır.



**FARPLAS**



**ULUSAL STRATEJİ  
VE DESTEK**

Özgün Araç Tasarımı

veya

Tasarım Dahil

Global Projelerin  
Alınması

Dizayn ve  
Geliştirme

İşe Özel  
Yatırım

Rekabetçilik  
Ve Verimlilik

Proje Başından  
İtibaren Ortak  
Çalışma

Açık Strateji ve  
Konumlandırma

Tutarlı Fiyat  
Politikası

**YAN SANAYİİ**

**ANA SANAYİİ**



**KAZAN / KAZAN**

**ORTAK BAŞARI**



# NASIL ?

- **Ana sanayiler;** sadece global projelerde üretim merkezi olmayı değil, aynı zamanda **dizayn ve geliştirmeye de aday** olmayı hedeflemelidir...
- **Ana sanayiler;** yan sanayileri tasarım aşamasında projelere dahil ederek, rakiplerle **sadece parça bazında değil, tüm proje maliyeti bazında rekabet edilmesini sağlamalıdır...**



# NASIL ?

- . **Hiçbir gelişme kaynaksız olmuyor.** Ana ve Yan sanayiler bütçelerinde AR-GE faaliyetleri için pay ayırmalıdır.
- . Ana sanayiler; lokal yan sanayilere, **dizayn, geliştirme ve proje maliyeti ödeme alışkanlığı** kazanmalıdır.

19.10.2004 tarihli gazete haberi

## Bütçede devrim

Bütçeye ilk kez araştırma - geliştirme çalışmaları için özel bir ödenek konuldu. 450 trilyonluk bu ödenek Enerji ve Çevre bakanlıkları, Yargıtay, Danıştay gibi 16 kurum ve kuruluş bütçesinden yüksek

2005 bütçesinde gelir hedefi  
138.8 katrilyon lira

Bütçe kalemi	2004*		2005**		GSMH pay (%)	
	2004*	2005**	Arag (%)	2004*	2005**	
Konvansiyon bütçe giderleri	142.617	155.472	9,0	33,4	32,3	
Faiz dışı giderler	84.080	99.032	17,8	19,8	20,6	
- Personel	29.290	32.444	10,8	6,9	6,7	
- Sosyal güvenlik devlet primi	3.945	4.583	16,2	0,9	1,0	
- Hizmet alımı	52.183	14.367	17,9	2,9	3,0	
- Diğer	58.537	56.440	3,6	13,8	11,7	
- Vergi gelirleri	28.091	32.495	15,7	6,6	6,8	
- Diğer	1.000	10.100	48,0	1,6	2,1	

2005'te GSMH hedefi 298,4 milyar dolar

Makro göstergeler	2004 (T)	2005 (T)
GSMH (katrilyon TL)	424,1	490,9
GSMH (milyar dolar)	293,3	298,4
Büyüme (%)	10,0	5,0
Deflatör (%)	8,1	8,0
TEFE yıl sonu (%)	13,5	8,0
TÜFE yıl sonu (%)	10,0	8,0

Dokuz aylık bütçe açığı 21.1 katrilyonda kaldı

Milyon TL	Ortalama		2004*	Değişim
	2003	2004		
Güçler	95.948	100.898	149.985	5,1
- Faiz dışı gider	49.456	55.682	81.895	12,6
- Faiz giderleri	46.513	45.176	66.090	2,9
Gelirler	71.751	87.887	114.539	22,5
- Vergi gelirleri	60.145	72.817	90.000	11,1
- Diğer	11.606	15.070	24.539	15,1



# NASIL ?



- Yan sanayilerin tasarım konusunda kendilerini geliştirmelerinde **ticari araç üreticilerinin** katkısı büyüktür. Ancak bu çalışmaların Türkiye dışında da globalleşmesi gerekir ki daha “feasible” olsun.
- Binek araç üreticilerinin de tasarım dahil projeleri yan sanayiye getirmeleri gerekmektedir.



