

BİLGİSAYAR DESTEKLİ KALIP VE PASTAL TEKNOLOJİLERİ: ASSYST.CAD İLE UYGULAMALI TASARIM SÜREÇLERİ

DR. ÖĞR.ÜYESİ EMİNE RÜMEYSA EREN



Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • C. Cansın Selin Temana

Kapak & İç Tasarım / Cover & Interior Design • Serüven Yayınevi

Birinci Basım / First Edition • © Aralık 2025

ISBN • 978-625-8682-43-4

© copyright

Bu kitabın yayın hakkı Serüven Yayınevi'ne aittir.

Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

The right to publish this book belongs to Serüven Publishing. Citation can not be shown without the source, reproduced in any way without permission.

Serüven Yayınevi / Serüven Publishing

Türkiye Adres / Turkey Address: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak

Ümit Apt No: 22/A Çankaya/ANKARA

Telefon / Phone: 05437675765

web: www.seruyenyayinevi.com

e-mail: seruyenyayinevi@gmail.com

Baskı & Cilt / Printing & Volume

Sertifika / Certificate No: 42488

**BİLGİSAYAR DESTEKLİ
KALIP VE PASTAL TEKNOLOJİLERİ:
ASSYST.CAD İLE UYGULAMALI
TASARIM SÜREÇLERİ**

DR. ÖĞR.ÜYESİ EMİNE RÜMEYSA EREN

ÖNSÖZ

Hazır giyim sektörü, hızlı üretim gereksinimleri ve yüksek kalite beklentileri doğrultusunda dijitalleşmenin sunduğu imkânlardan aktif biçimde yararlanmaktadır. Tasarımdan üretime kadar tüm aşamalarda bilgisayar destekli sistemlerin entegrasyonu, yalnızca zaman ve maliyet verimliliği sağlamakla kalmamakta; aynı zamanda sürdürülebilir üretim anlayışını da desteklemektedir. Bu dönüşüm sürecinde dijital programlar, sektörel rekabet gücünü artıran vazgeçilmez araçlar hâline gelmektedir. Özellikle bilgisayar destekli kalıp ve pastal tasarımı yazılımları, hazır giyim üretim sürecinin temel teknik aşamalarının dijital ortamda daha hızlı, daha doğru ve daha sistematik biçimde gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Assyst.CAD gibi gelişmiş sistemler sayesinde kalıp oluşturma, serileme ve pastal yerleşimi işlemleri yüksek doğruluk ve hızla tamamlanmakta; bu durum hem üretim kalitesine hem de kaynak kullanımının etkinliğine önemli katkılar sunmaktadır.

Bu kitabın hazırlanmasındaki temel amaç; bilgisayar destekli kalıp ve pastal sistemlerinin teknik altyapısını, uygulama süreçlerini ve üretime yansımalarını teknik bir çerçevede ele alarak hem akademik çalışmalara hem de sektörel uygulamalara rehberlik edecek nitelikte kapsamlı bir kaynak oluşturmaktır. Bu doğrultuda kitap, teorik bilgiyi pratik uygulamalarla bütünleştirmeyi, güncel teknolojik gelişmeleri anlaşılır bir biçimde aktarmayı ve sektör-akademi etkileşimine katkı sunmayı hedeflemektedir.

Bu kitabın ortaya çıkış sürecinde her zaman yanımda olan, desteğini daima hissettiğim sevgili aileme gönülden teşekkür ederim. Ayrıca bu çalışmaya katkı sağlayan teknik paydaşlara içten şükranlarımı sunarım. Assyst.CAD programının Marmara Üniversitesi'ne hibe edilmesini sağlayarak bu kitabın oluşum sürecine önemli destek veren ASTAŞ JUKI firmasına teşekkür eder, kurumsal iş birliğinin artarak devam etmesini temenni ederim.

Bu bağlamda, tekstil teknolojisi bilimleri alanındaki özel sektör ve akademik mesleki hayatım boyunca edindiğim birikim ve deneyimlerin ışığında hazırladığım bu kitabın, sektöre ve akademiye katkı sağlamasını içtenlikle dilerim. Kitabın, bilgisayar destekli kalıp ve pastal sistemleri alanında çalışmak isteyen akademisyenler, öğrenciler ve sektör profesyonelleri için yararlı ve yol gösterici bir kaynak olması en büyük temennimdir.

Dr. Öğr.Üyesi Emine Rûmeysa EREN

İstanbul, 2025

İçindekiler

1. HAZIR GİYİM SEKTÖRÜNDE DİJİTALLEŞME	11
2. ASSYST CAD SİSTEMİNE GİRİŞ	16
3. DÜZ ETEK MODELİNİN CAD İLE KALIP VE PASTAL ÇİZİMİ ..	20
3.1 Cad.Assyst ile Düz Etek Kalıbının Çizimi	22
3.1.1 Cad.Assyst Arayüzü ve Çalışma Alanı.....	22
3.1.2 Cad.Assyst Kalıp Çizimi Aşamaları.....	26
3.2 Cad.Assyst ile Düz Etek Kalıbının Serilendirilmesi	62
3.2.1 Serilendirme İşlemi	62
3.2.2 Ölçü Tablosu-Kalıp Köşe Noktası Eşleşmelerinin Gösterimi	64
3.2.3 Cad.Assyst Serilendirme Aşamaları	67
3.3 Cad.Assyst ile Düz Etek Kalıbının Pastal Hazırlık Dosyalarının Hazırlanması	85
3.3.1 Stil Dosyası Aşamaları	86
3.3.2 Pastal Hesaplama Aşamaları	90
3.4 Lay.Assyst ile Düz Etek Kalıbının Pastal Çizimi	108
3.4.1 Lay.Assyst Arayüzü ve Çalışma Alanı.....	108
3.4.2 Lay.Assyst Pastal Çizimi Aşamaları.....	112
4. T-SHİRT MODELİNİN CAD İLE KALIP VE PASTAL ÇİZİMİ	124
4.1 Cad.Assyst ile T-shirt Kalıbının Çizimi	125
4.1.1 Cad.Assyst Kalıp Çizimi Aşamaları.....	127
4.2 Cad.Assyst ile T-shirt Kalıbının Serilendirilmesi.....	144
4.2.1 Ölçü Tablosu-Kalıp Köşe Noktası Eşleşmelerinin Gösterimi	144
4.2.2 Cad.Assyst Serilendirme Aşamaları	149
4.3 Cad.Assyst ile Tshirt Kalıbının Pastal Hazırlık Dosyalarının Hazırlanması	161
4.3.1 Stil Dosyası Aşamaları	162

4.3.2 Pastal Hesaplama Aşamaları	164
4.4 Lay.Assyst ile Tshirt Kalıbının Pastal Çizimi.....	167
4.4.1 Lay.Assyst Pastal Çizimi Aşamaları.....	168
5. ELBİSE MODELİNİN CAD İLE KALIP VE PASTAL ÇİZİMİ	172
5.1 Cad.Assyst ile Elbise Kalıbının Çizimi.....	173
5.1.1 Cad.Assyt Kalıp Çizimi Aşamaları.....	176
5.2 Cad.Assyst ile Elbise Kalıbının Serilendirilmesi.....	193
5.2.1 Ölçü Tablosu-Kalıp Köşe Noktası Eşleşmelerinin Gösterimi	193
5.2.2 Cad.Assyst Serilendirme Aşamaları	197
5.3 Cad.Assyst ile Elbise Kalıbının Pastal Hazırlık Dosyalarının Hazırlanması	206
5.3.1 Stil Dosyası Aşamaları	206
5.3.2 Pastal Hesaplama Aşamaları	207
5.4 Lay.Assyst ile Elbise Kalıbının Pastal Çizimi.....	211
5.4.1 Lay.Assyst Pastal Çizimi Aşamaları.....	211
6. GÖMLEK MODELİNİN CAD İLE KALIP VE PASTAL ÇİZİMİ ..	214
6.1 Cad.Assyst ile Gömlek Kalıbının Çizimi.....	219
6.1.1 Cad.Assyt Kalıp Çizimi Aşamaları.....	220
6.2 Cad.Assyst ile Gömlek Kalıbının Serilendirilmesi	260
6.2.1 Ölçü Tablosu-Kalıp Köşe Noktası Eşleşmelerinin Gösterimi	260
6.2.2 Cad.Assyst Serilendirme Aşamaları	266
6.3 Cad.Assyst ile Gömlek Kalıbının Pastal Hazırlık Dosyalarının Hazırlanması	298
6.3.1 Stil Dosyası Aşamaları	298
6.3.2 Pastal Hesaplama Aşamaları	302
6.4 Lay.Assyst ile Gömlek Kalıbının Pastal Çizimi	307
6.4.1 Lay.Assyst Pastal Çizimi Aşamaları.....	308

7. SONUÇ.....	313
KAYNAKÇA	315
ÖZGEÇMİŞ	317
EKLER.....	318

1. HAZIR GİYİM SEKTÖRÜNDE DİJİTALLEŞME

Hazır giyim, tekstil endüstrisinin küresel rekabet gücü yüksek alt dallarından biridir. Giyinme ihtiyacı, tarih boyunca yalnızca korunma amacıyla sınırlı kalmamış, toplumsal statü, estetik ve kişisel ifade biçimleriyle bütünleşerek gelişmiştir. Tekstil üretimi, hayvansal, bitkisel ve sentetik kökenli liflerin dokuma, örme veya dokusuz yüzey teknolojileriyle işlenmesiyle elde edilmekte, bu yüzeyler konfeksiyon sanayisinin hammaddesini oluşturmaktadır. Konfeksiyon, hazır giyim ve ev tekstilini kapsayan sanayi koludur. Hazır giyim üretimi sürecinde standart beden tablolarına göre çeşitli renk ve ölçülerde seri üretim yapılmaktadır. Moda eğilimleri, kalite standartları ve fiyat ürünlerin pazardaki konumunu belirleyen temel faktörlerdir. Termin planlaması ve zamanında teslimat, müşteri memnuniyetini ve marka itibarını doğrudan etkilemektedir.

Hazır giyim üretimi insan emeğine dayalıdır ve verimlilik ile kalite, çalışanların yetkinliğine bağlı olarak değişmektedir. Hata toleransının düşük olduğu bu ortamda süreçlerin standartlaştırılması, hata riskinin azaltılması ve iş gücü verimliliğinin artırılması kritik önem taşımaktadır. Bu nedenle bilgisayar destekli sistemler ve dijital yazılımlar sektörde stratejik bir rol üstlenmektedir (Fairhurst, 2008). Model geliştirme, kalıp ve pastal hazırlama, kesim ve dikim aşamaları dijital platformlarda yürütülerek hız ve doğruluk artışı sağlanmakta, kumaş verimliliği optimize edilmekte ve üretim maliyetleri düşmektedir (Mousa vd.,2023).

Modern üretim zinciri, modelin oluşturulmasından ürünün müşteriye ulaşmasına kadar tüm aşamaları kapsayan entegre bir süreçtir. Kalıp hazırlama bu zincirde en kritik adımdır; beden geçişlerinin doğru modellenmesi, pens ve dikiş detaylarının hassas yerleşimi ve kumaş yönlerinin dikkate alınması, giysinin vücuda uyumunu ve konforunu doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle kalıp hazırlamada bilgisayar destekli yazılımlar kullanılması, kalite güvencesi ve sürdürülebilir üretim için zorunlu hale gelmektedir. Hazır giyim sektöründeki dijitalleşme, bilgisayar destekli yazılım sistemleri sayesinde gelişmekte, tasarım ve üretim süreçleri daha hızlı, izlenebilir ve hatasız bir yapıya kavuşmaktadır.

Bilgisayar Destekli Kalıp ve Pastal Hazırlama Sistemlerinin Yapısı ve İşleyişi

Bilgisayar destekli kalıp (pattern design) ve pastal hazırlama (marker design) sistemleri, üretim sürecinin kritik aşamalarında yer almaktadır. Bu sistemler, manuel yöntemlerdeki zaman kayıplarını, hata olasılıklarını ve

kumaş israfını azaltmak üzere geliştirilmektedir. Süreç işleyişi üç temel aşamaya dayanmaktadır.

1. **Girdi birimleri (Input units):** Mevcut kalıpların dijital ortama taşınması için kullanılan araçlardır. “Digitizer/Digit” adı verilen tarayıcı ya da özel tarayıcılarla fiziksel kalıplar taranmaktadır, ölçüsel doğruluk sağlanmaktadır. Bu sayede geçmiş kalıplar yeniden kullanılabilir ya da referans alınarak yeni kalıp türevleri oluşturulabilmektedir. Dijital ölçüler, kalıp çiziminin temel verisini oluşturmaktadır.
2. **Çalışma istasyonu (Workstation):** Bu bölümde yazılım ortamında kalıp düzenleme, değişken bedenlere uyarlama (serileme/grading), kalıp parçası yerleşimleri (cep, pens, pile gibi detaylar), dikiş paylarının ve diğer dikiş özelliklerinin tanımlanması gibi işlemler yapılmaktadır. Pastal planlama aşaması da burada gerçekleştirilmektedir. Kalıp parçasının kumaş üzerindeki yerleşim yönü, desen yönü ve geometrik değişim gibi etkiler göz önünde bulundurularak planlamalar yapılmaktadır. Optimal pastal yerleşimiyle kumaş fireleri minimize edilmektedir. Yazılımda parametre değişimi, otomatik varyant üretme gibi fonksiyonlar verimliliği arttırmaktadır.
3. **Çıktı birimleri (Output units):** Plotter ya da büyük format yazıcılar aracılığıyla kalıp parçalarının dijital çizimleri fiziksel kâğıda ya da uygun baskı malzemesine aktarılmaktadır. Ayrıca pastal planlarının çıktısı alınır ve kesim makineleri için yönlendirici dosyalar üretilmektedir. Bu çıktılar, kesim operatörlerine referans sağlamaktadır ve hata riskini azaltmaktadır. Ayrıca çıktıdan önce simülasyon yapılabiliriyorsa kumaş yerleşimleri, overlapp’lar (çakışma bölgeleri), kenar boşlukları gibi potansiyel sorunlar yazılımsal olarak görülebilmekte ve düzeltilebilmektedir.

Bu sistemler, yalnızca hız ve doğruluk sağlamakla kalmaz; aynı zamanda tekrarlanabilir standartların elde edilmesine ve kalite kontrolün dijital izlenebilirliğine olanak vermektedir. Eğitimli operatör ve uzman teknik personel ile birlikte kullanıldığında, işletme için stratejik bir varlık haline gelmektedir (Burke ve Sinclair, 2015).

CAD, CAM, CIM Sistemleri ve Entegrasyonu

Bilgisayar Destekli Tasarım (Computer Aided Design-CAD) ve Bilgisayar Destekli Üretim (Computer Aided Manufacturing-CAM), hazır giyimde dijital dönüşümün mihenk taşlarını oluşturmaktadır.

CAD, model geliştirme, kalıp oluşturma, beden gruplarına uyarlama ve pastal planlama işlevlerini bütüncül bir tasarım platformunda birleştirmektedir. Dijital ölçülerin güvenilir yönetimi, otomatik ya da yarı otomatik kalıp türetimi, dikiş ve pens kararlarının görsel doğrulaması ve sanal uyum değerlendirmeleri tasarım güvenilirliğini artırmaktadır. CAM, üretim öncesi planlama ve üretim uygulamalarını bütünlük biçimde yönetmektedir. Malzeme akışı, kesim makinesi programları, otomatik kesim optimizasyonu, montaj operasyonlarının koordinasyonu ve kalite kontrol altyapısı CAM kapsamı içinde konumlanmaktadır. Hat dengelemesi, iş gücü tahsisi, makine kullanım süreleri ve fire yönetimi ölçülebilir performans göstergeleri üzerinden iyileştirilebilmektedir. CAD ile CAM'in entegrasyonu, Bilgisayarlı Entegre Üretim (Computer Integrated Manufacturing-CIM) altyapısını oluşturmaktadır. Bu bütünlük yapı, tasarımdan lojistiğe uzanan bilgi akışını tek kanaldan yönetmekte, siparişten teslimata uzanan süreyi kısaltmakta ve hataları azaltmaktadır. İşletmenin çevikliği ve pazara yanıt verme hızı artmakta, kaynak kullanımı verimliliği ve sürdürülebilirlik göstergeleri güçlenmektedir.

Dijital Sistemlerin Sağladığı Başlıca Kazanımlar

Dijitalleşmiş CAD / CAM / CIM altyapısının işletmede yol açtığı faydalar, yalnızca maliyet düşürme ya da hızlanma ile sınırlı değildir. Aynı zamanda stratejik rekabette avantaj, kalite güvenilirliği, sürdürülebilirlik ve müşteri odaklılık gibi boyutlarda da etki göstermektedir.

- **Üretim maliyetlerinin düşürülmesi:** İnsan hatalarından kaynaklanan fire, yanlış kalıp kullanımı, tekrar üretim gibi masraflar azalır. Zaman kullanımı optimize edilir; kalıp değişimleri ve revizyonları daha kısa sürede yapılabilir.
- **Kalite standardının sürdürülebilir biçimde korunması:** Teknik özellikler, dikiş payları, pens, fermuar yerleşimi gibi kritik detaylar her üretimde benzer biçimde uygulanır. Standardizasyon hem hata oranını düşürür hem de müşterinin güvenilirliğini artırır.
- **Üretim kapasitesinin artırılması ve çevrim sürelerinin kısaltılması:** Dijital tasarım ve üretim aşamalarının otomasyonu, insan müdahalesini azaltarak her model için harcanan süreyi kısaltır. Pastal ve kesim planlama yazılımı ile makineler daha verimli kullanılır.

- **Müşteri taleplerine hızlı ve doğru yanıt verilebilmesi:** Özelleştirilmiş modellerin ve beden varyasyonlarının daha kısa sürede hazır hâle getirilmesi; örneğin sezon sonu ya da trend değişimleri için adaptasyonu hızlandırır.
- **Kumaş verimliliğinin artırılması ve fire oranlarının azaltılması:** Pastal planlamada yerleşim optimizasyonu, kumaş yönelimlerinin ve desenlerin etkisi göz önünde alındığında fire kayıpları önemli ölçüde azalır.
- **Üretim hatalarının minimize edilmesi:** Kalıp ölçü hataları, dikiş hataları, kesim sapmaları gibi sorunlar önceden saptanabilir; simülasyon ve kontrol mekanizmaları ile revizyon imkânı doğar.
- **Bilgi akışının hızlanması ve departmanlar arası iletişimin kolaylaşması:** Tasarım, teknik çizim, kalıp hazırlama, üretim planlama ve kalite kontrol arasındaki bilgi geçişleri dijital ortamda hızlı; revizyonlar ve onay süreçleri daha net, izlenebilir ve yönetilebilir hâle gelir.

Güncel Yazılım Alternatifleri

Sektörde iki boyutlu (2B, two dimensional-2D) kalıp ve pastal tasarımı için yaygın kullanılan çözümlerin yanında farklı ölçek ve ihtiyaçlara hitap eden alternatif sistemler bulunmaktadır.

- Assyst CAD, Almanya menşeli olup parametrik kalıp, serileme ve yerleşim optimizasyonu işlevlerini kullanıcı dostu arayüz ile bütünleştirmektedir (Assyst, 2025).
- Gerber AccuMark, Amerika Birleşik Devletleri kökenli bir çözüm olup kalıp, beden varyantı ve pastal planlama modüllerini üretim yaşam döngüsü yönetimiyle uyumlu biçimde sunmaktadır (Wikipedia, 2025a).
- Lectra, Fransa merkezli olup yazılım ve otomatik kesim donanımlarını yüksek entegrasyon düzeyiyle bir araya getirmektedir (Wikipedia, 2025b).
- Optitex, İsrail çıkışlı bir platform olup iki boyutlu kalıp süreçlerinin yanında sanal prova ve üç boyutlu görselleştirme kabiliyetleriyle öne çıkmaktadır (Optitex, 2025).
- Gemini Pattern Designer, Romanya merkezli bir platform olup KOBİ ölçeğinde erişilebilir lisans politikaları ve yerleşim optimizasyon özellikleriyle kullanılmaktadır (Geminicad, 2025).

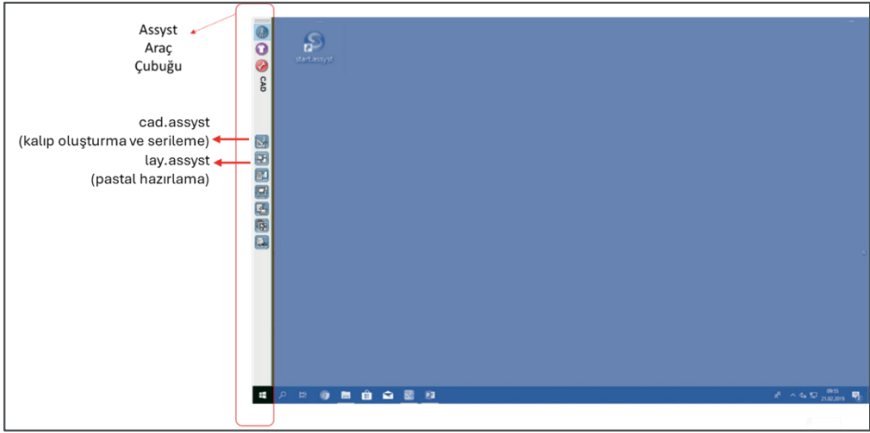
- Tukacad, Amerika Birleşik Devletleri kökenli bir yapı olup bulut tabanlı çalışma, açık CAD uyumluluğu ve hızlı devreye alma esnekliği sunmaktadır (Tukatech, 2025).
- Inventex, Polonya merkezli bir sistem olup giysi ve teknik tekstil modüllerini üretim iş akışlarıyla uyumlu biçimde yapılandırmaktadır (Inventex, 2025).
- Polypattern, Avrupa odaklı olup gelişmiş kalıp çizimi, serileme ve pastal planlama modülleri ile özellikle Avrupa'daki moda evleri ve üreticiler tarafından tercih edilmektedir (Polytropon, 2025).
- DesignCAD, ABD kökenli genel amaçlı bir CAD platformu olup giysi kalıbı modülleri ile entegre kullanılabilmekte, düşük lisans maliyeti sayesinde küçük ve orta ölçekli üreticiler için ekonomik bir çözüm sunmaktadır (DesignCad, 2025).
- Seamly2D ve benzeri açık kaynaklı çözümler uluslararası geliştirici toplulukların katkısıyla eğitim ve küçük atölye ölçeklerinde ekonomik alternatifler sağlamaktadır (Seamly, 2025).

Sektörde belirgin eğilimler mevcut bulunmaktadır. Üç boyutlu (3B, three dimensional-3D) tasarım ve sanal prova özellikleri yaygınlaşmakta, bulut tabanlı iş birliği modelleri coğrafi olarak dağınık ekipler için etkinlik sağlamaktadır. Yerleşim algoritmalarında desen yönü, kumaş esneme davranışı ve sürdürülebilir malzeme parametrelerini dikkate alan optimizasyon yaklaşımları olgunlaşmaktadır. Açık kaynak ve düşük maliyetli çözümler, küçük ve orta ölçekli işletmelerin dijital dönüşüme erişimini kolaylaştırmaktadır.

2. ASSYST CAD SİSTEMİNE GİRİŞ

Bilgisayar destekli kalıp hazırlama ve pastal planlama süreçleri, hazır giyim endüstrisinde verimliliği ve kaliteyi artıran en kritik dijital dönüşüm adımlarındandır. Bu noktada Assyst CAD sistemi, parametrik modelleme kabiliyeti, kullanıcı dostu arayüzü ve entegre modülleriyle sektörde yaygın olarak tercih edilmektedir. Sistem, kalıp çiziminden pastal planlamaya kadar tüm aşamaları tek bir platformda bütünleştirerek, hata riskini azaltmakta ve iş akışlarını hızlandırmaktadır.

Assyst CAD'in ana menüsü, sezgisel bir ikon tabanlı arayüz ile tasarlanmıştır. Kullanıcı ekranın sol tarafında yer alan CAD, Varyant ve Aletler modüllerine erişim sağlayabilmektedir (Şekil 1). CAD modülü, kalıp çizimi, serileme, stil dosyası oluşturma, pastal hesaplama ve çıktı alma gibi temel işlevleri barındırmaktadır. Bu yapı, tasarımcıların ve teknik uzmanların tek bir platform üzerinde çalışarak veri kaybı olmadan iş akışlarını sürdürmesine olanak vermektedir.



Şekil 1.Assyst CAD araç çubuğu

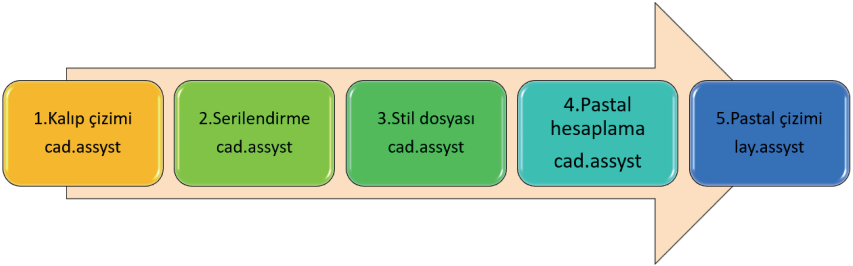
CAD Sisteminde İş Akışı

Assyst CAD'de bir ürün modeli için izlenen iş akışı beş temel adımdan oluşmaktadır (Eren, 2025; Astaş, 2018).

1. **Kalıp Çizimi (cad.assyst):** Ürünün temel ve model kalıpları, parametrik çizim araçları kullanılarak oluşturulmakta, dikiş payları, pensler ve teknik detaylar sisteme tanımlanmaktadır.

2. **Serilendirme (cad.assyst):** Ana bedenden başlayarak tüm beden aralıkları otomatik veya manuel yöntemlerle serilendirilmekte, bedenler arası orantısal geçişler doğrulanmaktadır.
3. **Stil Dosyası (cad.assyst):** Kalıp parçaları tek bir model dosyasında birleştirilmekte, modelin teknik özellikleri, parça adet bilgileri ve üretim bilgileri bu dosya üzerinden yönetilmektedir.
4. **Pastal Hesaplama (cad.assyst):** Kumaş bilgileri eşliğinde kalıp parçalarının kumaş üzerinde en verimli şekilde yerleşimini sağlayacak hesaplamalar yapılmakta, kumaş kesim planları optimize edilmektedir.
5. **Pastal Çizimi (lay.assyst):** Yerleşim planları hazırlanarak çıktıya uygun hale getirilmekte ve otomatik kesim makinelerine aktarılacak dosyalar üretilmektedir.

Bu süreç, Şekil 2'de gösterildiği gibi doğrusal ve entegre bir iş akışıyla ilerlemekte ve her adım bir sonrakine veri aktarımı yapacak şekilde tasarlanmaktadır. Böylece kalıp çiziminde yapılan bir değişiklik doğrudan pastal planına yansımakta, manuel veri girişinden kaynaklanan hatalar minimize edilmektedir (Eren, 2025).



Şekil 2. Assyst CAD sistemini ürün iş akışı

Teknik ve Operasyonel Avantajlar

Assyst CAD sistemi, üretim sürecinde yüksek hassasiyet ve tekrarlanabilirlik sağlamaktadır. Parametrik modelleme özelliği sayesinde farklı model varyantları kolayca türetilmekte, stil dosyaları üzerinden ürün ağaçları yönetilebilmektedir. Pastal optimizasyon algoritmaları, kumaş tüketimini azaltarak maliyet avantajı oluşturmakta, özellikle yüksek hacimli üretim yapan işletmelerde önemli ölçüde fire tasarrufu sağlamaktadır.

Sistemin modüler yapısı, küçük ölçekli atölyelerden endüstriyel ölçekteki fabrikalara kadar geniş bir kullanıcı yelpazesine hitap etmektedir. Plotter ve otomatik kesim makineleriyle entegre çalışabilmesi, kesim süresini kısaltmakta ve üretim hatalarının önüne geçmektedir. Ayrıca, CAD/CAM entegrasyonu sayesinde veriler dijital ortamda izlenebilir hale gelmekte, kalite kontrol ve üretim raporlaması daha etkin yapılabilmektedir.

Teknik Dosyada Dikkat Edilmesi Gerekenler

Hazır giyim üretiminde teknik dosya, ürünün tasarımdan üretime uzanan tüm süreçlerinde yol gösterici bir kılavuz işlevi görmektedir. Bu dosya, kalıp hazırlama aşamasının başlangıç noktasını oluşturmakta ve modelin teknik özelliklerinin eksiksiz tanımlanmasını sağlamaktadır. Doğru hazırlanmış bir teknik dosya, üretimde standardizasyonu güçlendirmekte, hata riskini azaltmakta ve tekrarlanabilir bir üretim sürecinin temelini oluşturmaktadır.

Teknik dosyada ilk olarak **model adı** tanımlanmalıdır. Bu ad, sisteme kaydedilecek kalıp dosyalarının doğru yönetimi için zorunludur. Ardından **beden tablosu** dikkatle seçilmelidir. Ölçü tablosunda yer alan değerler, modelin tüm beden varyantları için referans alınmakta ve üretim aşamalarında hatasız veri akışı sağlamaktadır. Beden tablosu tanımlanırken **ana beden** (genellikle orta beden) belirlenmesi kritik önemdedir. Ana beden üzerinden yapılacak serilendirme işlemleri, beden geçişlerinin orantısal ve doğru olmasını garanti altına almaktadır.

Kalıp hazırlama süreci, teknik çizimlerin analiz edilmesi ile başlamaktadır. Ürünün dikiş özellikleri, dikiş payları, kup, pile, pens ve fermuar detayları bu aşamada incelenmekte ve çizime başlamadan önce belirlenmektedir. Tüm kalıp parçaları listelenmekte, numaralandırılmakta ve bu bilgiler teknik dosyaya işlenmektedir. Bu sistematik yaklaşım, üretim sürecinde izlenebilirliği kolaylaştırmakta ve kalite güvencesi sağlamaktadır.

Ölçü tablosu, kalıp çiziminin en kritik bileşenlerinden biridir. Tablo dikkatle incelenmeli, genişlik ölçülerinin “genişlik” ve/veya “çevre” ifadeleri kontrol edilmelidir. Sisteme girilecek ölçü değerleri bu doğrultuda hesaplanmalı ve hatasız biçimde aktarılmalıdır. Ölçülerin yanlış girilmesi, üretim sürecinde bedensel uyumsuzluklara ve fire kayıplarına yol açabilmektedir.

Ürünün teknik açıklaması da dosyada yer almalı; dikiş türleri, dikiş payları, kapama şekilleri ve diğer yapısal detaylar açıkça belirtilmelidir. Böylece kalıp tasarımcısı ile üretim ekibi arasındaki bilgi akışı netleşmekte ve üretimde tutarlılık sağlanmaktadır.

Kalıp Çizimi Öncesi Hazırlık

Kalıp çizim süreci başlamadan önce modelin teknik dosyasından verilerinin eksiksiz belirlenmesi, çizim doğruluğu ve üretim standardizasyonu açısından önemlidir. Bu aşamada temel olarak aşağıdaki adımlar takip edilmektedir:

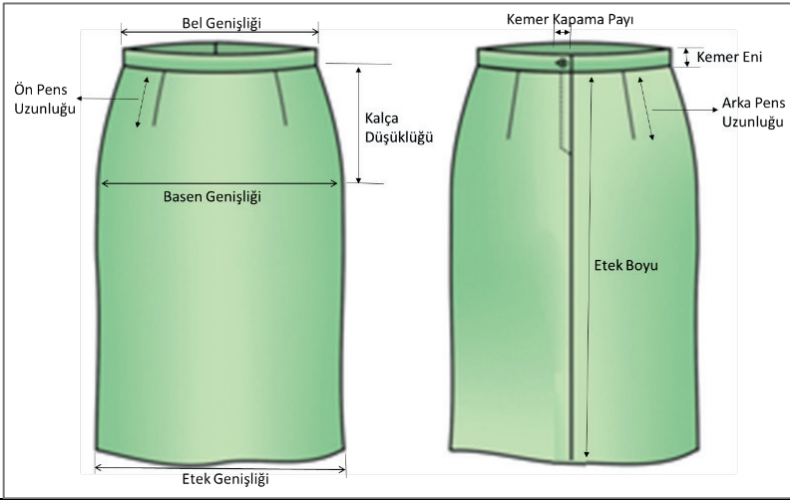
1. **Ana Beden Seçimi:** Kalıp çizimi, model için tanımlanan ana bedene göre yapılmaktadır. Ana beden doğru seçilmesi, serilendirme işleminin diğer bedenlere orantılı aktarılmasını sağlamaktadır.
2. **Kalıp Parçaları ve Adetleri:** Çizime başlamadan önce tüm kalıp parçaları ve adetleri belirlenmelidir. Örneğin; etek modelinde ön parça (1 adet), arka parça (2 adet) ve kemer (1 adet) olmak üzere toplam dört parça tanımlanmıştır. Bu sistematik yaklaşım, çizim sırasında eksik parça bırakılmasını önlemektedir.
3. **Ölçü Önceliği ve Genişlik Kontrolü:** Çizim aşamasına geçmeden önce teknik dosyada yer alan ölçüler kontrol edilmektedir. Genişlik ölçülerinin sistemde doğru tanımlanması, çevre ölçülerinin iki katı alınarak doğrulanması ve serilendirme sürecine eksiksiz aktarılması gerekmektedir. Yanlış tanımlanan bir genişlik, tüm bedenlerde seri hatalar oluşturmakta ve üretimde uyumsuzluklara neden olmaktadır.

Bu hazırlık adımları tamamlandıktan sonra kalıp çizimine geçilmektedir. Böylece kalıbın hem tekil üretimde hem de seri üretimde tutarlı sonuçlar vermesi sağlanmaktadır.

3. DÜZ ETEK MODELİNİN CAD İLE KALIP VE PASTAL ÇİZİMİ

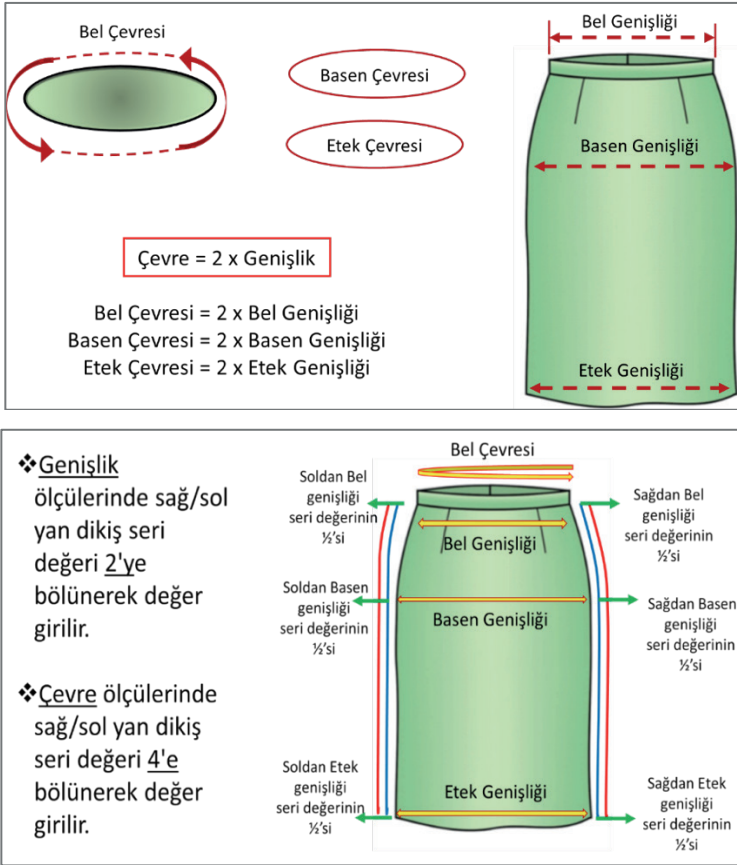
Etek ürününün kalıplarında ölçülerin doğru alınması, giysinin vücuda oturuşunu ve estetik görünümünü doğrudan etkilemektedir. Etek modellerinde en sık kullanılan ölçüler ve İngilizce karşılıkları Tablo 1’de verilmiştir. Ürüne göre bu ölçülerin teknik dosyaya doğru ve eksiksiz girilmesi, kalıp hazırlama sürecinde ve sonrasında yapılacak serilendirme, pastal hazırlama ve kesim aşamalarının sorunsuz ilerlemesi açısından önem taşımaktadır.

Tablo 1. Etek modeli için ölçü ifadeleri (etek-skirt)



Ölçü	İngilizce Karşılığı	Tanım
Bel genişliği	Waist width	Kalıbın bel hattında ölçülen genişlik.
Kalça genişliği	Hip width	Kalıbın kalça hattında ölçülen genişlik.
Kalça düşüklüğü	Waist to hip	Bel ile kalça hattı arasındaki düşey mesafe.
Etek genişliği	Hem width	Etek ucundaki toplam genişlik.
Etek boyu	Skirt length	Bel hattından etek ucuna kadar olan boy.
Fermuar uzunluğu	Zipper length	Arka veya yan dikişte kullanılacak fermuar boyu.
Kemer eni	Belt width	Etek üzerine uygulanacak kemer parçasının eni.

Etek kalıplarının doğru hazırlanabilmesi için temel ölçülerin standart biçimde tanımlanması ve sisteme doğru aktarılması zorunludur. Bel genişliği, basen genişliği ve etek genişliği ürün üzerinde yatay hatlarda alınan temel ölçülerdir. Bu ölçüler kalıbın sadece yarısını kapsamaktadır; dolayısıyla çevre ölçüsüne ulaşmak için iki ile çarpılmalıdır (Şekil 3). Ölçünün genişlik veya çevre olduğu teknik dosyadan açıkça belirlenmelidir, CAD sistemine veri girilirken bu fark göz önünde bulundurulmalıdır. Kalça (basen) düşüklüğü bel ile kalça hattı arasındaki dikey mesafeyi belirlerken, etek boyu ürünün uzunluk karakterini tanımlamaktadır. Fermuar uzunluğu ve kemer eni gibi detaylar ise ürünün fonksiyonel ve estetik özelliklerini tamamlamaktadır. Bu ölçülerin doğru girilmesi yalnızca kalıp çizimi için değil, serilendirme aşamasında bedenler arası orantının korunması için de önemli rol içermektedir. Yanlış tanımlanan genişlik veya çevre ölçüsü, tüm bedenlerde sistematik hata oluşturmakta, üretimde toplu uyumsuzluklara ve yüksek fire oranlarına yol açabilmektedir. Ölçü hatlarının ve yönlerinin doğru okunması, standart ve tekrarlanabilir bir üretim sürecinin ön koşuludur.



Şekil 3. Genişlik ve çevre ölçülerinin gösterimi

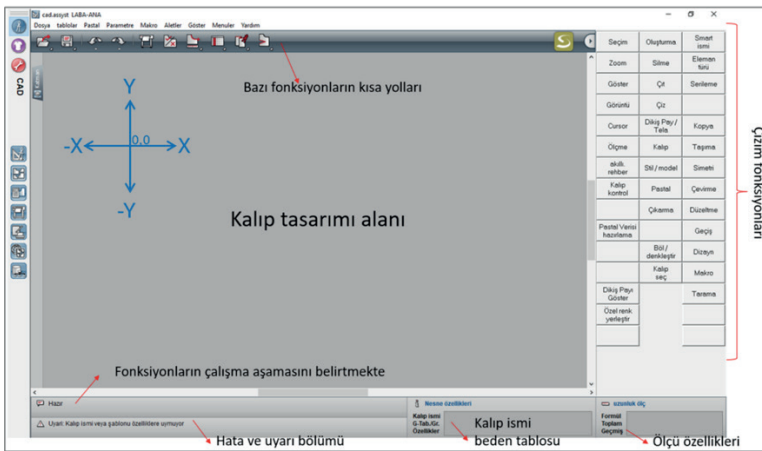
3.1 Cad.Assyst ile Düz Etek Kalıbının Çizimi

3.1.1 Cad.Assyst Arayüzü ve Çalışma Alanı

Cad.assyst yazılımının çizim ekranı, kullanıcıya tüm kalıp hazırlama sürecini tek bir merkezde yönetme imkânı sunmaktadır (Şekil 4). Ekranın sağ tarafında yer alan fonksiyon kutuları, cad.assyst'in güçlü bir üretim öncesi dijital araç olmasını sağlayan en önemli bileşenlerdendir. Bu panelde seçim, silme, taşıma, çizim, ölçme, dikiş payı ekleme, serilendirme, pastal hazırlama, simetri ve düzenleme gibi temel komutlar gruplandırılmaktadır. Bu yapı, tasarım sürecinde adım adım ilerleme ve işlemler arasında hızlı geçiş imkânı sağlayarak iş akışını hızlandırmaktadır. Fonksiyon kutularının gruplu yapısı, kullanıcıya sistematik bir çalışma düzeni sunmaktadır. Örneğin, önce kalıp çizimi tamamlanır, ardından serilendirme yapılır ve pastal modülü ile pastal planları hazırlanabilmektedir.