# NASIL ?



- Tasarım teknolojileri için yapılan yatırımlara vergiden muafiyet olanağı sağlanmalı.
- Türkiye'de verilen Homologasyon belgelerinin akreditasyonunun sağlanması.
- Tasarımı koruma kanunu ve yaptırımlarının kopyacılığı caydırıcı güçte olması.



**FARPLAS**



# SONUÇ !



Kalitenin ve maliyetin *%80'i* tasarım ve geliştirme sürecinde belirlenmekte ve sonraki aşamalarda müdahale edilememektedir.



Otomotivde yeni bir ürün için tasarım ve geliştirme, kalıp yapımı, proje yönetimi, ilk yatırım ve amortisman hesabında *büyük bir payda* teşkil ediyor.

# SONUÇ !



Yan sanayilere ödenen **tasarım ve ürün geliştirme**, test, aparat, model ve onay bedelleri ilk yatırımın yaklaşık **% 8-10'luk kısmını oluşturuyor**. Kalıp ve aparat bedelleri ise **% 20-25'lik bir kısmını oluşturuyor**.



Yani, yeni bir aracın kararında yan sanayinin tasarımından kalıba kadar olan çalışmalarını toplam **% 30-35'lik ciddi bir paya sahip bulunuyor**.



**FARPLAS**



# SONUÇ !



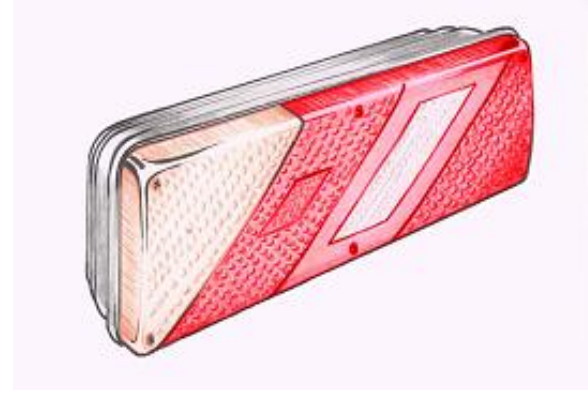
Otomotiv ana sanayilerimizin daha çok proje üretebilmeleri Dünya'da ne kadar rekabetçi olduğuna bağlıdır.

*Ne kadar rekabetçi olacağımız da ana sanayi ve yan sanayinin oluşturacağı işbirliği ve yaratacakları tasarım ve ürün geliştirme kabiliyeti ile orantılı olacaktır.*



**FARPLAS**

# FARPLAS'TA TASARIM...



...hikayesi 1985 yılında Flash Stop Lambası özgün tasarımı ile başladı.



**FARPLAS**

# FARPLAS'TA TASARIM



**TOPLAM 17 ÇALIŞAN**

**12 TASARIM MÜHENDİSİ**

**BÜTÇE PAYI % 10**  
**ARGE FAALİYETLERİ İÇİN**  
**AYRILAN PAY: % 3**

**CATIA V.5**  
**SOLIDWORKS 2004**  
**CIMATRON E 4.2**  
**AUTOCAD LT 2003**  
**MOLDFLOW**  
**OPTİK SİMÜLASYON**  
**TEKNİK DONANIMI**