Şekil 4'te, çizim alanının merkezine X ve Y eksenleri mavi renkle eklenmiştir. Bu eksenler programın orijinal arayüzünde görünmez; burada yalnızca çizim mantığının anlaşılması için gösterilmiştir. Orijin noktası (0,0), kalıp parçalarının doğru konumlandırılması ve simetri işlemlerinin hatasız uygulanabilmesi için referans noktası olarak önemlidir.

Ekranın alt kısmında hata ve uyarı bölümü yer almakta, ölçü veya sistem tutarsızlıkları anında kullanıcıya bildirilmektedir. Sol alt bölümde kalıp ismi ve beden tablosu bilgileri, sağ alt bölümde ölçü özellikleri görüntülenmektedir. Bu ekran düzeni, hem çizim sürecinde hız ve doğruluk sağlamak hem de kullanıcıyı hataya karşı yönlendirebilmektedir.



Şekil 4. Cad.assyst kalıp çizim ekranı

Tablo 2’de sunulan teknik dosya doğrultusunda, etek modeline ait örnek uygulama esas alınarak cad.assyst yazılımında kalıp çizim süreci başlatılmaktadır (Eren, 2025). Çizim aşamasında, teknik dosyada yer alan ölçü tablosu ve kalıp parça bilgileri sistematik biçimde dikkate alınmaktadır. Ana beden olarak 38 bedenın seçilmesi, serilendirme aşamasında diğer bedenlere oransal geçişlerin doğruluğunu sağlamak açısından kritik bir rol üstlenmektedir. Teknik dosyada verilen veriler doğrultusunda kalıp parçalarının tanımlamaları yapılmaktadır. Çizim işlemine geçilmeden önce ölçü tablosundaki değerler detaylı şekilde analiz edilmekte, özellikle en büyük genişlik ölçüsü referans alınarak başlangıç noktası belirlenmektedir. Genişlik ölçülerinin sistemde “yarım ölçü” şeklinde girildiği göz ardı edilmemeli; çevresel ölçülerin elde edilebilmesi için bu değerlerin iki ile çarpılması gerektiği dikkate alınmalıdır.

Cad.assyst ortamında çizim süreci, öncelikle ana hatların oluşturulmasıyla başlamakta, ardından pens, fermuar ve kemer detayları tanımlanmaktadır. Model çizimi tamamlandıktan sonra serilendirme, stil dosyası oluşturma ve pastal hazırlama aşamaları sırayla uygulanmaktadır.

Ek Kaynak Bilgisi: Bu işlemlerin uygulamalı olarak incelenebilmesi amacıyla ilgili YouTube videosu ek kaynak niteliği taşımaktadır. Ancak, hazır giyim sektöründeki talep artışı ve teknolojik gelişmelere paralel olarak CAD tabanlı yazılımların sürekli olarak güncellendiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda, kitabı ve videoları takip ederken kullanılan Assyst programının arayüzü ve komutlarında, yazılımın farklı sürümlerine bağlı olarak küçük değişiklikler bulunabileceği unutulmamalıdır.

Video 1: Cad.assyst yeni kalıp çizimi: düz kalem etek uygulaması
<https://www.youtube.com/watch?v=CMDFYvwyqD0>



Video 1 için QR

Tablo 2. Düz etek için teknik dosya

ÜRÜN TEKNİK DOSYASI

Model Adı	3719	Beden Tablosu	34-36-38-40-42-44
Model Açıklaması	Pensli Kalem Etek	Ana Beden	38

Teknik Çizim

Sipariş Adedi

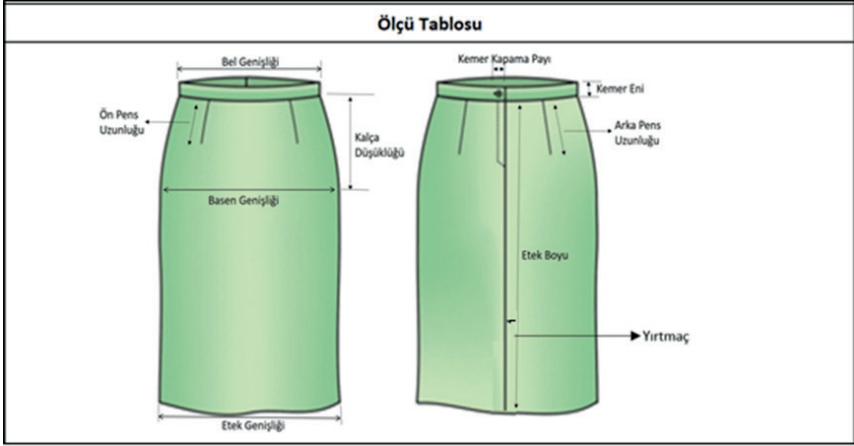
Varyant	Bedenler						
Renk	34	36	38	40	42	44	Toplam
161 Gri	150	150	180	180	180	150	990
85 Lacivert	200	200	300	300	300	100	1400
100 Siyah	300	300	400	400	400	300	2100
Sipariş Toplam Adet							4490

Kumaş Özellikleri

Kullanım Yeri	İçerik	Renk	Kumaş eni	Gramaj	Boyut değişimi	
Beden	% 100 Pamuk 40/1 ipliği Boyalı	161 Gri	150 cm	200 gr/m ²	0	0
		85 Lacivert	148 cm	200 gr/m ²	0	0
		100 Siyah	148 cm	200 gr/m ²	0	0

Aksesuar Özellikleri

Tür	Materyal	Boyut	Renk	Miktar		Kullanım Yeri
Fermuar	PES	10 cm	161 Gri	1	adet	Arka ortada kullanılacak
Düğme	PES	10 L	161 Gri	1	adet	Kemer kapamada kullanılacak
Yıkama talimatı	PES	10*5	Standart	1	adet	Sol yan dikişe dikilecek
Beden etiketi	PES	2*1	Standart	1	adet	Marka etiketi altına dikilecek
Marka etiketi	PES	8*2	Standart	1	adet	Arka kemerde sol yana dikilecek
Askılık	PES	10 cm	161 Gri	2	adet	Yan dikiş kemer altına dikilecek
Tela (en:130 cm)	İnce bez tela	70 gr	Gri	0,7	cm	Kemer içinde kullanılacak



Ölçüler (cm)	Bedenler					
	34	36	38	40	42	44
Bel genişliği	32	34	36	38	40	42
Basen genişliği	44	46	48	50	52	54
Etek genişliği	46	48	50	52	54	56
Kalça düşüklüğü	20	20	20	20,5	20,5	21
Etek boyu	56	58	60	60	62	62
Kemer eni	4	4	4	4	4	4
Ön pens genişliği	2	2	1	2	2	2
Ön pens uzunluğu	10	10	10	10	10	10
Arka pens genişliği	3	3	1	3	3	3
Arka pens uzunluğu	12	12	12	12	12	12
Yırtmaç uzunluğu	20	20	20	20	20	20
Fermuar uzunluğu	19	19	19	19	19	19

Ürün Teknik Açıklaması

1. Yan dikişlerin tümü 1 cm çalışmalıdır.
2. Etek dikişi 3 cm çalışmalıdır.
3. Kemer dikişi 1,5 cm çalışmalıdır.
4. Kemer kapama payı 3 cm çalışmalıdır.
5. Yırtmaç dikiş payı 4 cm ve 90 derece çalışmalıdır.
6. Kemere tela yapıştırılmalıdır.

Etek modelinin kalıbı dikdörtgen olarak çalışmaya başlanacaktır. Dikdörtgenin uzun kenarı X eksenı üzerinde, kısa kenarı Y eksenı üzerinde olacaktır. Ölçü tablosundaki genişlik ölçüleri Y eksenı üzerinde, uzunluk ölçüleri X eksenı üzerine yerleşecek ve hareket edecektir. Buna göre dikdörtgenin en ölçüsü için en büyük genişlik ölçüsü olan etek genişliği ölçüsü, dikdörtgenin boy ölçüsü için etek boyu ölçüsü kullanılacaktır. Kalıp simetrik olduğu için yarım çalışılacaktır, bu nedenle etek genişliği değeri 2'ye bölünmelidir.

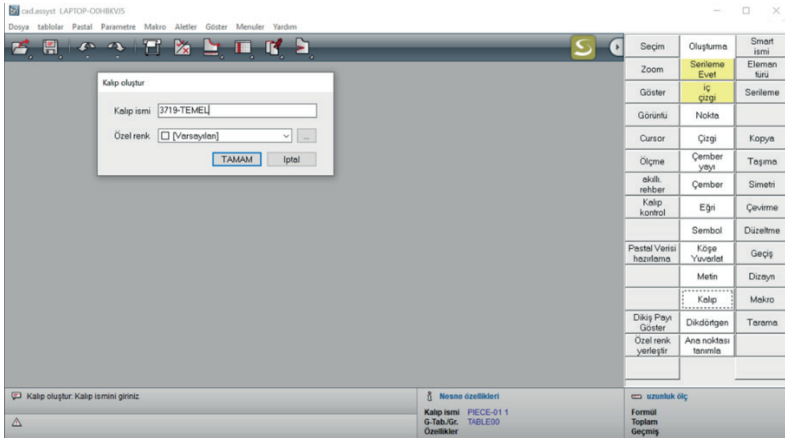
- X eksenini → Dikdörtgen uzun kenarı → Etek boyu= 60 cm
- Y eksenini → Dikdörtgen kısa kenarı → Etek genişliği/2= 50/2= 25 cm

3.1.2 Cad.Assyt Kalıp Çizimi Aşamaları

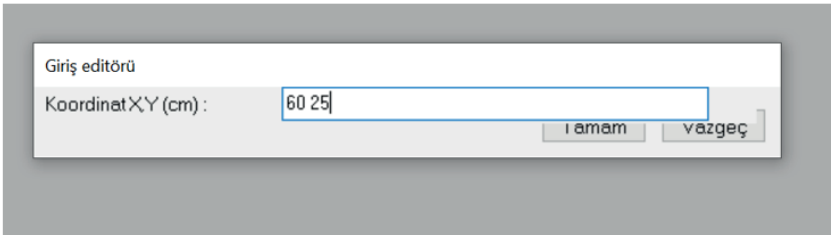
1. Cad.assyst programını açılır.

2. **Oluşturma** → **Kalıp** tıklanarak açılan pencereye model adı ve kalıp adı “MODEL ADI-KALIP ADI” formatında yazılır. Büyük harf ile yazılmalıdır. Türkçe karakter kullanılmamalıdır.

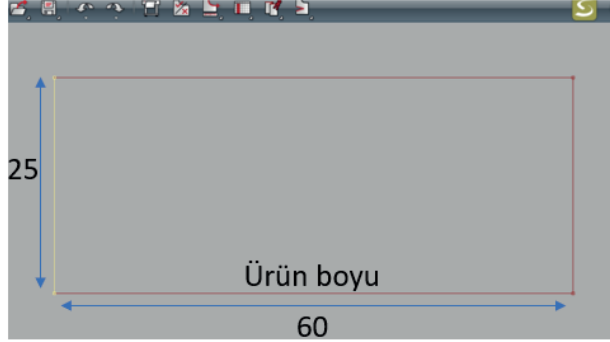
3. **Tamam**'a bastıktan sonra çizim alanının sol üst köşesine sol tık ile tıklanır.



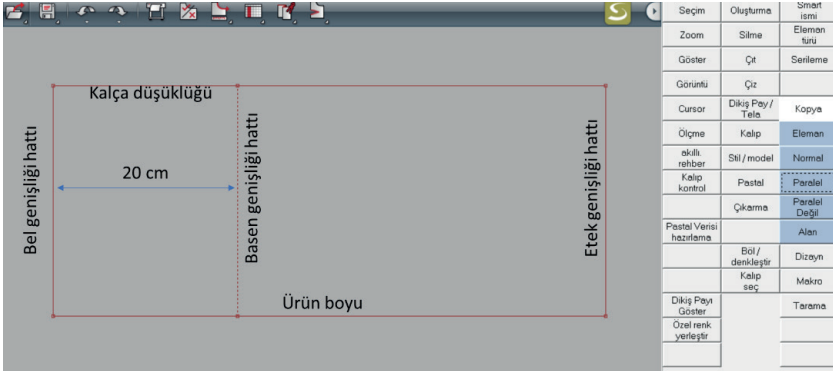
4. Çizim alanının sol üst köşesine sol tık ile tıklandıktan sonra sisteme en ve boy değerlerini girmek için **klavyeden boşluk (space) tuşuna** basılır. Açılan pencereye önce X için değer, boşluk, sonra Y için değer yazılır. Tamam'a basılır. İkinci bir kalıp parçası çizilmeyecekse tekrardan açılan pencerede İptal'e basılır.



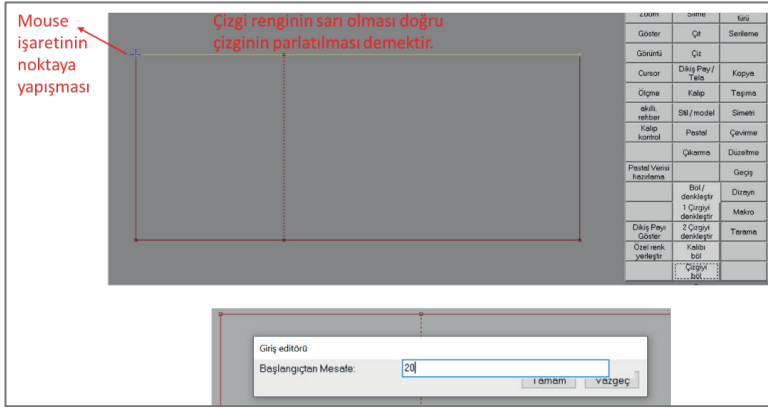
5. Klavyedeki «H» harfi (H: Zoom hepsi) tüm kalıp parçalarının ekranda aynı anda gözükmesini sağlar. H harfine basılır.



6. Basen (kalça) düşüklüğünü belirlemek için **Kopya→Eleman→Paralel** tıklanır. Paralel olarak taşınacak bel çizgisi parlatılarak sol tıklanır. Klavyeden boşluk tuşuna basılır. Açılan pencereye Kalça düşüklüğü: 20 cm yazılır. Tamam'a basılır.



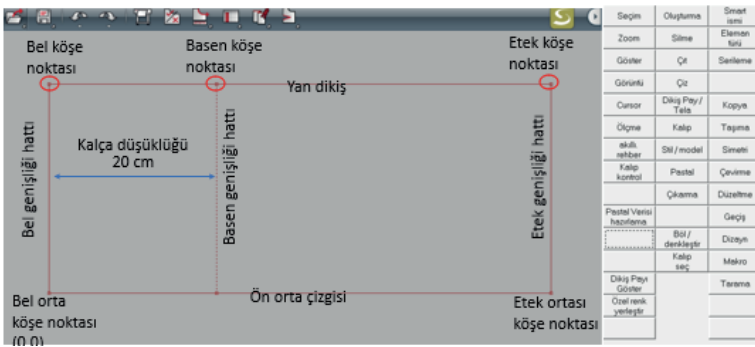
7. Yan dikiş çizgisi üzerinde basen noktası bölünmüş olmalıdır. **Böl/denkleştir→Çizgiyi böl** tıklanır. Yan dikiş çizgisi parlatılır. Çizginin başlangıç noktasına (bel ile kesiştiği noktaya) mouse ile yapışılır ve sol tık ile tıklanır. Klavyeden boşluk tuşuna basılır. Açılan pencereye kalça düşüklüğü olan 20 değeri yazılarak Tamam'a basılır.



- Yan dikiş hattı iki farklı çizgiye bölünmüştür.

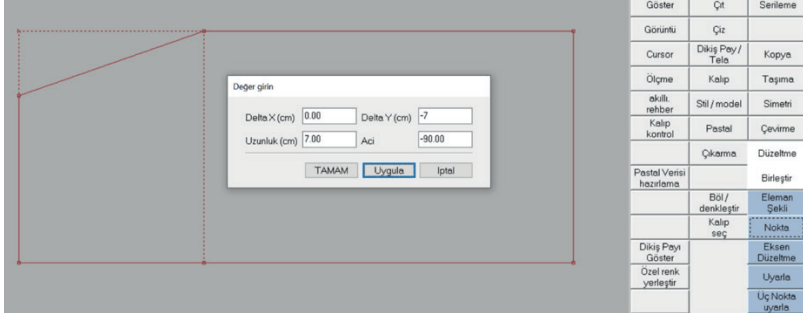


- Bel genişliği: 36 cm ve Basen genişliği: 48 cm. Her iki ölçü etek genişliği ölçüsünden küçük olduğu için bu ölçülere denk gelen köşe noktaları kalıp üzerinde tespit edilmeli ve bu değerler göre noktalar düzeltilmelidir.

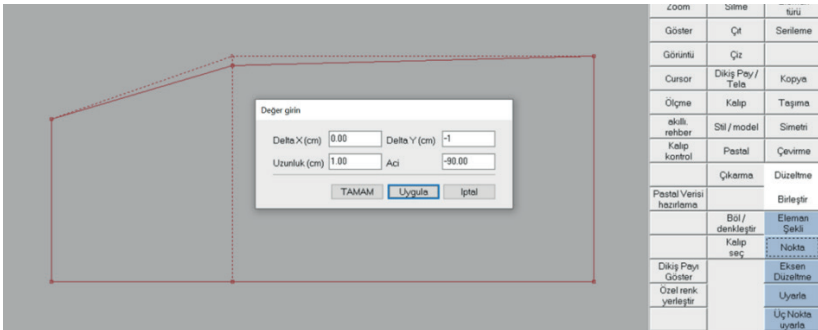


8. Bel genişliğini düzeltmek; Bel genişliği için $36/2 = 18$ ise bel köşe noktası -Y yönünde $25-18=7$ cm aşağıya inecektir. **Düzeltilme** → **Eleman şekli** → **Nokta** tıklanır. Bel köşe noktasına mouse ile yapışılır. Sol tıklı tıklandıktan sonra bel noktası serbest hareket edebilir. 7 cm taşımak için klavyeden boşluk

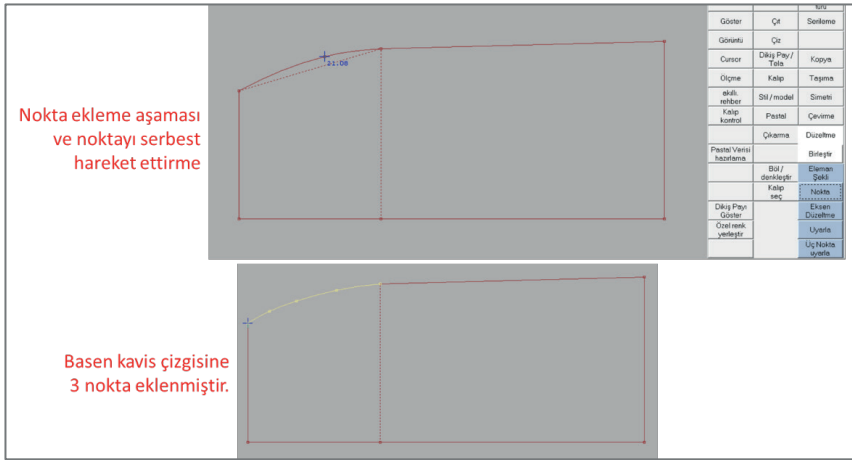
tuşuna basılır. Pencerede X için 0, Y için -7 yazılır. Uygula'ya basılıp işlem kontrol edilir ve sonra Tamam'a basılır.