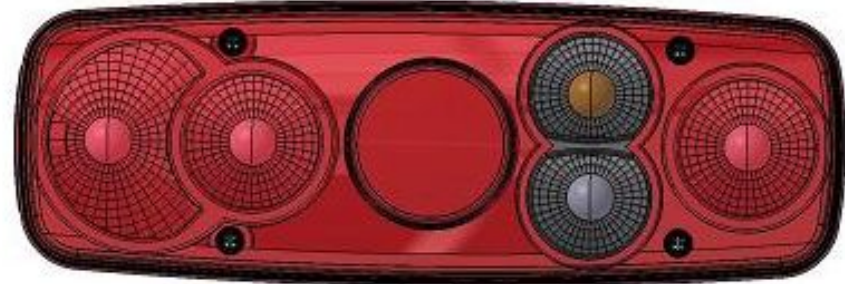
**FARPLAS**



# Başarılı bir ürün geliştirme için gerekli adımlar - 1

## Endüstriyel Tasarım

- Müşteri talepleri
- Benchmark çalışmaları
- Hedef satış fiyatı ve miktarlarının belirlenmesi
- Ürünün fonksiyonlarının ve özelliklerinin belirlenmesi
- Konsept çalışmaları





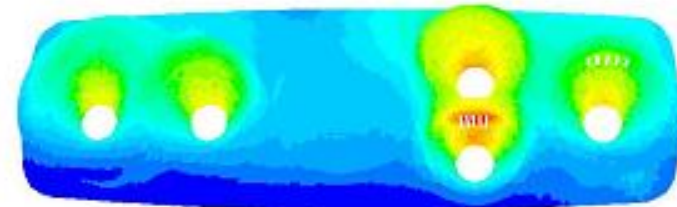
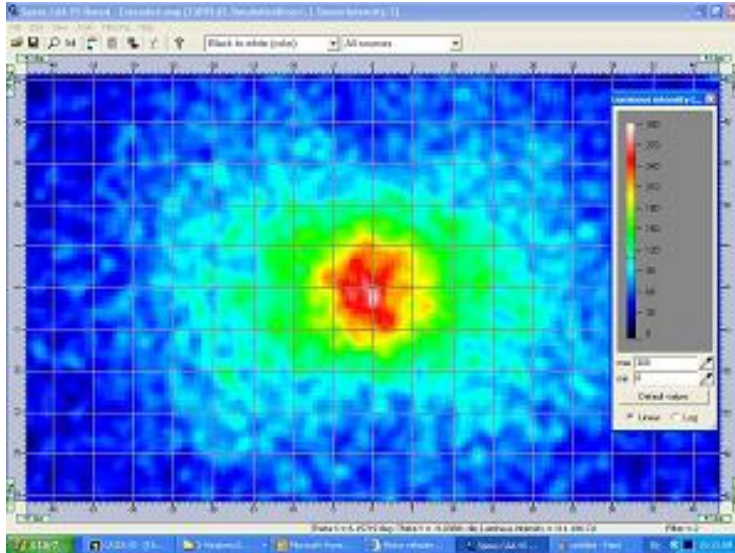
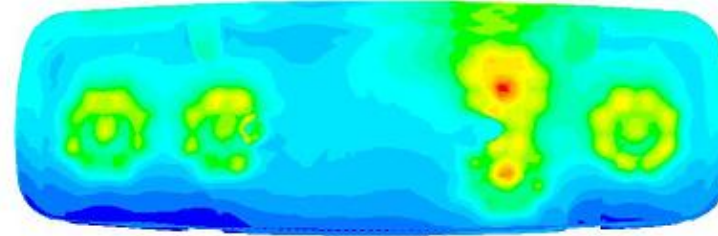
**FARPLAS**



# Başarılı bir ürün geliştirme için gerekli adımlar - 2

## Ürün Tasarımı

- Analizler
- Simülasyonlar







**FARPLAS**

# Başarılı bir ürün geliştirme için gerekli adımlar - 2



## Ürün Tasarımı

- Prototiplerin yapılması
- Prototiplerin denenmesi



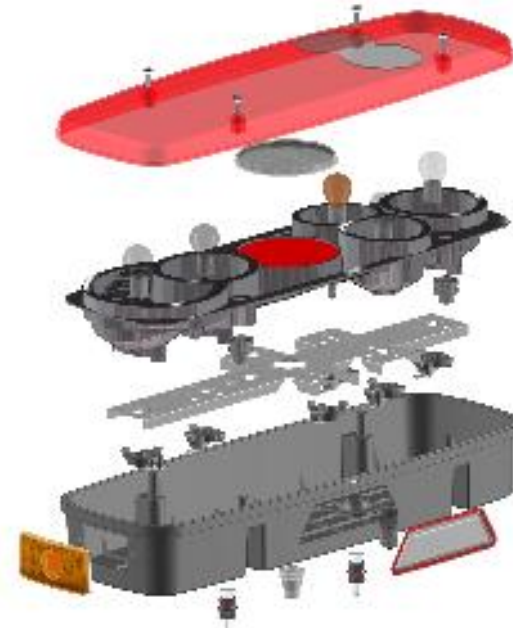


**FARPLAS**

# Başarılı bir ürün geliştirme için gerekli adımlar - 2

## Ürün Tasarımı

- Ürünün detaylarının tasarımı
- Komponent resimleri
- Operasyon ve kontrol planları
- Kalıp ve diğer teçhizatın üretimi





**FARPLAS**



# Başarılı bir ürün geliştirme için gerekli adımlar - 3

## Devreye Alma

- Deneme üretimi
- Laboratuar ve saha testlerinin yapılması
- Eğitimler
- Seri üretime alma





**FARPLAS**

# **BMC MEGASTAR PROJESİ**





**FARPLAS**

# ÖN TASARIM



Ön Tasarım

Fiyat ve Fizibilite  
Çalışmaları

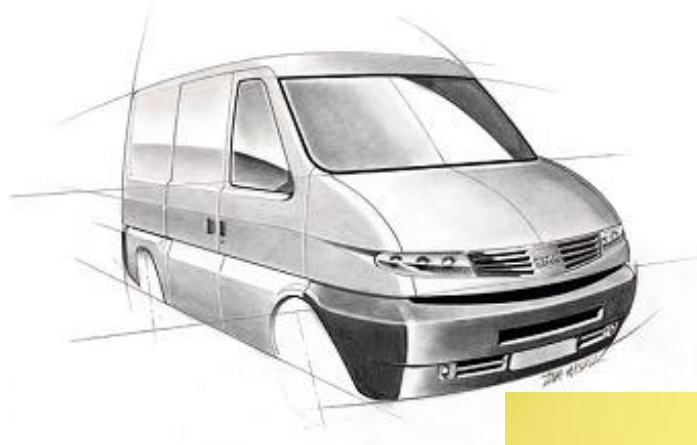
Stil Taslak  
Modelleri  
Ön  
Prototipler

Ürün Tasarımı

Prototipler & Tasarım  
Doğrulama Testleri

Kalıp Yapımı

Ön Seri  
Denemeleri



Farplas, BMC Megastar'ın aydınlatma gruplarındaki co-design çalışmaları için davet aldı.