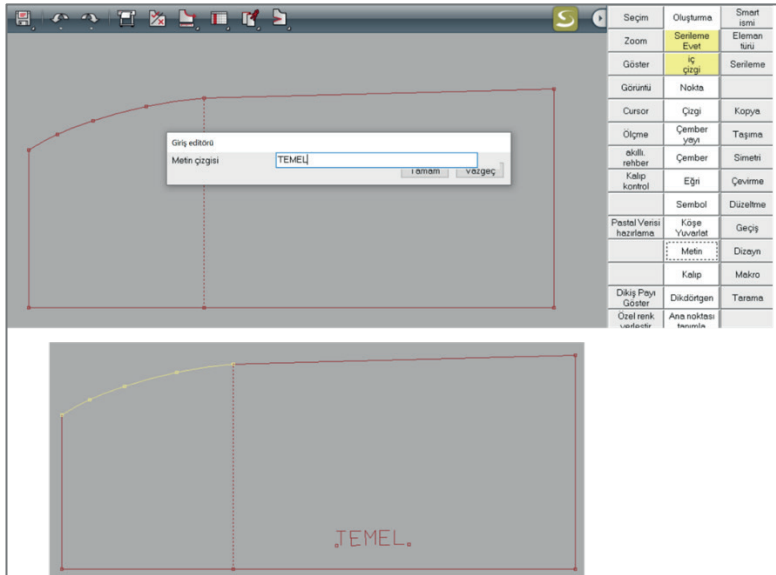
9. Basen genişliğini düzeltmek; Basen genişliği $48/2 = 24$ ise basen köşe noktası -Y yönünde $25-24=1$ cm aşağıya inecek. **Düzeltilme → Eleman şekli → Nokta** tıklanır. Basen köşe noktasına mouse ile yapışılır. Sol tıkla tıklandıktan sonra basen noktası serbest hareket edebilir. 1 cm taşımak için klavyeden boşluk tuşuna basılır. Pencerede X için 0, Y için -1 yazılır. Uygula'ya asılıp işlem kontrol edilir ve sonra Tamam'a basılır.



10. Basen kavisi düzeltilmelidir. **Düzeltilme → Eleman şekli → Nokta** tıklanır. Basen çizgisi üzerinde herhangi bir nokta olmadığı için önce nokta eklenmelidir. Bunun için çizgiye sağ tık ile tıklanır ve nokta eklenir. Çizgi üzerinde istenilen sayıda nokta eklenebilir, ancak bu tarz çizgiye eşit aralıklarla 3 nokta eklenmesi yeterlidir.



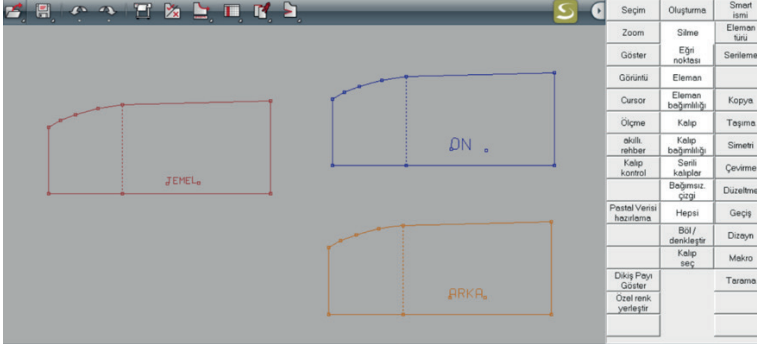
11. Oluşturulan temel kalıp üzerine ismi yazılmalıdır. **Oluşturma** → **Metin** tıklanır. Yazının olması istenen yere sol tık yapılır. Klavyeden boşluk tuşuna basılır. Açılan pencereye «TEMEL» yazılır. Tamam'a basılır. Yazının boyutu mouse yardımı ile ayarlanarak sol tık ile bitirilir.



12. Ön ve arka beden kalıplarını çalışmak için temel kalıptan yararlanılacaktır. **Kopya** → **Kalıp** tıklanır. Temel kalıbın herhangi bir çizgisi sol tıka tıklanarak kopya oluşturulur. Ön ve arka için 2 adet kopya oluşturulur. Kalıpların üst üste karışık durmaması için **klavyeden «T» harfi** kalıp parçaları

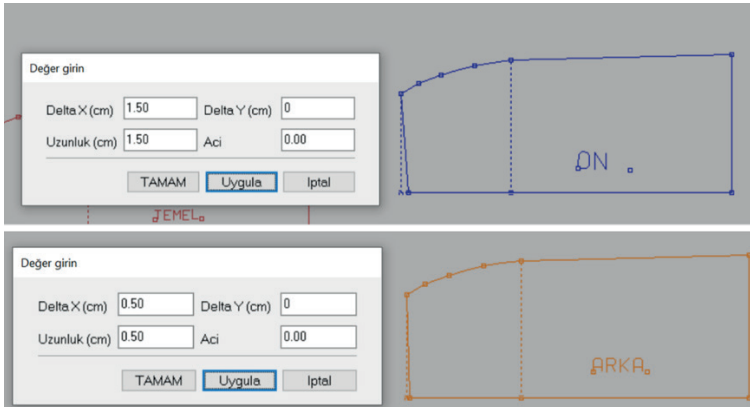
taşınabilir (T: Kalıp taşıma). T'ye basılır ve taşımak istenen kalıp sol tık ile tutulur ve istenen yere sol tık ile bırakılır.

13. Kopyalanan kalıplar üzerindeki «TEMEL» ifadeleri silinip yerine doğru kalıp isimleri yazılmalıdır. **Silme → Eleman** tıklanır. Silinecek olan yer «TEMEL» ifadeleri sol tık ile tıklanarak silinmiş olur. **Oluşturma → Metin** tıklanır. Ön kalıp parçası üzerine «ON», arka kalıp parçası üzerine «ARKA» yazılır.

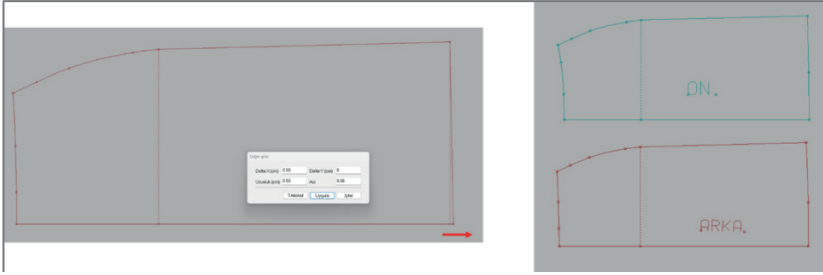


14. Ön ve arka bel kavisleri düzeltilir.

- Ön bel düşüklüğü için **Düzelme → Eleman şekli → Nokta** tıklanır. Ön orta hattındaki bel orta köşe noktası sol tık ile tıklanır. Klavyeden boşluk tuşuna basılır. X:1,5 değeri Y:0 değeri girilir. Uygula ve Tamam'a basılır.
- Arka bel düşüklüğü için **Düzelme → Eleman şekli → Nokta** tıklanır. Arka orta hattındaki bel orta köşe noktası sol tık ile tıklanır. Klavyeden boşluk tuşuna basılır. X:0,5 değeri Y:0 değeri girilir. Uygula ve Tamam'a basılır.

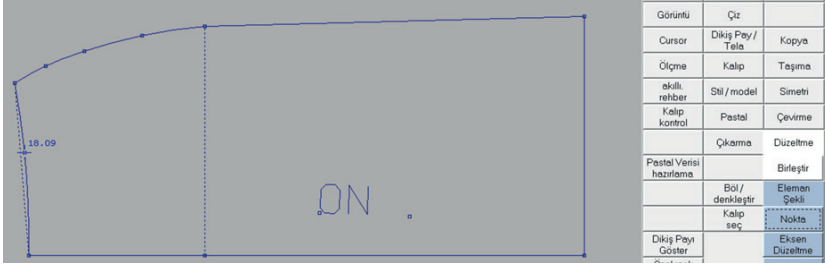


- Arka bel kavisini düşüldüğü kadar etek boyu arka ortadan (a.o.) ölçüldüğünden bu ölçüyü etkilememesi için etek boyu düzeltilmelidir.
 - Arka etek ucu 0,5 cm +X yönünde düzeltilir. **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** tıklanır. Arka orta hattının etek ucu köşe noktasında değişiklik yapılır. Ve sonra kavis **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** ile elle düzeltilir.
 - Ön etek ucu da kavis uyumluluğu açısından arka kadar düzeltilmelidir. 0,5 cm +X yönünde düşülmelidir. **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** tıklanır. Arka orta hattının etek ucu köşe noktasında değişiklik yapılır. Ve sonra kavis **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** ile elle düzeltilir.

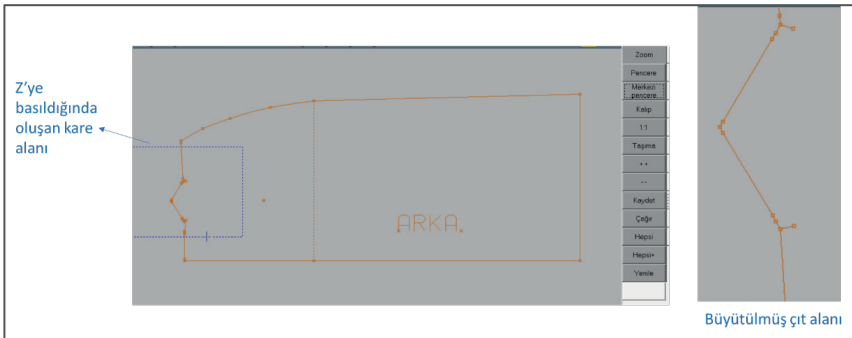


15. Ön ve arka bel kavis şekli düzeltilmelidir. Kalıp parçaları tek tek ekranda büyütülerek bu işlem yapılmalıdır. **Klavyeden «A» tuşuna** basılır (A: Tek kalıp zoom) ve sonra öne getirilmek istenen kalıba sol tık ile herhangi bir çizgisine tıklandığında kalıp parçası büyümüş olur.

- Ön bel kavisini düzeltmek için **Düzeltilme → Eleman şekli → Nokta** tıklanır. Bel çizgisi üzerinde herhangi bir nokta olmadığı için önce nokta eklenmelidir. Bunun için çizgiye sağ tık ile tıklanır ve nokta eklenerek nokta serbest olarak hareket ettirilerek çizgide tatlı bir kavis oluşturulur.
- Arka bel kavisini düzeltmek için **Düzeltilme → Eleman şekli → Nokta** tıklanır. Bel çizgisi üzerinde herhangi bir nokta olmadığı için önce nokta eklenmelidir. Bunun için çizgiye sağ tık ile tıklanır ve nokta eklenerek nokta serbest olarak hareket ettirilerek çizgide tatlı bir kavis oluşturulur.

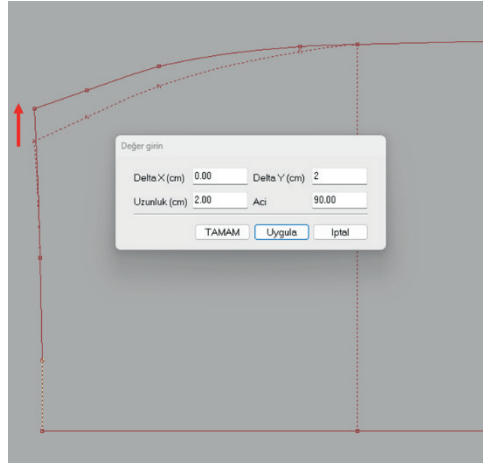


- Kalıp üzerindeki küçük alanlarda işlem yapılacaksa **klavyedeki Z harfine** basılarak yakınlaşma sağlanır (Z: Zoom merkezi pencere büyütme (istenilen bölgeyi büyültmek için)). Bunun için yakınlaşmak istenilen alana Mouse ile gelinip klavyeden Z harfine basıldığında bir kare alan oluşur. Bu kare istenilen alanı kapsayacak şekilde mouse'un hareketi ile büyütüldükten sonra sol tık işlem tamamlanır. Örneğin arka kalıbın çıt bölgesinde işlem yapmak için bu alan büyütülmelidir.

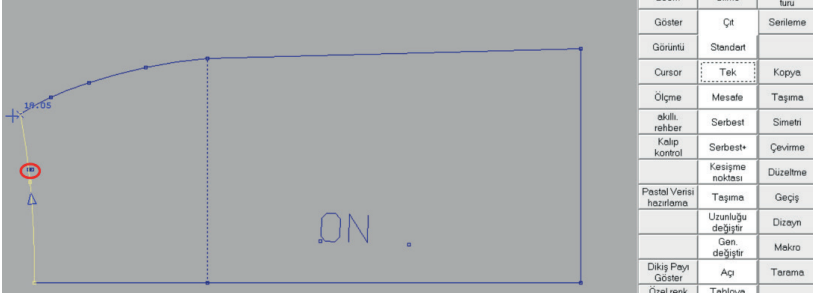


- Ön ve arka kalıplara pens payları verilmelidir. Ölçü tablosu veya numuneye göre pens payı hesaplanır. Bu model için ölçü tablosunda dikilmiş ürün için pens genişliği ölçüsü verilmiştir. Bu durumda kalıp için;

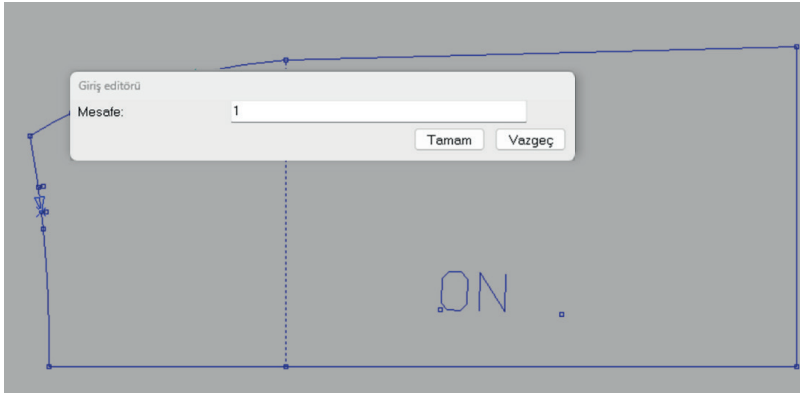
- Toplam pens payı= ölçü tablosu pens genişliği $\times$ 2
- Ön için $\rightarrow$ Toplam pens payı= $1 \times 2 = 2$
- Arka için $\rightarrow$ Toplam pens payı= $1 \times 2 = 2$
- Pens payı ön ve arka için yan dikişten bel ölçüsüne ilave edilecektir. **Düzeltilme $\rightarrow$ Eleman şekli $\rightarrow$ Nokta** tıklanır. F4 ile doğru çizgi parlatıldıktan sonra Y yönünde pens payı ölçüsü kadar değer girişi yapılır. Bu işlem ön ve arka kalıp parçaları için yapılır. (F4: Birbiriyle kesişen iki çizgi arasında yön değiştirmeyi sağlar.)
- Daha sonra gerekli ise basen kavisi elle düzeltilebilir. **Düzeltilme $\rightarrow$ Eleman şekli $\rightarrow$ Nokta**



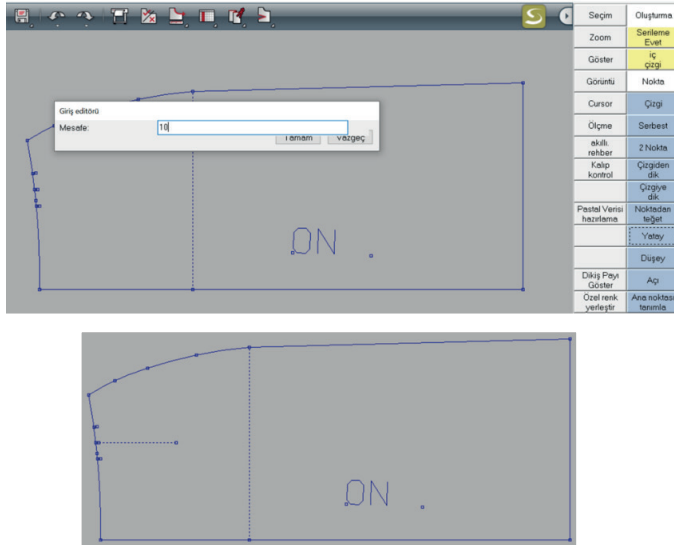
16. Ön kalıba pens yapılmalıdır. **Çıt $\rightarrow$ Tek** tıklanır. Ön bel çizgisi parlatılmalıdır. Eğer yan çizgi parlıyorsa doğru çizgiyi parlatmak için F4 tuşuna basılarak iki kesişen çizgi arasında geçiş yapılabilir. Bel köşe noktasında sol tıka basılır. Noktaya yön vermek için hemen bu nokta altında sol tıka basılır. Açılan pencereye ön pens yeri değeri girilir. $18/3=6$. Bu çıt pensin yan noktasıdır.



17. Ön pens yan çitından sonra pens orta ve diğer yan çitlarının yerleri belirlenmelidir. Ön pens genişliği: 1 cm. **Çit→ Tek** tıklanır. Yan pens çitına sol tık ile tıklanır. Bu çitın üstüne sol tık ile tıklanır. Açılan pencereye pens genişliği olan 1 cm yazılır. Sonra orta pens çitına sol tık ile tıklanır. Bu çitın altına sol tık ile tıklanır. Açılan pencereye pens genişliği olan 1 cm yazılır. Tamam'a basılır. Fonksiyondan çıkmak için sağdaki herhangi bir boş kutucuğa tıklanmalıdır.

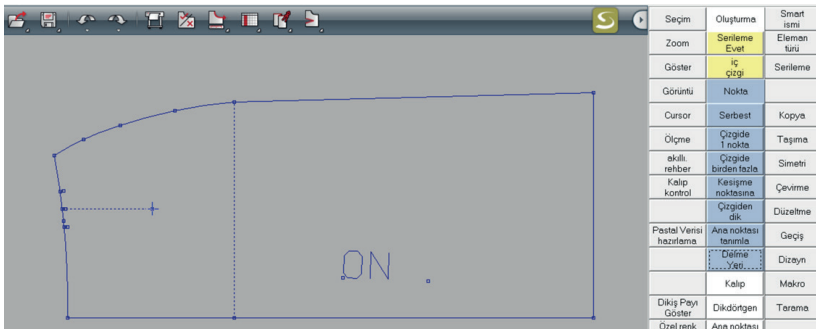


18. Pens uzunluğu yeri belirlenmelidir. Ön pens uzunluğu: 10 cm. **Oluşturma→Çizgi→Yatay (Y)** tıklanır. Pens orta çitı sol tık ile tıklanır. Açılan pencereye 10 değeri yazılır. Tamam'a basılır.

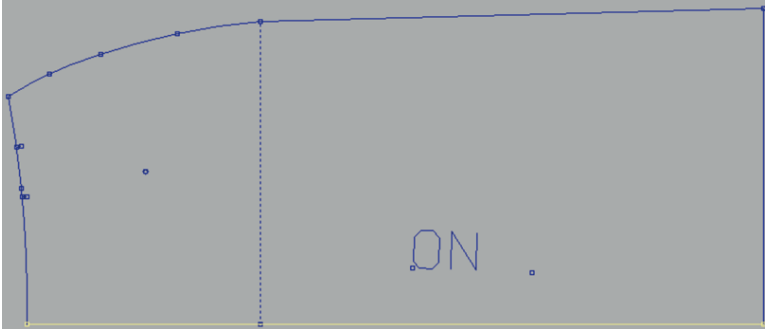


19. Pens sonunu belli etmek için delme noktası eklenmelidir.

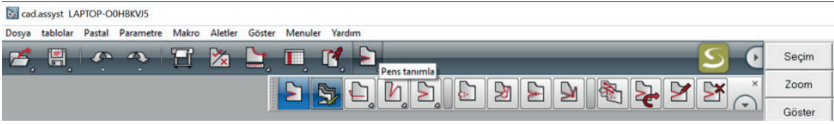
- **Oluşturma→Nokta→Delme yeri** tıklanır. Pens çizgisinin en alt noktasına sol tık ile tıklanır.