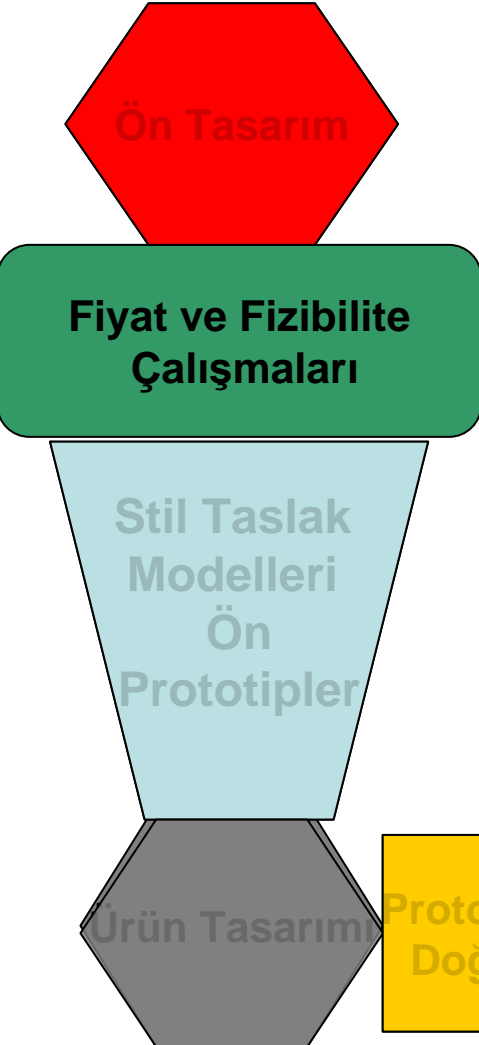




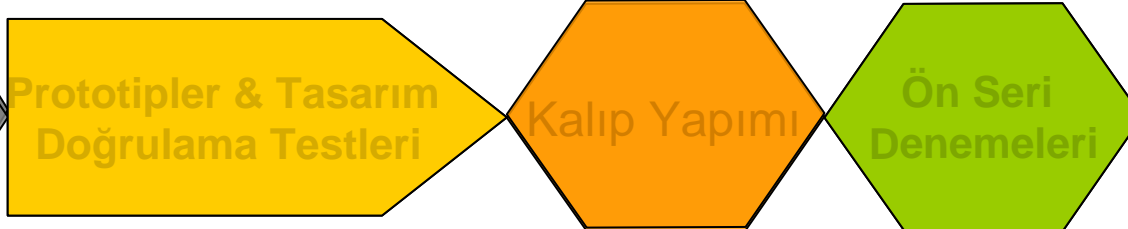
**FARPLAS**



# FİYAT VE FİZİBİLİTE ÇALIŞMALARI



Fiyat ve Fizibilite çalışmaları tamamlanarak Megastar projesi için Farplas co-designer olarak seçildi.





**FARPLAS**

# STİL TASLAK MODELLERİ VE ÖN PROTİPLER



Ön Tasarım

Fiyat ve Fizibilite  
Çalışmaları

Stil Taslak  
Modelleri ve  
Ön  
Prototipler

Ürün Tasarım

Prototipler & Tasarım  
Doğrulama Testleri

Kalıp Yapımı

Ön Seri  
Denemeleri

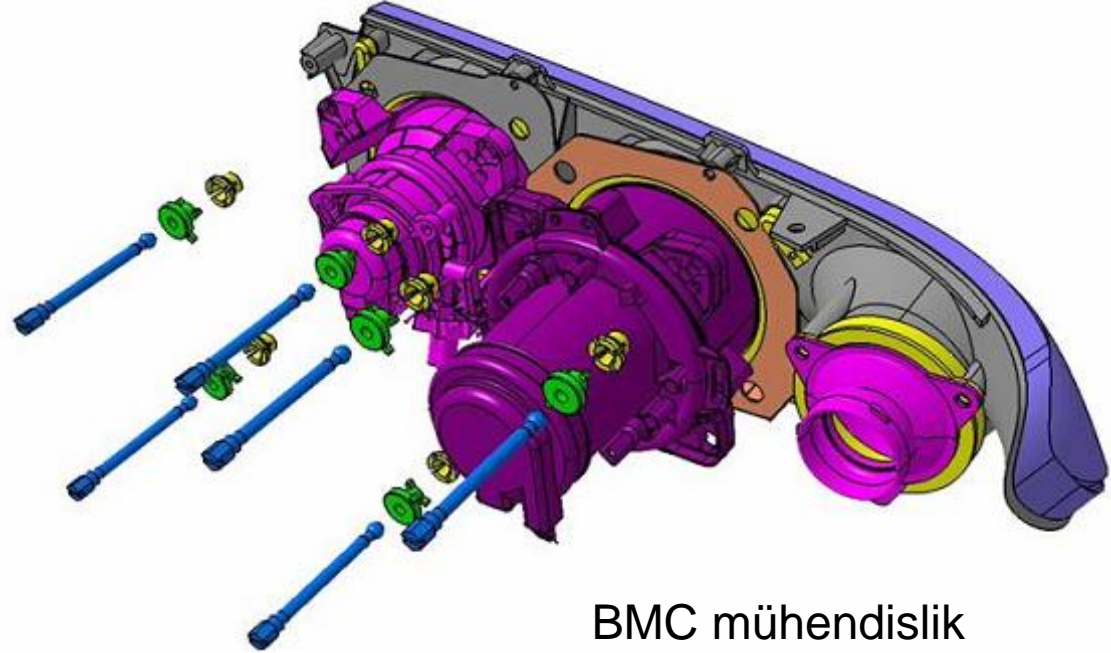
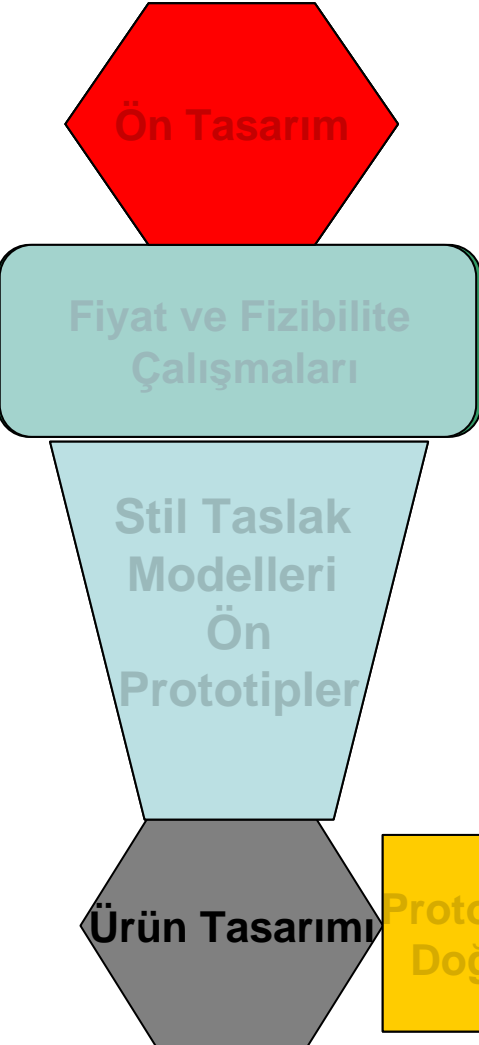


Ön tasarım çalışmalarının sonuçları 1/1 araç modeli üzerinde görülüp istenen değişiklikler yapıldı.



**FARPLAS**

# ÜRÜN TASARIMI



BMC mühendislik bölümüyle koordineli olarak Farplas tasarım bölümünde ürün tasarımları yapıldı.