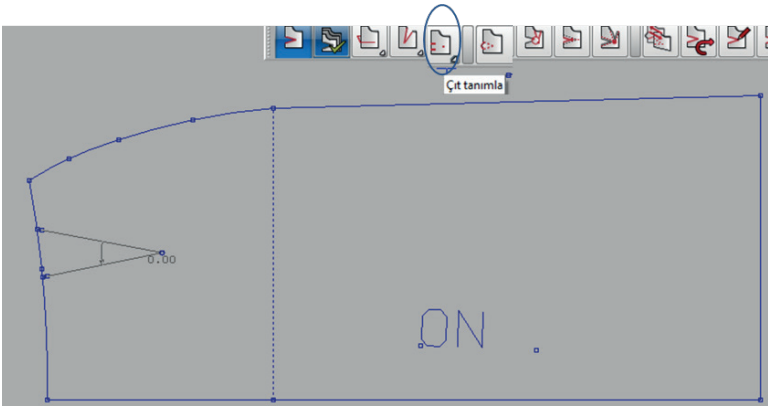
- Pens çizgisi olan yardımcı çizgi ve orta pens çiti silinmelidir. **Silme→Eleman** tıklanır. Çizgi ve orta çit sol tık ile tıklanır.



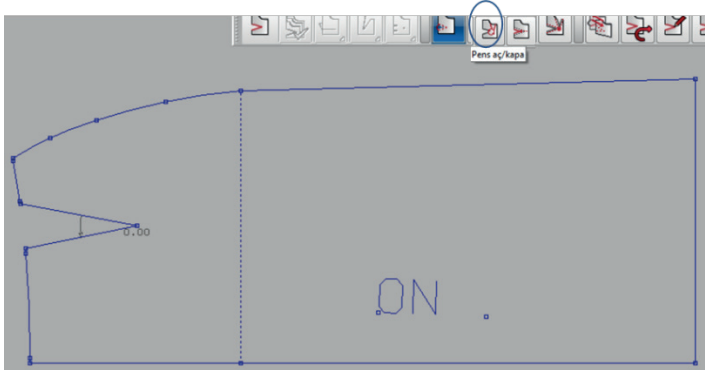
- Ön pens yeri çiziler ve delme noktası ile belirlendikten sonra pens yapılmalıdır. Bunun için üst ikonlardan «**Pens tanımla**» kullanılır. Bu işlem için sırasıyla 3 aşama vardır:
 - Çıt tanımla
 - Pens aç/kapa
 - Pensleri katla/aç



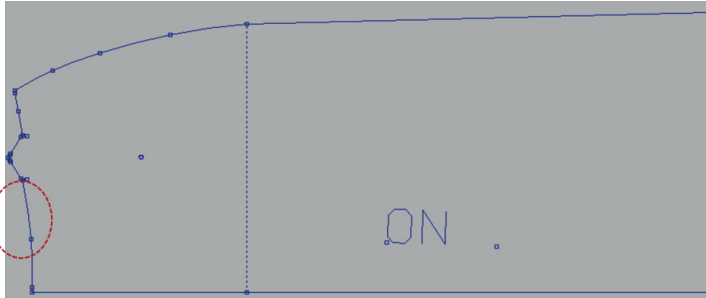
20. Pens tanımla→**Çıt tanımla** tıklanır. Pens çizileri ve delme noktası sol tık ile tıklanır.



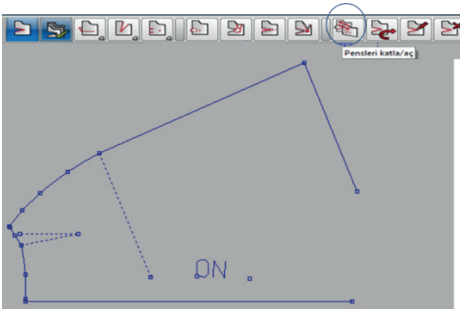
21. Pens aç/kapa tıklanır. Pens çıtı tıklanır ve pens yeri açılmış olur. Pens bacağı tıklanır ve pens kapatılmış olur. Pens çatısı oluşmuş olur.



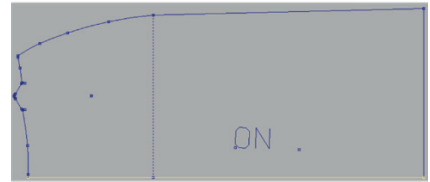
Not: Pens çatısı kenarında bel kavisini bozan noktalar var ise bu noktalar silinmeli veya taşınarak bel kavisi düzeltilmelidir. Silmek için; **Silme**→**Eğri noktası** tıklanır. Silinecek nokta üzerine sol tık ile tıklanarak noktalar silinir. Nokta taşımak için; **Düzeltilme**→**Eleman Şekli**→**Nokta** tıklanarak nokta taşıma işlemi serbest şekilde yapılabilir.



22. Pens katla/aç tıklanır. Etek ucuna doğru orta hat çizgisi sol tıkla tıklanır. Pens katlanmış olur. Tekrar aynı yerden sol tık yapılır ve pens açılmış olur.



Pens katlandı

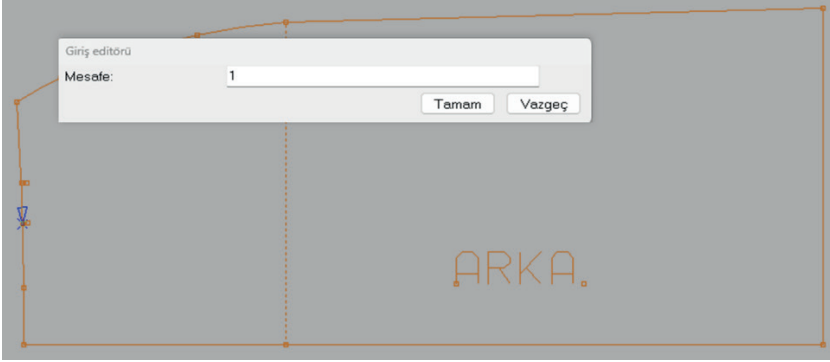


Pens açıldı ve tamamlandı.

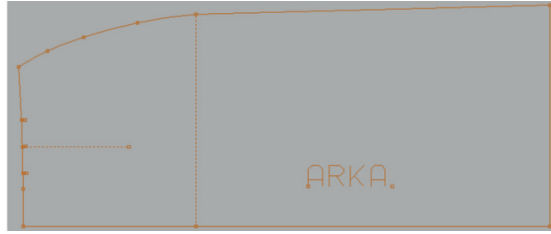
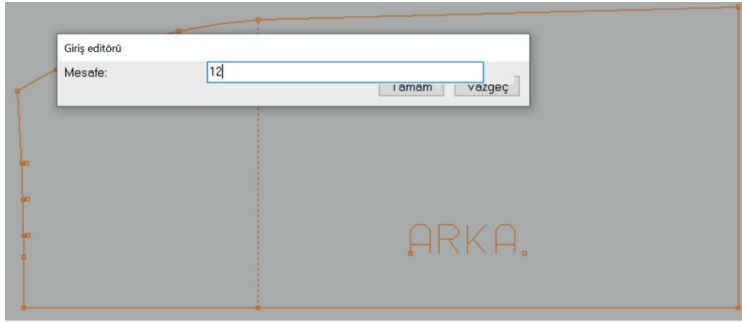
23. Arka kalıba pens yapılmalıdır. **Çıt→Tek** tıklanır. Arka bel çizgisi parlatılmalıdır. Eğer yan çizgi parlıyorsa doğru çizgiyi parlatmak için F4 tuşuna basılarak iki kesişen çizgi arasında geçiş yapılabilir. Bel köşe noktasında sol tika basılır. Noktaya yön vermek için hemen bu nokta altında sol tika basılır. Açılan pencereye arka pens yeri değeri girilir. $18/2=9$. Bu çıt pensin yan noktasıdır.



24. Arka pens yan çıtından sonra pens orta ve yan çıtlarının yerleri belirlenmelidir. Arka pens genişliği: 1 cm. **Çıt→ Tek** tıklanır. Yan pens çıtına sol tık ile tıklanır. Bu çıtın üstüne sol tık ile tıklanır. Açılan pencereye 1 yazılır ve pens orta çıtı belirlenir. Sonra orta pens çıtına sol tık ile tıklanır. Bu çıtın altına sol tık ile tıklanır. Açılan pencereye 1 yazılır. Tamam'a basılır. Fonksiyondan çıkmak için sağdaki herhangi bir boş kutucuğa tıklanmalıdır.

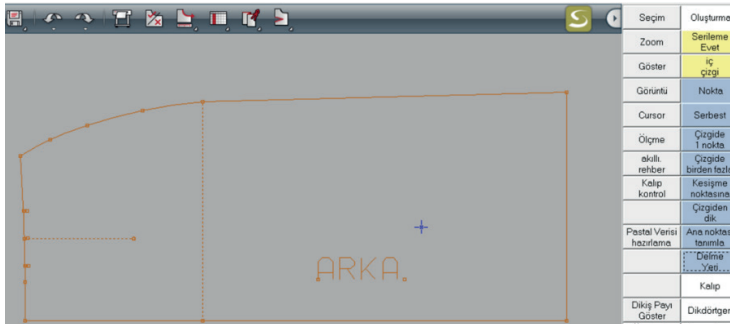


25. Pens uzunluğunun yeri belirlenmelidir. Arka pens uzunluğu: 12 cm. **Oluşturma→Çizgi→Yatay** tıklanır. Pens orta çıtı sol tık ile tıklanır. Açılan pencereye 12 değeri yazılır. Tamam'a basılır.

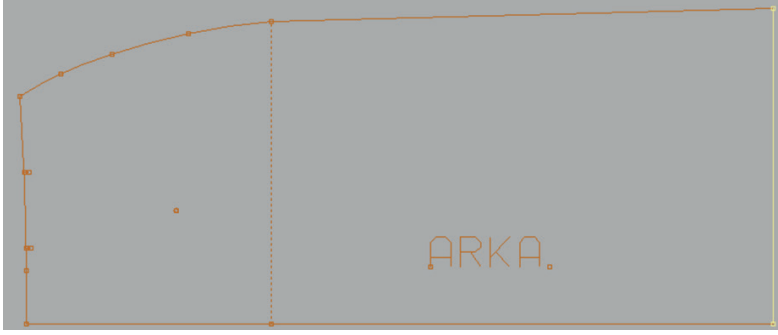


26. Pens sonunu belli etmek için delme noktası eklenmelidir.

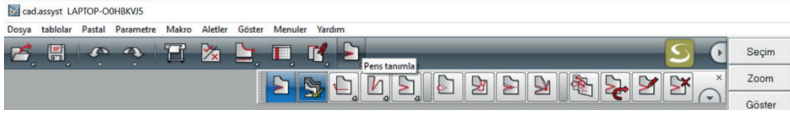
- **Oluşturma→Nokta→Delme yeri** tıklanır. Pens çizgisinin en alt noktasına sol tık ile tıklanır.



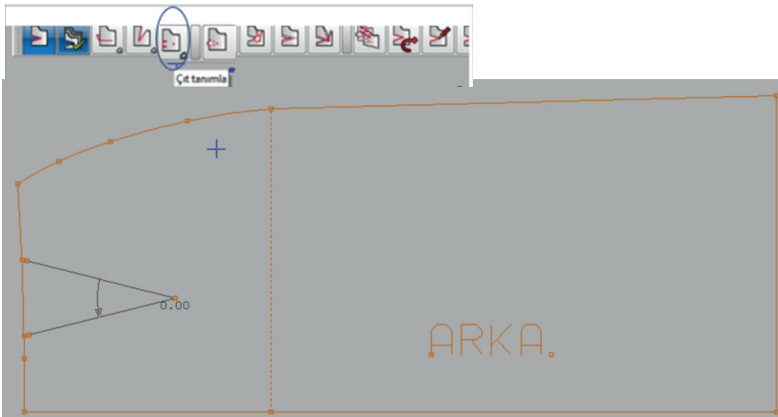
- Pens çizgisi olan yardımcı çizgi ve orta pens çiti silinmelidir. **Silme→Eleman** tıklanır. Çizgi ve orta çit sol tık ile tıklanır.



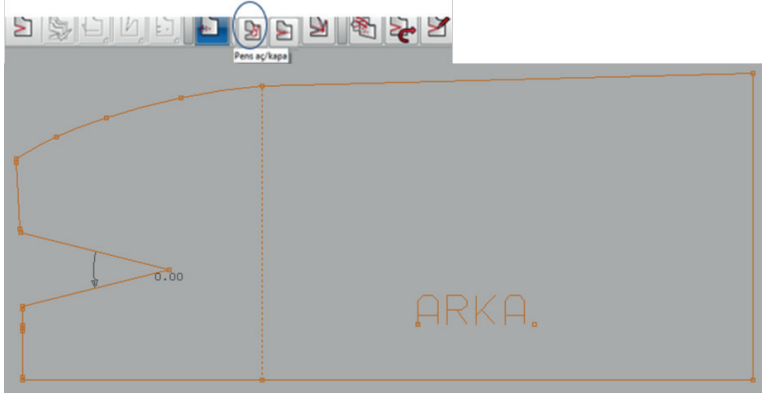
- Arka pens yeri çizimler ve delme noktası ile belirlendikten sonra pens yapılmalıdır. Bunun için üst ikonlardan «**Pens tanımla**» kullanılır.
- Bu işlemde sırasıyla 3 aşama vardır:
 - Çıt tanımla
 - Pens aç/kapa
 - Pensleri katla/aç



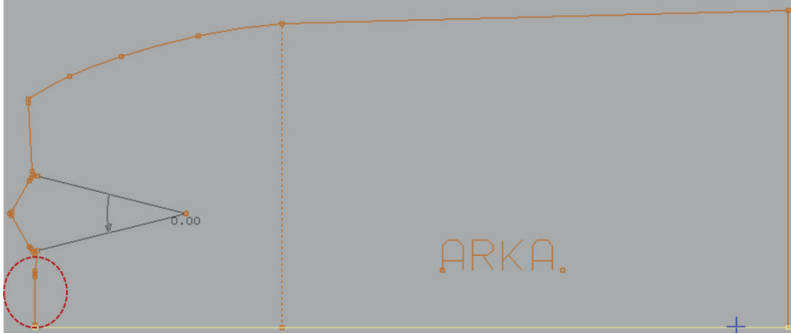
27. **Pens tanımla**→Çıt tanımla tıklanır. Pens çizimleri ve delme noktası sol tık ile tıklanır.



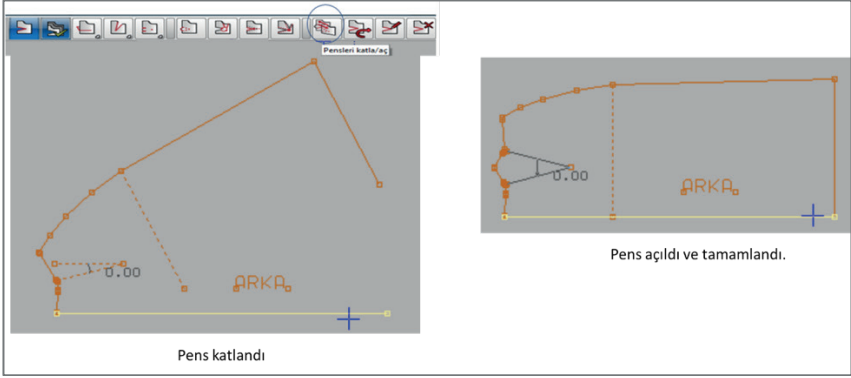
28. Pens aç/kapa tıklanır. Pens çatı tıklanır ve pens yeri açılmış olur. Pens bacağı tıklanır ve pens kapatılmış olur.



Not: Pens çatısı kenarında bel kavisini bozan noktalar var ise bu noktalar silinmeli veya taşınarak bel kavisini düzeltilmelidir. Silmek için; **Silme→Eğri noktası** tıklanır. Silinecek nokta üzerine sol tık ile tıklanarak noktalar silinir. Nokta taşımak için; **Düzeltilme→Eleman Şekli→Nokta** tıklanarak nokta taşıma işlemi serbest şekilde yapılabilir.

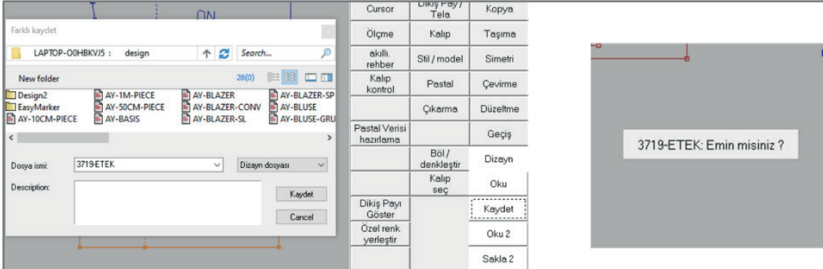


29. Pens katla/aç tıklanır. Etek ucuna doğru orta hat çizgisi sol tıkla tıklanır. Pens katlanmış olur. Tekrar aynı yerden sol tık yapılır ve pens açılmış olur.

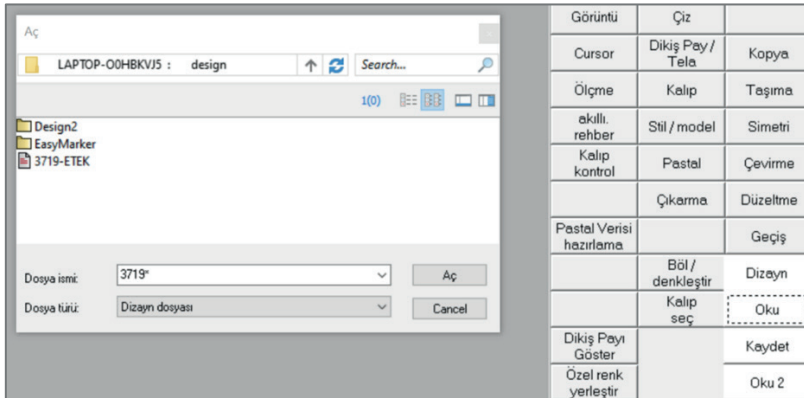


30. Kalıp kaydedilmelidir. Çizim yapılırken ara ara ve çizim bittikten sonra mutlaka kaydet işlemi yapılmalıdır.

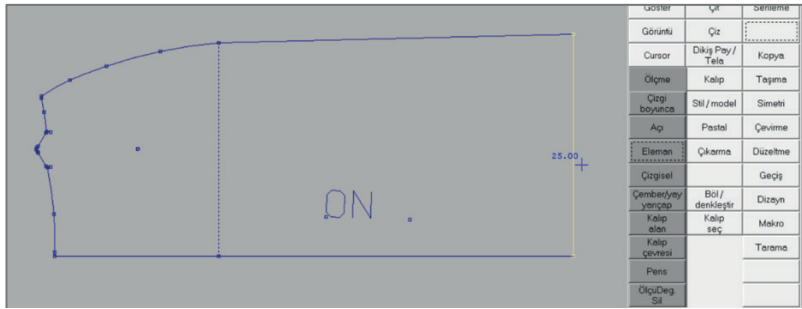
- İlk kayıt için: **Dizayn→Kaydet** tıklanır. Açılan pencereye model adı yazılır. Büyük harf kullanılır. Türkçe karakter kullanılmaz. **Kaydet**'e basılır.
- Kayıt devamı için: Sonra tekrar **Dizayn→Kaydet** basılır. Açılan pencere kontrol edilir ve Kaydet'e basılır. Ekranda çıkan «Emin misiniz?» ifadesini gördükten sonra çizim ekranının herhangi bir boş yerinde sol tık yapılır.