Prototipler & Tasarım Doğrulama Testleri

Kalıp Yapımı

Ön Seri Denemeleri

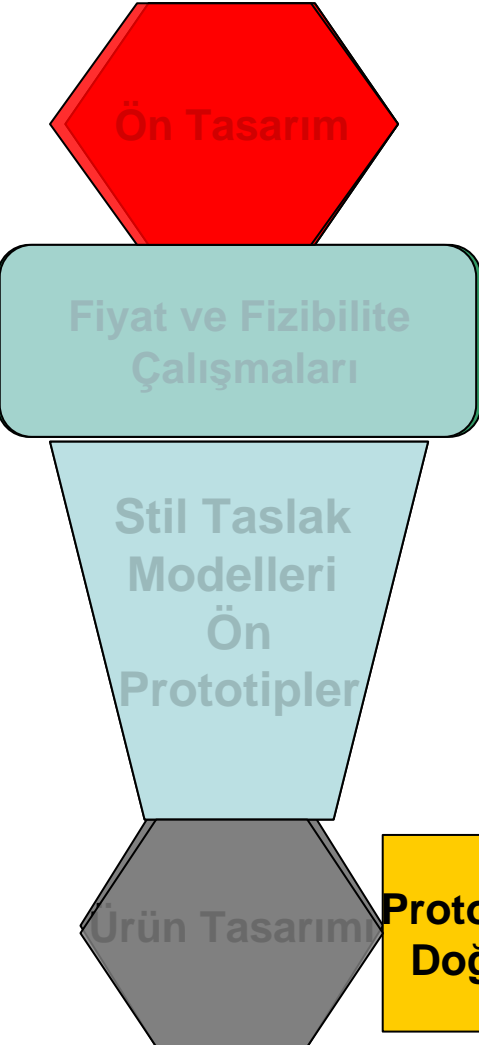




**FARPLAS**



# PROTOTİPLER VE TASARIM DOĞRULAMA TESTLERİ

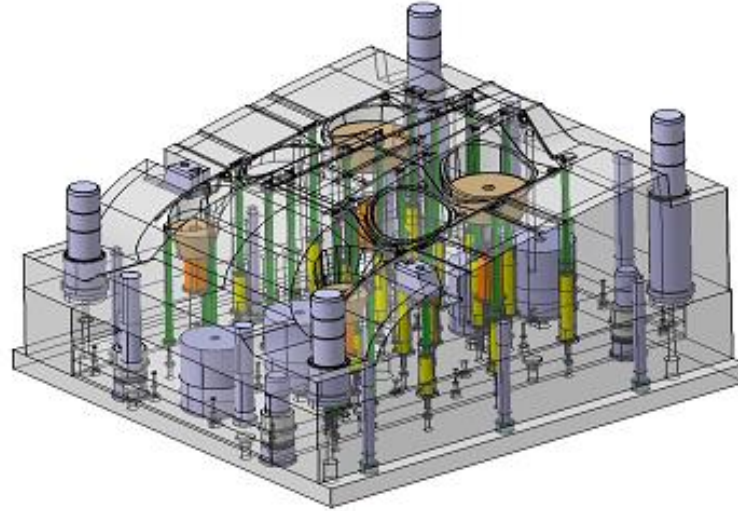


Tasarım doğrulama çalışmaları, fonksiyon testleri, müşteri testleri ve belgelendirme çalışmaları yapıldı.

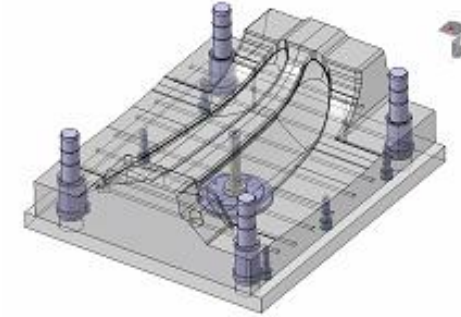


**FARPLAS**

# KALIP YAPIMI



Kalıp tasarımı ve imalatı Farplas mühendislik bölümü ve kalıphanesinde gerçekleştirildi.



Ön Tasarım

Fiyat ve Fizibilite Çalışmaları

Stil Taslak Modelleri  
Ön Prototipler

Ürün Tasarımı

Prototipler & Tasarım Doğrulama Testleri

Kalıp Yapımı

Ön Seri Denemeleri



**FARPLAS**

# ÖN SERİ DENEMELERİ



Kalıptan çıkan ilk numuneler BMC mühendislik ve kalite grubuyla incelenip gerekli modifikasyonlar yapıldı.





**FARPLAS**



22 Model, %100 Türk tasarımı ile büyük Megastar serisini yaratan BMC ailesini cesaretleri için tebrik eder, bizi de teşvik edip projeye dahil ettikleri için **TEŞEKKÜR EDERİZ...**

Megastar'ın ve kendi kararını kendi verebilen, özgür tasarımı ile Dünya rekabetine soyunan bütün yerli araçların **BAHTI AÇIK OLSUN...**