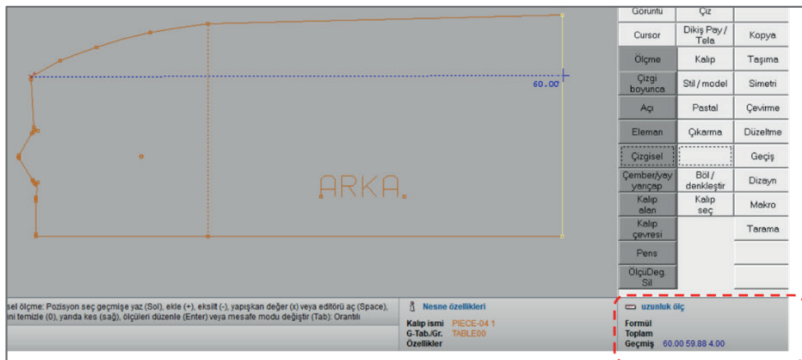
31. Daha önceden kayıt yaptığımız bir kalıp dosyasını Assyst sistemi içerisinde tekrar açmak için önce Cad.assyst açılır. **Dizayn→Oku** tıklanır. Açılan pencereye **MODEL ADI*** yazılır enter'a basılır. İlgili dosya bulunarak tıklanır ve Aç'a basılır.



32. Ölçü kontrolü için **Ölçme→Eleman** tıklanır. Ekranda ölçmek istenilen kalıbın herhangi bir çizgisi parlatılır. Parlatılan eleman bu sayede ölçülmüş olur.

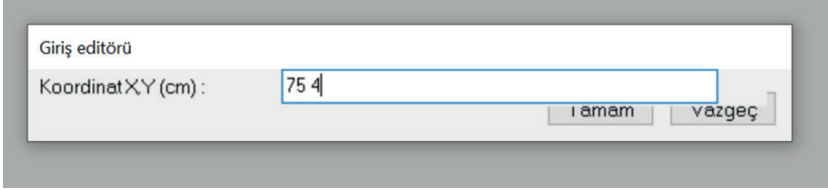


33. İki nokta arasındaki çizgisel mesafeyi ölçmek için **Ölçme→Çizgisel** tıklanır. Ölçülmek istenen yerin başlangıç noktasına sol tık ile tıklanır. Bitiş noktasına mouse getirildiğinde ölçü değeri gözükür. Aynı zamanda ekranın sağ alt köşesinde uzunluk ölç alanında ölçülen değer gösterilmektedir.

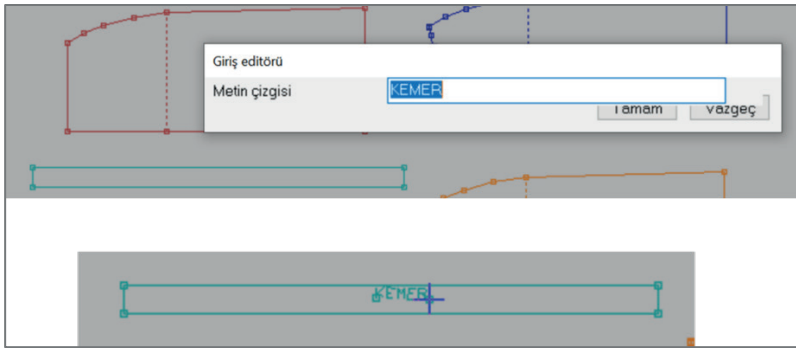


34. Kemer kalıbı oluşturulur.

- Kemer uzunluğu=(Bel genişliğix2)+Kapama payı= (36x2)+3=75 cm
- Kemer kalıbı için oluşturulacak dikdörtgenin uzunluğu 75 cm, genişliği ise kemer eni:4 cm olacaktır.
- **Oluşturma→Kalıp** tıklanır. Açılan pencereye «Model adı-Kalıp adı» yazılır. Tamam'a basılır. Çizim ekranının boş bir yerinde sol tık yapılır. Kemer ölçülerini girmek için klavyeden boşluk tuşuna basılır. Açılan pencerede X için 75, Y için 4 yazılır. Tamam'a basılır. Başka kalıp çizilmeyeceği için tekrar açılan pencerede İptal'e basılır.

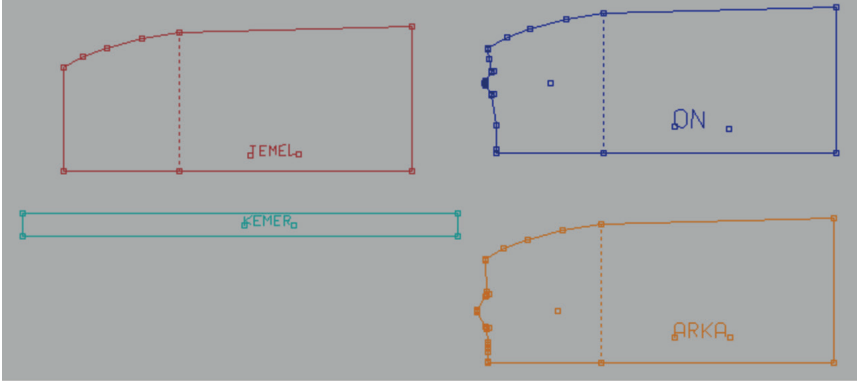


- Kemer kalıp parçasının içine not eklemek için **Oluşturma→Metin** tıklanır. Kemer kalıbının içinde sol tık yapılarak yazı girişi açılır. Klavyeden boşluk tuşuna basılarak açılan pencereye KEMER yazılarak Tamam'a basılır. Kalıp içerisinde uygun olarak yazı yerleştirildikten sonra sol tık ile bırakılır.



- Bu aşamaya kadar uygulama yapılan 3719 modelindeki tüm kalıp parçalarının çizimi gerçekleşmiştir. Bu aşamadan sonra kalıp parçalarını şablonlanacaktır. Bunun için yapılacak işlemler;

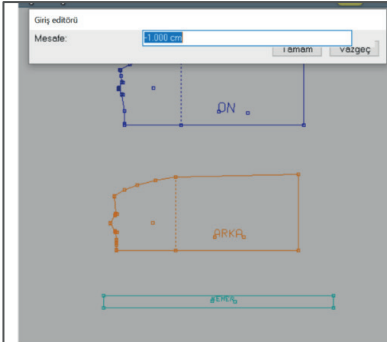
- Dikiş payı verme (çevresel dikiş payı ve yırtmaç dikiş payı)
- Düz ip ve metin pozisyonu oluşturma
- Dikiş çıtı atma
- Özel not yazma
- Simetrik kalıpları açma



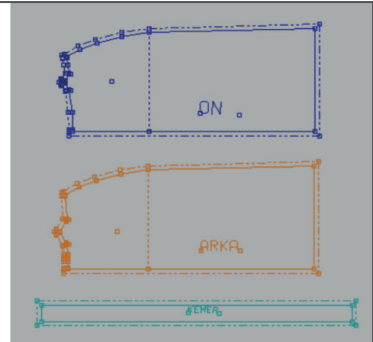
Ürün Teknik Açıklaması
1. Yan dikişlerin tümü 1 cm çalışmalıdır. 2. Etek dikişi 3 cm çalışmalıdır. 3. Kemer dikişi 1,5 cm çalışmalıdır. 4. Kemer kapama payı 3 cm çalışmalıdır. 5. Yırtmaç dikiş payı 4 cm ve 90 derece çalışmalıdır.

35. Dikiş payı verme işlemi gerçekleştirilir. Menüde **Dikiş Payı Göster** aktif olmalıdır. Önce kalıbın genel çevresine dikiş payı verilir. Genel dikiş payı oranı kalıbın dışına verilecekse (-) eksi değerde, kalıbın içine verilecekse (+) değerde yazılmalıdır. **Dikiş pay/tela → Kalıp** tıklanır. Ekranda boşluk tuşuna basılır. Açılan pencereye genel dikiş payı oranı (teknik açıklamada tüm çevreye hâkim olan dikiş payı değeri: Yan dikiş payı değeri 1 cm) yazılır. Açılan pencereye -1 yazılır, enter'a basılır. Sonra dikiş payı alacak kalıplara sol tık ile tıklanır. Böylelikle kalıbın her tarafına aynı ölçüde dikiş payı verilmiş olur.

Seçim	Oluşturma	Smart ismi
Zoom	Silme	Eleman türü
Göster	Çıt	Serileme
Görüntü	Çiz	
Cursor	Dikiş Pay / Tela	Kopya
Ölçme	Kalip	Taşıma
akıllı rehber	Stil / model	Simetri
Kalip kontrol	Pastal	Çevirme
	Çıkarma	Düzeltilme
Pastal Verisi hazırlama		Geçiş
	Böl / denkleştir	Dizayn
	Kalip seç	Makro
Dikiş Payı Göster		Tarama
Özel renk yerleştir		



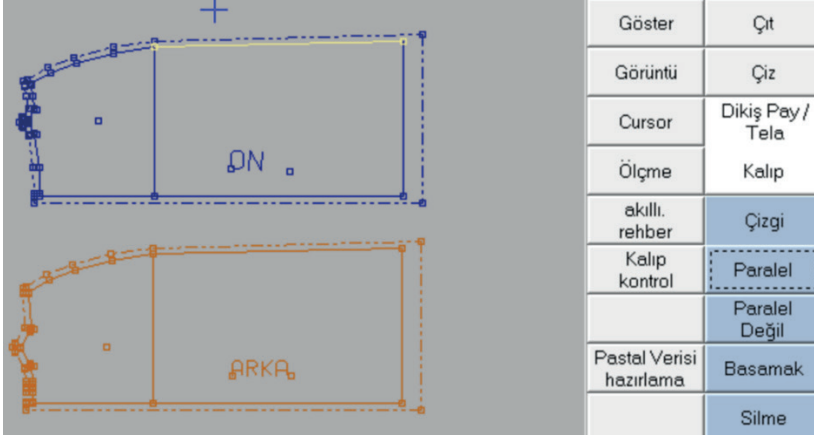
Zoom	Silme
Göster	Çıt
Görüntü	Çiz
Cursor	Dikiş Pay / Tela
Ölçme	Kalip
akıllı rehber	Çizgi
Kalip kontrol	Köşe
	Çıt
Pastal Verisi hazırlama	Serbest Dikiş Pay çizgisi
	Silme
	Dikiş Hattı
Dikiş Payı Göster	Oluştur boş dikiş
Özel renk yerleştir	Boşmaz dikiş
	Tela



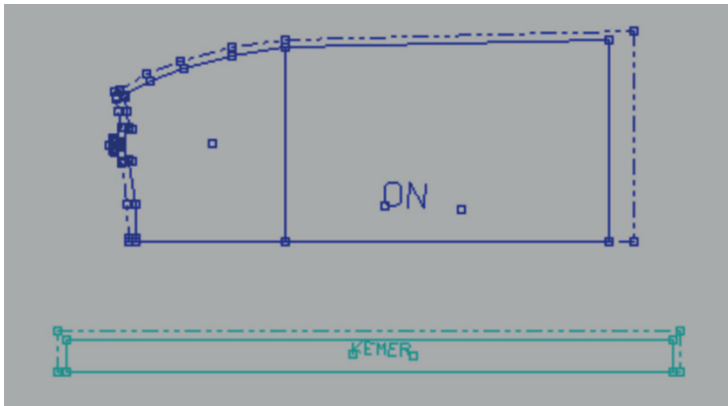
Tüm çevrede en çok olan yan dikiş payı 1 cm kalıp dışına verileceği için -1 değeri yazılır.

Kemer kalıbı için dikiş payı 1,5 cm kalıp dışına verileceği için -1.5 değeri yazılır.

36. Bazı çizgilere farklı dikiş payı vermek için **Dikiş pay/tela→Çizgi→Paralel** tıklanır. Ekranı mouse ile gelip boşluk tuşuna basılır. Açılan pencereye ilk önce etek dikiş payı değeri olan -3 yazılır, enter'a basılır. Ön ve arka kalıpta sırasıyla etek ucu çizgisi parlatılarak sol tık yapılır.

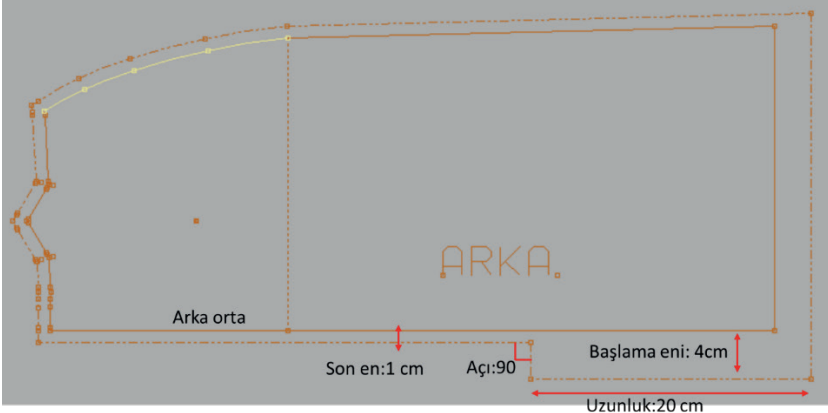
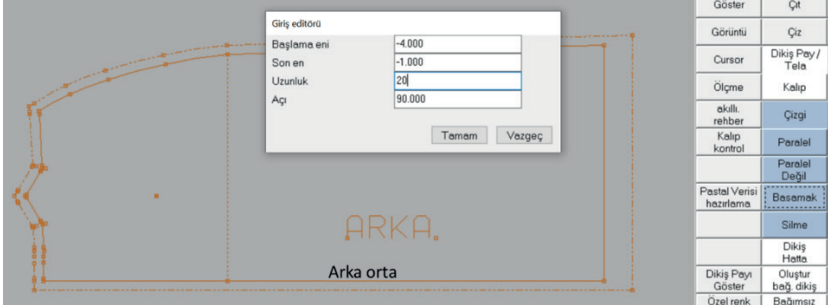


37. Kumaş katı olan çizgilerin dikiş payı sıfır olmalıdır. Bu 3719 modeli için kemer ve ön kalıp ortaları kumaş katıdır. Dikiş payı vermek için **Dikiş pay/tela→Çizgi→Paralel** tıklanır. Ekranı mouse ile gelip boşluk tuşuna basılır. Açılan pencereye dikiş payı için 0 yazılır, enter'a basılır. Ön ve kemer kumaş katı çizgileri kalıpta sırasıyla parlatılarak sol tık yapılır.

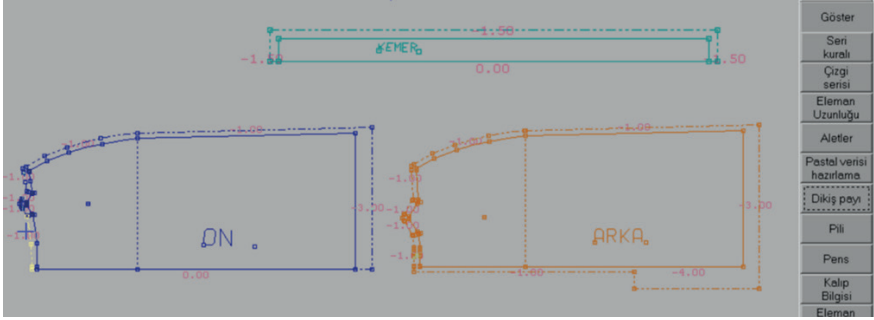


38. Yırtmaç çalışması gerçekleştirilir. Dikiş pay/tela→Çizgi→Basamak tıklanır. Arka orta etek ucu köşesinde arka orta parlatıldıktan sonra sol tık yapılır, yön belirlemek için aynı orta çizgisi üzerinde biraz sola doğru sol tık yapılır. Açılan pencere teknik dosyadaki ölçü ve açıklamalara göre doldurulur. Tamam'a basılır.

- Başlama eni: Yırtmaç dikiş payı
- Son en: Yırtmaç bittikten sonraki devam edecek olan çizgideki dikiş payı
- Uzunluk: Yırtmaç uzunluğu
- Açı: Yırtmaç dikiş açısı (bu açı dikiş tekniğine göre değiştirilerek 60°, 90°, 120° gibi değerler alabilir)

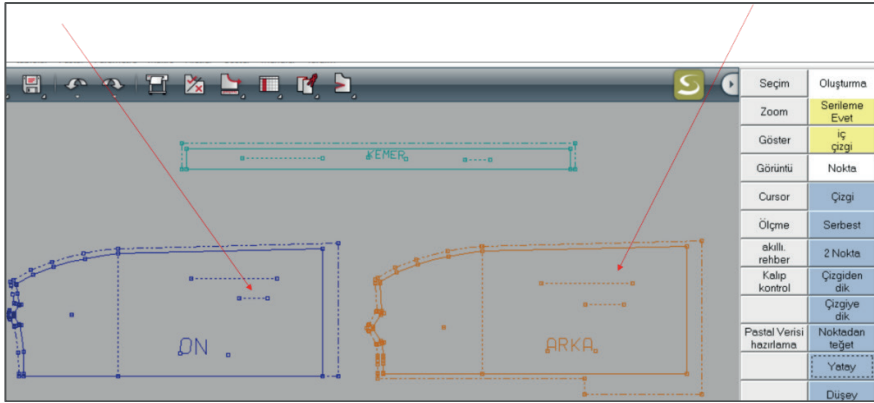


39. Kalıbın dikiş pay ölçülerini kontrol etmek için; Sağ menüden **Göster→Dikiş payı** tıklanır. Tek kalıp için sol tık; tüm kalıpları aynı anda için mouse orta tık ile tıklanır. Dikiş payı ölçüsünü kaldırmak için tek kalıp üzerinde sağ tık yapılır.

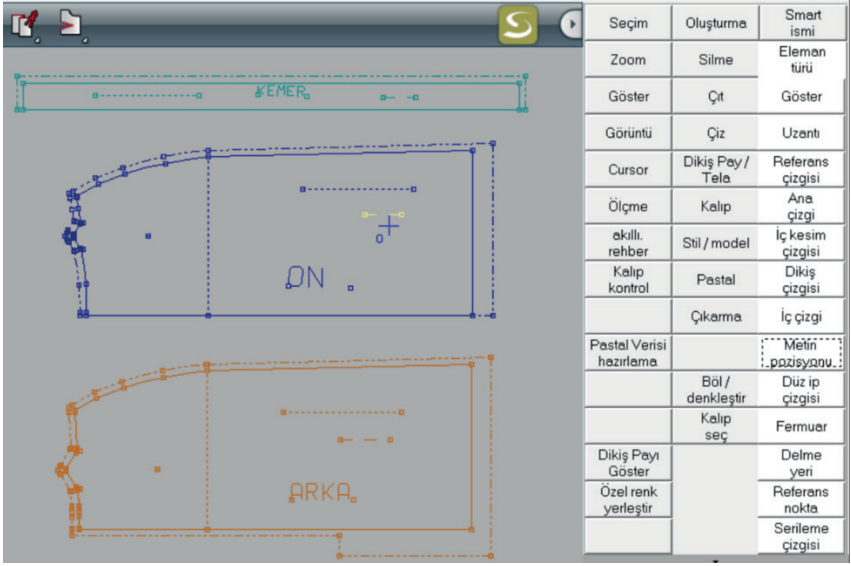


40. Düz ip ve Metin pozisyonu oluşturma işlemleri gerçekleştirilir.

- **Oluşturma→Çizgi→Yatay** seçilir. Her kalıp üzerinde sırasıyla sol tıklarla bir uzun çizgi ve bir kısa çizgi oluşturulur.

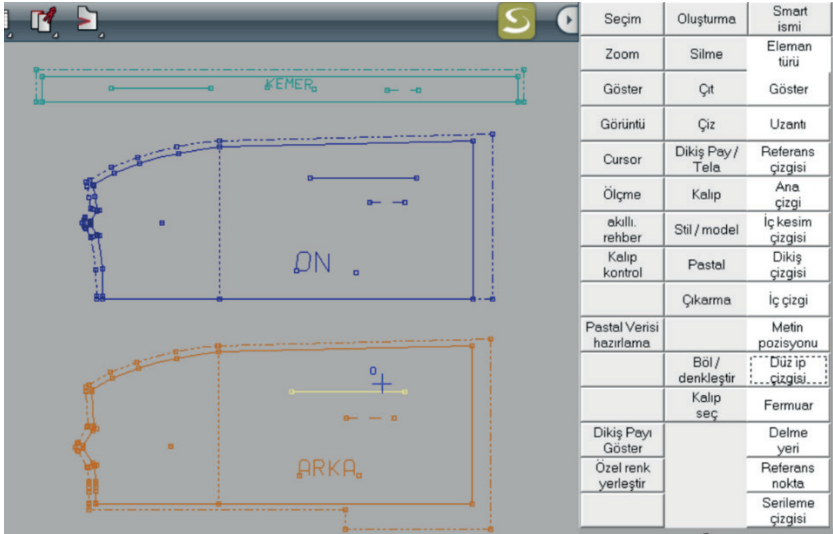


- Metin pozisyonu çizgisi tanımlamak için; **Eleman türü→Metin pozisyonu** seçilir. Her kalıba tek tek sırayla gidilip kısa çizgi parlatılarak sol tık yapılır.



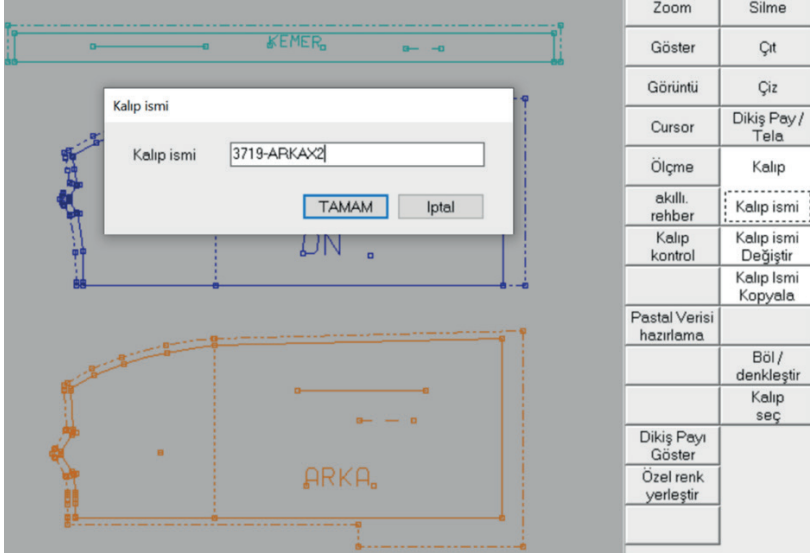
Seçim	Oluşturma	Smart ismi
Zoom	Silme	Eleman türü
Göster	Çıt	Göster
Görüntü	Çiz	Uzantı
Cursor	Dış Pay / Tela	Referans çizgisi
Ölçme	Kalıp	Ana çizgi
Akıllı rehber	Stil / model	İç kesim çizgisi
Kalıp kontrol	Pastal	Dış çizgisi
	Çıkarma	İç çizgi
Pastal Verisi hazırlama		Metin pozisyonu
	Böl / denkleştir	Düz ip çizgisi
	Kalıp seç	Fermuar
Dış Payı Göster		Delme yeri
Özel renk yerleştir		Referans nokta
		Serileme çizgisi

- Düz ip çizgisi tanımlamak için; **Eleman türü**→**Düz ip çizgisi** seçilir. Her kalıba tek tek sırayla gidilip uzun çizgi parlatılarak sol tık yapılır.

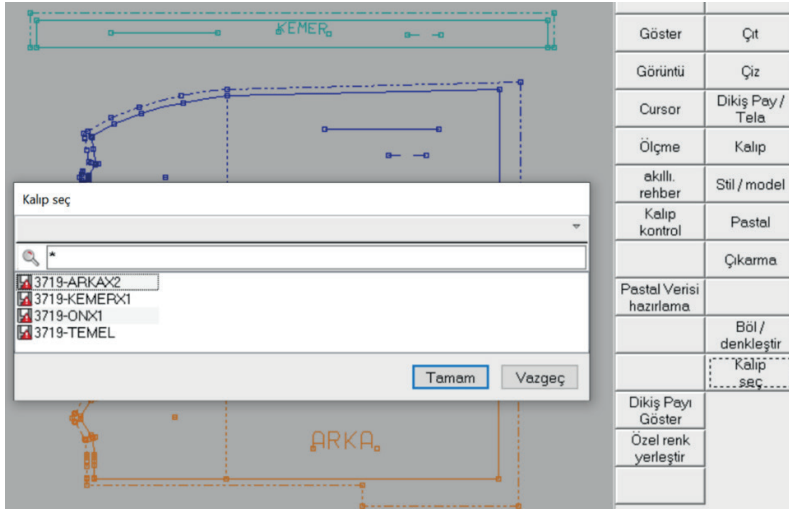


Seçim	Oluşturma	Smart ismi
Zoom	Silme	Eleman türü
Göster	Çıt	Göster
Görüntü	Çiz	Uzantı
Cursor	Dış Pay / Tela	Referans çizgisi
Ölçme	Kalıp	Ana çizgi
Akıllı rehber	Stil / model	İç kesim çizgisi
Kalıp kontrol	Pastal	Dış çizgisi
	Çıkarma	İç çizgi
Pastal Verisi hazırlama		Metin pozisyonu
	Böl / denkleştir	Düz ip çizgisi
	Kalıp seç	Fermuar
Dış Payı Göster		Delme yeri
Özel renk yerleştir		Referans nokta
		Serileme çizgisi

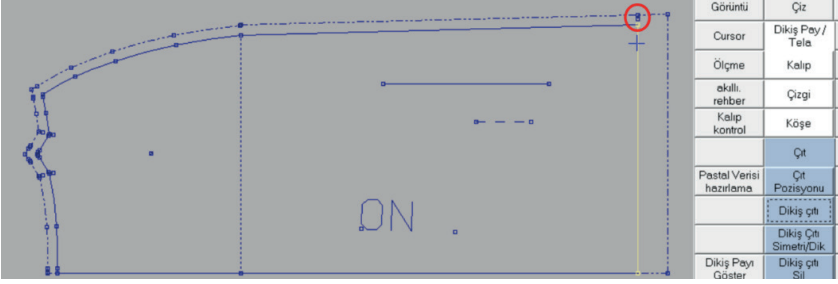
41. Kalıp ismi verilmelidir. **Kalıp**→**Kalıp ismi** tıklanır. Ekrana gelip kalıp parçası parlatılarak boşluk tuşuna basılır. Açılan pencere «**Model adı-Kalıp adıXAdet**» formatında doldurulur ve Tamam'a basılır. Aynı işlem tüm kalıp parçaları için yapılır.



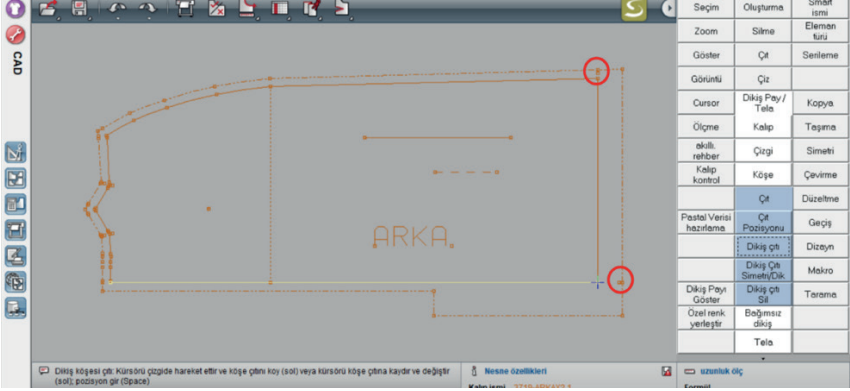
- Menüden **Kalıp seç** tıklandığında açılan pencerede tüm kalıplar ve isimleri gösterilir.



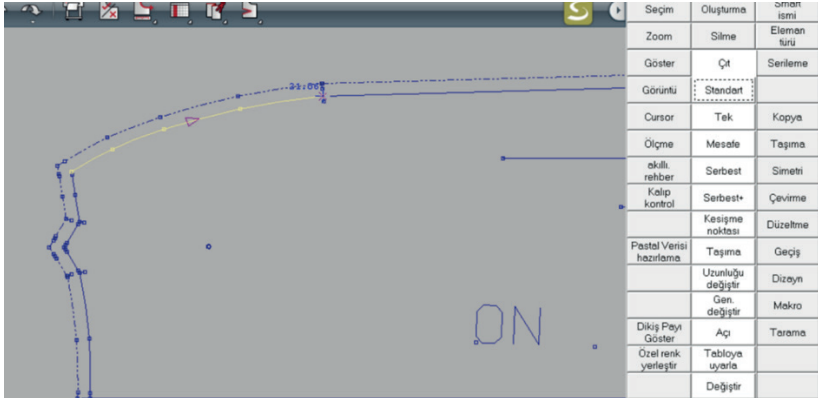
42. Dikiş çıtı verilmelidir. Özellikle etek ucu köşesinde dikiş payını belirtmek için önemlidir. Yırtmaç dikiş payı için de yapılabilir. **Dikiş pay/tela→Çıt→Dikiş çıtı** seçilir. Ekranda dikiş payı verilecek olan doğru çizgi parlatılır ve köşeye yapışılıp sol tık yapılır. Bu işlem ön ve arka etek ucu dikişi için sırasıyla yapılır.



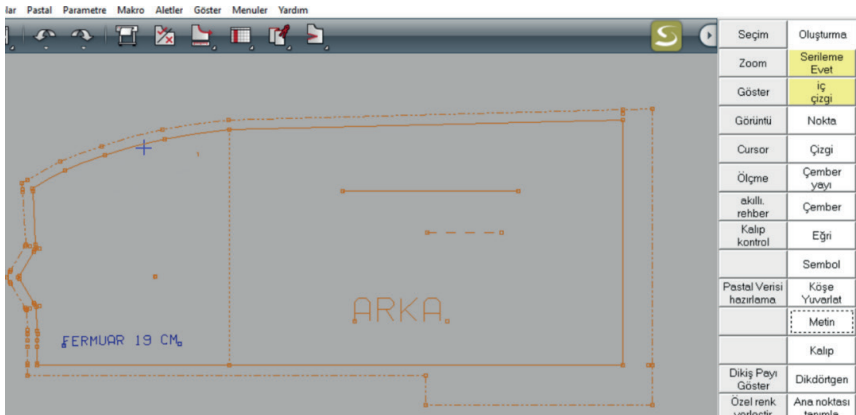
- Yırtmaç çıtı için arka orta parlatılır sol tık yapılır.
- Dikiş çıtını silmek için: Aynı menüdeki **Dikiş çıtı sil** fonksiyonu seçilir, çıt parlatılır, sol tık yapılır.



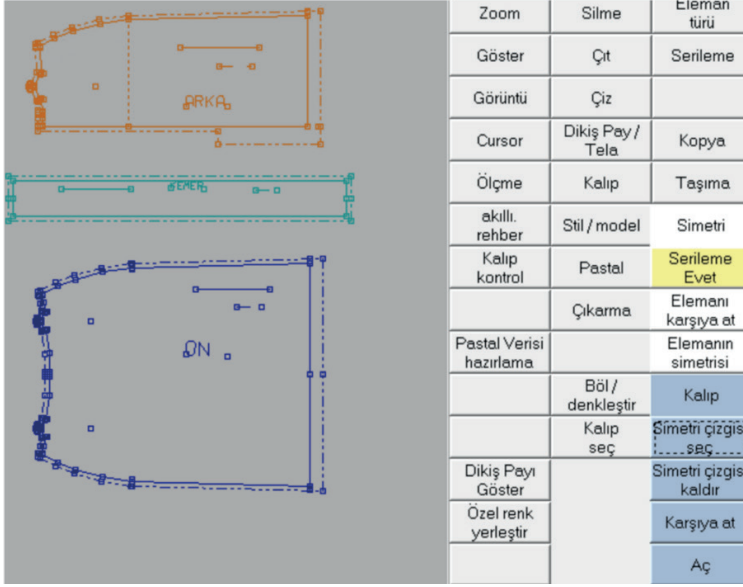
43. Köşe olmayan yere çıt ekleme işlemi gerçekleştirilir. **Çıt→Standart** seçilir. Kalıba gidilip istenilen yere mouse ile yapışıp sol tık yapılır. Örneğin, basen çizgisi üzerinde basen köşe çıt eklenir. Böylelikle yan dikişi birleştirirken ön ve arka basen noktası karşılıklı dikilir.



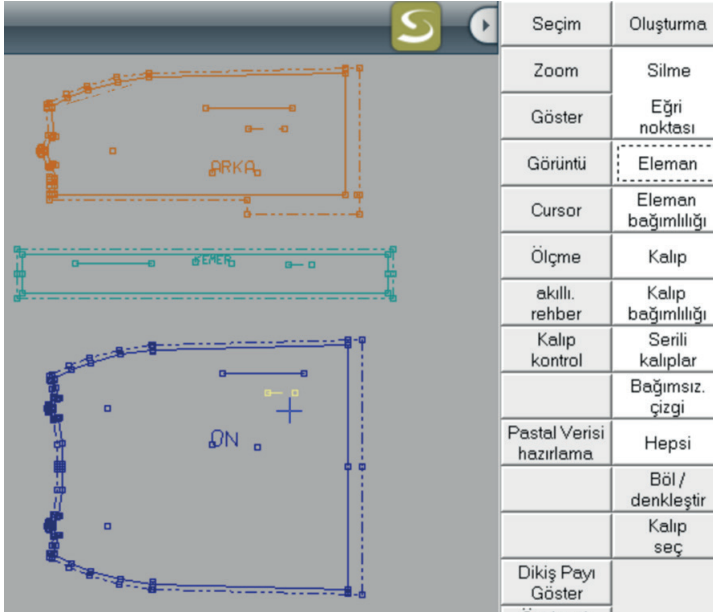
44. Özel not yazma işlemi gerçekleştirilir. **Oluşturma→Metin** seçilir. Kalıbın üzerine gidilip yazının olması gereken yerde sol tık yapılır, boşluk tuşuna basılır. Açılan pencereye istenilen not yazılır. Bitirmek için boyutu ayarlandıktan sonra sol tık yapılır. Örneğin, fermuar ölçüsü eklenebilir.



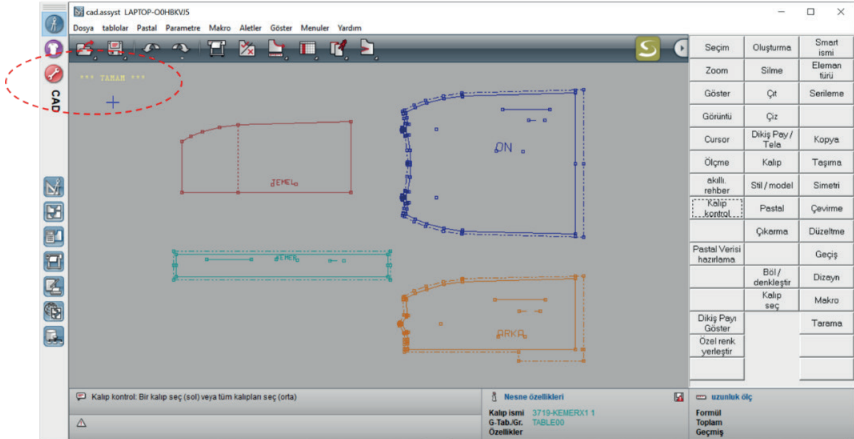
45. Simetrik (kumaş katı) kalıp açma işlemi gerçekleştirilir. **Simetri→Kalıp→Simetri çizgisi seç** tıklanır. 3719 modeli için ön ve kemer kalıpları kumaş katı yani simetri olmalıdır. Ön ve kemer kalıbının orta çizgileri (dikiş payının sıfır olduğu) sırasıyla sol tık ile tıklanır ve kalıp parçasının simetrisi açılmış olur.



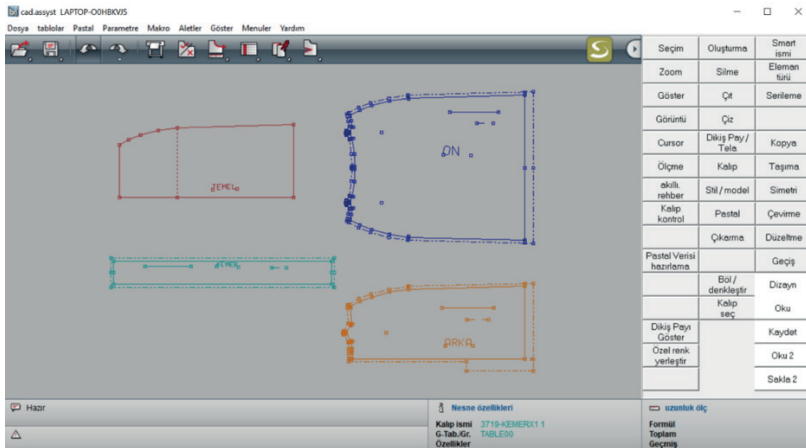
46. Kalıp parçaları üzerindeki kalıp çizerken yardımcı amaçlı çizilmiş çizgilerin silinmesi gerçekleştirilir. **Silme→Eleman** tıklanır. Daha sonra kullanılmayacak olan ve pastalda olmasını istemediğimiz çizgiler silinebilir. Örneğin, ön ve arka kalıptaki basen yardımcı çizgisi gibi. Böylelikle kalıp şablon çalışması tamamlanmış olur.



47. Kalıplar kontrol edilmelidir. **Kalıp kontrol** tıklanır ve sonra ekranın ortasında mouse orta tuşuna basılır. Sol üst köşede **TAMAM** yazmalıdır. Eğer hata var ise hata belirtilir. Düzeltildikten sonra tekrar kontrol yapılmalıdır.



48. Çalışma tamamlandıktan sonra kayıt yapılmalıdır. **Dizayn**→**Kaydet**→**Kaydet**→Emin misiniz?→Çizim ekranının boş kısmında sol tık yapılır.

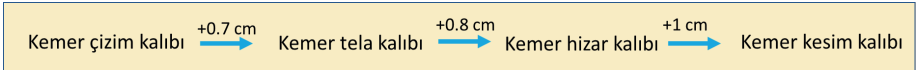


Üretim İşlemi: Çizim, tela, hizar, kesim kalıplarının oluşturulması

Üretim aşamasında tela yapıştırılacak parçalar için farklı işlemler uygulanmaktadır. Üretim sürecinde tela parçasının kumaştan dışarı taşma

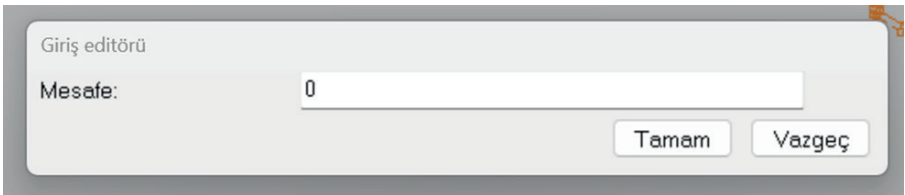
yapması istenmemektedir. Bu nedenle tela yapıştırılacak parça pastalda büyük kesilmektedir ve sonra hizar makinesinde regüle edilmektedir (dikilmesi gereken boyuta göre tekrar kesilerek küçültülme işlemi). Örneğin; yaka, yaka ayağı, manşet, cep kapağı, kemer gibi parçalara hizarlama işlemi yapılabilmektedir. Bu hizarlama ve regüle işleminin düzgün yapılabilmesi için tela yapıştırılacak kalıp parçasına cad.assyst'te uygulanacak aşamalar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Şekil 5):

- I. Net ölçülere göre parçanın kalıbı çizilir (bu kalıp dikiş paysızdır). Bu kalıp parçasına çizim kalıbı denir (sektörde temel kalıp da denilmektedir).
- II. Çizim kalıbının etrafına 0,7 cm ilave verilir. Bu kalıp parçası tela kalıbıdır. Bu kalıp tela pastalına yerleştirilecek parçadır.
- III. Çizim kalıbının etrafına 1,5 (0,7+0,8) cm ilave verilir. Bu kalıp parçası hizar kalıbıdır. Bu kalıp hizar makinesinde regüle işleminde kullanılacak parçadır. Regüle işlemi çok net ve düzgün yapılmalıdır. Regüle işlemi için bu kalıp parçası plotterden çıktı alınıp kartona yapıştırılır. Hizarlanan kalıp parçası dikimde kullanılacak parçadır.
- IV. Çizim kalıbının etrafına 2,5 (1,5+1) cm ilave verilir. Bu kalıp parçası kesim kalıbıdır. Bu kalıp kumaş pastalına yerleştirilecek parçadır.



Şekil 5. Çizim, tela, hizar, kesim kalıplarının oluşturulması

49. Kemer kalıbının dikiş paylarını kaldırılın. **Dikiş pay/tela→Kalıp** tıklanır. Kalıp parçası parlatıldıktan sonra klavyeden boşluk tuşuna basılır, açılan pencereye sıfır yazılır, tamam tıklanır. Kalıp parçasına tıklanır.



50. Kalıp parçasının ismi düzeltilmelidir. **Kalıp→Kalıp ismi** tıklanır. Açılan pencereye Model adı-KEMERCİZİM yazılır.

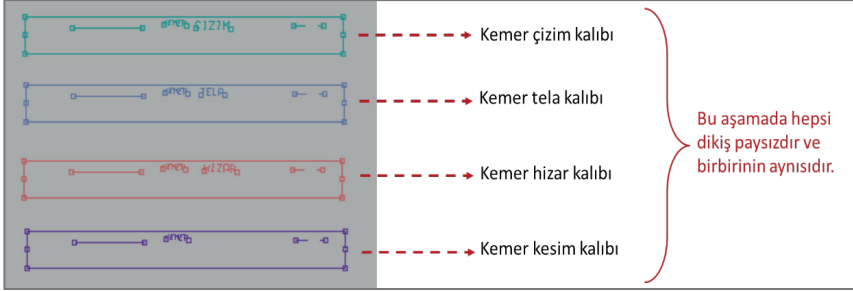
51. Kalıp parçasının ismi içerideki metin üzerinde de düzeltilmelidir. **Oluşturma→Metin** tıklanır. Kemer kalıbının ortasında uygun yere sol tık yapılır, klavyeden boşluk tuşuna basılır. Açılan pencereye CİZİM yazılır. Kalıp içinde yazı sol tık ile uygun boyutta bırakılır. Kemer Çizim Kalıbı hazırdır.

52. Çizim kalıbı kopyalanır. Çizim kalıbından tela, hizar ve kesim kalıpları oluşturulacağından 3 parça kopyalanır. **Kopya→Kalıp** tıklanır. Kopyalanacak kalıp üzerinde sol tık yapılır ve çoğaltılan kalp sol tık ile ekranda uygun yere bırakılır.

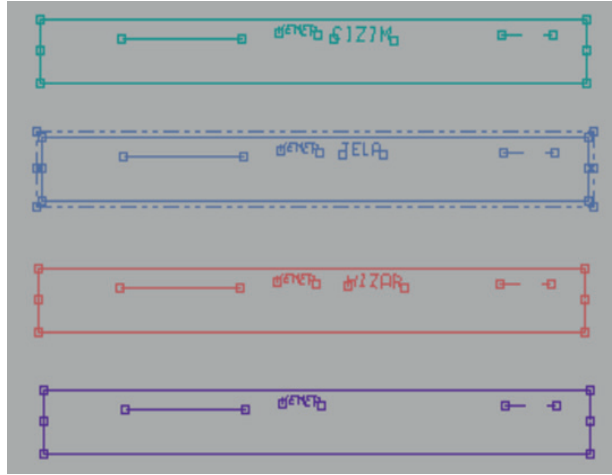
53. Bu kopyalanan kalıpların isimleri düzeltilmelidir. **Kalıp→Kalıp ismi** tıklanır. Açılan pencereye MODEL ADI-KALIP ADI yazılır. Sırasıyla bu işlem tela, hizar, kesim parçaları için yapılır: 3719-KEMERTELA, 3719-KEMERHIZAR, 3719-KEMERX1

54. Kalıp parçasının ismi içerideki metin üzerinde de düzeltilmelidir. Önce **Silme→Eleman** tıklanır, tela, hizar ve kesim parçalarının içerideki

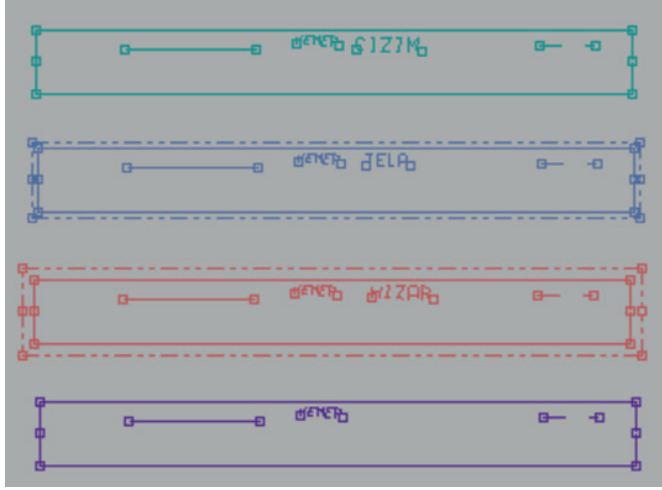
ÇİZİM yazısı silinir. Sonra **Oluşturma→Metin** tıklanır, sırasıyla tela, hizar, kesim parçaları için isimleri uygun olan yere yazılır.



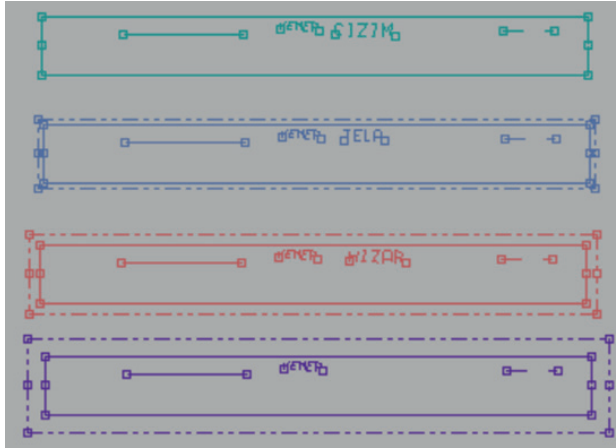
55. Dikiş payları verilmelidir. **Dikiş pay/tela→Kalıp** tıklanır. Tela kalıp parçası parlatıldıktan sonra klavyeden boşluk tuşuna basılır, açılan pencereye -0.7 yazılır, tamam tıklanır. Tela kalıp parçasına tıklanır.



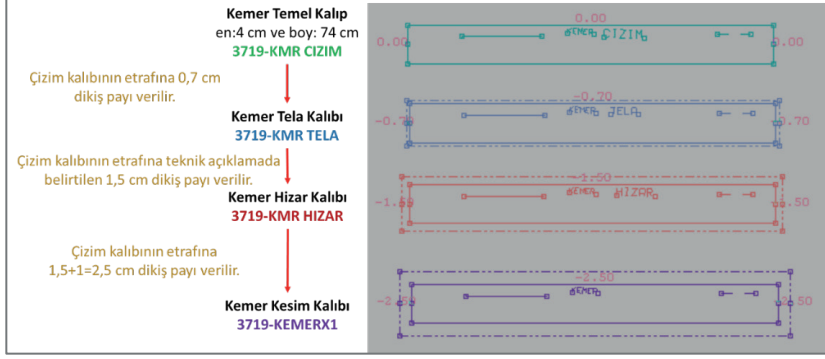
56. **Dikiş pay/tela→Kalıp** tıklanır. Hizar kalıp parçası parlatıldıktan sonra klavyeden boşluk tuşuna basılır, açılan pencereye -1.5 yazılır, tamam tıklanır. Hizar kalıp parçasına tıklanır.



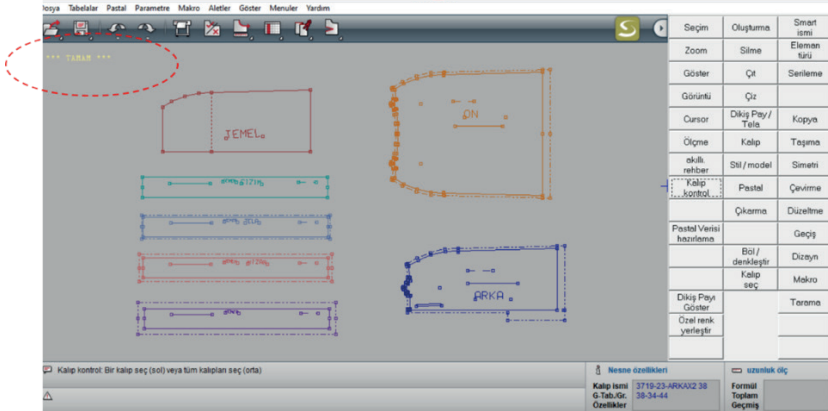
57. **Dikiş pay/tela**→**Kalıp** tıklanır. Kesim kalıp parçası parlatıldıktan sonra klavyeden boşluk tuşuna basılır, açılan pencereye -2.5 yazılır, tamam tıklanır. Kesim kalıp parçasına tıklanır.



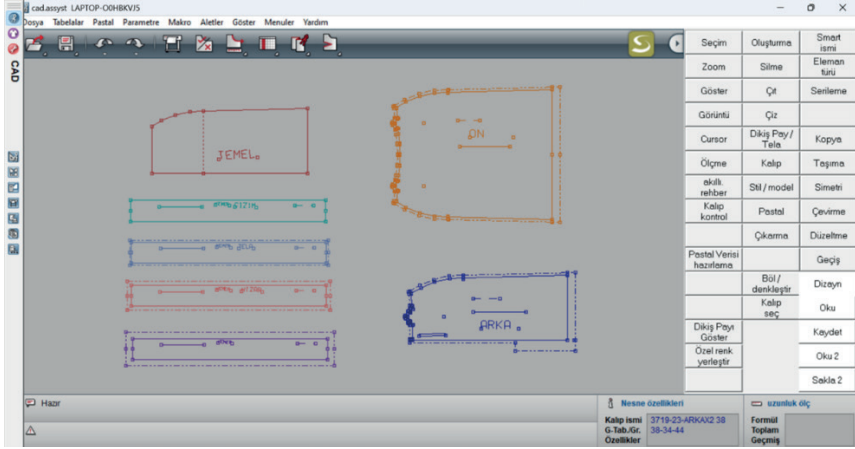
58. Göster→Dikiş payı tıklanır. Kalıplarının üzerine sırasıyla sol tık yapılarak dikiş payı değerleri gözükür.



59. Kalıplar kontrol edilmelidir. **Kalıp kontrol** tıklanır, sonra ekranın ortasında mouse orta tuşa basılır. Sol üst köşede **TAMAM** yazmalıdır. Eğer hata var ise hata belirtilir. Düzeltildikten sonra tekrar kontrol yapılmalıdır.



60. Çalışma tamamlandıktan sonra kayıt yapılmalıdır. **Dizayn→Kaydet→Kaydet→Emin misiniz?→Çizim ekranının boş kısmında sol tık yapılır.**

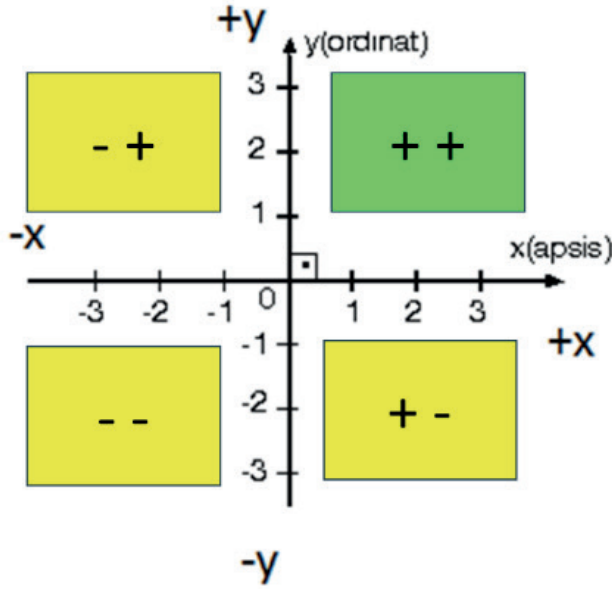


3.2 Cad.Assyst ile Düz Etek Kalıbının Serilendirilmesi

3.2.1 Serilendirme İşlemi

Serilendirme, bir ana beden kalıbı temel alınarak tüm beden aralıklarının sistematik, kontrollü ve parametrik yöntemlerle üretilmesini sağlayan bir model geliştirme sürecidir. Cad.assyst yazılımında bu süreç, koordinat sistemine dayalı yüksek doğrulukta çalışan algoritmik bir yapı içerisinde gerçekleştirilmektedir. Temel prensip, ana kalıp üzerindeki köşe noktalarının X (yatay) ve Y (dikey) koordinat eksenleri doğrultusunda, bedenler arası ölçü farklarına bağlı olarak orantılı biçimde kaydırılması esasına dayanmaktadır.

Her bir köşe nokta, ilgili beden numarası için hesaplanan ölçü sapmalarına göre pozitif veya negatif yönlerde belirli bir mesafe kadar yer değiştirmektedir. Koordinat sisteminin dört bölgesi, bu yer değiştirme işlemlerinin yönsele doğruluğunu belirlemekte ve geometrik bütünlüğün korunmasına katkı sağlamaktadır (Şekil 6). Böylece her beden için form bütünlüğünü, anatomik uyumu ve oransal dengeyi koruyan yeni kalıp varyasyonları elde edilmektedir.



Şekil 6. Koordinat düzlemi

Serilendirme işlemine başlamadan önce teknik dosyanın sistematik biçimde incelenmesi gerekmektedir. Cad.assyst yazılım ortamında gerçekleştirilen bu hazırlık aşaması; ölçü tutarlılığının sağlanması, beden geçişlerinde oluşabilecek hata risklerinin azaltılması ve algoritmik işlemlerin doğruluğunun korunması açısından kritik öneme sahiptir. Bu kapsamda ilk olarak teknik dosyada tanımlanan ana beden belirlenmekte ve bu bedene ait ölçü tablosu doğrulanmaktadır. Ölçülerin çevre (tam ölçü) ya da genişlik (yarım ölçü) formatında olup olmadığı kontrol edilerek verilerin yazılıma doğru biçimde aktarımı sağlanmaktadır. Hazırlık sürecini takiben, beden numaraları arasındaki ölçü farkları hesaplanmakta ve beden tablosu üzerinde açık bir şekilde işaretlenmektedir. Bu farklar doğrultusunda X (yatay) ve Y (dikey) eksenlerine göre seri değerleri oluşturulmakta, ardından kalıp üzerindeki her bir kritik noktanın hangi yönde hareket edeceği belirlenmektedir. Ölçü parametreleri ile geometrik köşe noktaları arasındaki ilişki analiz edilerek her noktanın kaydırma miktarı milimetre veya santimetre cinsinden tanımlanmaktadır. Böylece serilendirme sürecinin tüm adımlarını kapsayan sistematik, ölçüye dayalı ve tekrarlanabilir bir plan oluşturulmaktadır.

Serilendirme işlemi temel olarak üç ana aşamada yürütülmektedir. İlk aşamada ana beden kalıbı hazırlanmakta ve sistemde referans beden olarak tanımlanmaktadır. İkinci aşamada beden dönüşümüne tabi tutulacak kritik

noktalar ile sabit kalacak referans noktaları belirlenmekte; bu noktaların yatay ve/veya dikey eksenlerde hangi yönde ve ne kadar mesafede hareket edeceği tespit edilmektedir. Üçüncü aşamada ise ölçü tablosunda yer alan beden farkları doğrultusunda her nokta için hareket miktarları santimetre cinsinden hesaplanmakta ve cad.assyst yazılımına aktarılmaktadır. Tanımlanan bu değerler doğrultusunda yazılım, algoritmik hesaplamalarla tüm beden gruplarını otomatik olarak üretmektedir.

Cad.assyst'in serilendirme modülü, işlemlerin hızlı, tutarlı ve hata payı düşük şekilde gerçekleştirilmesine olanak sağlayarak manuel serilendirme yöntemlerine kıyasla önemli ölçüde verimlilik sağlamaktadır. Bu yöntem sonucunda elde edilen kalıplar; geometrik doğruluk, bedenler arası ölçüsel uyum ve üretim standardizasyonu açısından yüksek nitelik taşımaktadır. Ayrıca, üretim süreçlerinde pastal verimliliğinin artırılması ve kesim doğruluğunun geliştirilmesine de önemli katkılar sunmaktadır.

3.2.2 Ölçü Tablosu-Kalıp Köşe Noktası Eşleşmelerinin Gösterimi

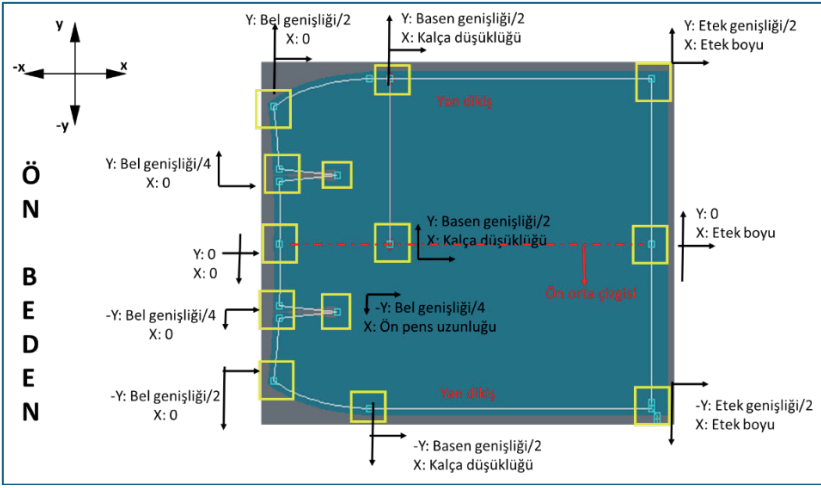
Serilendirme sürecinin geometrik doğrulukla yürütülebilmesi için, ölçü tablosunda yer alan değerlerin kalıp üzerindeki köşe noktaları ile doğru ve eksiksiz biçimde eşleştirilmesi gereklidir. Cad.assyst yazılımında bu işlem, her kritik noktanın koordinat sistemi (X-Y) içerisinde tanımlanması ve bu noktalara karşılık gelen ölçü parametrelerinin sistematik olarak aktarılması ile gerçekleştirilmektedir. Bu yöntem sayesinde ölçü tablosunda yer alan yatay (X eksen) ve dikey (Y eksen) değerler doğrudan kalıp geometrisine entegre edilmekte, böylece serilendirme sırasında oluşabilecek oransal sapmaların önüne geçilmektedir (Aldrich,2015).

Ön etek kalıbında bel genişliği, basen genişliği, etek ucu genişliği gibi yatay ölçüler ile ön pens uzunluğu ve kalça düşüklüğü gibi dikey ölçüler, belirli köşe noktalarına karşılık gelecek biçimde kalıp üzerinde konumlandırılmaktadır (Şekil 7). Yan dikiş hattı, ön orta çizgisi ve pens uç noktaları, bu ölçülerin tanımlandığı ana referans hatlarını oluşturmaktadır. Arka etek kalıbında ise bel genişliği, arka pens uzunluğu, basen hattı ve arka orta çizgisi (kumaş katı) temel referans noktalarıdır (Şekil 8). Bu referansların doğru tanımlanması, kalıbın arka formunun ön kalıp ile ölçüsel uyum içerisinde serilendirilmesini sağlamaktadır.

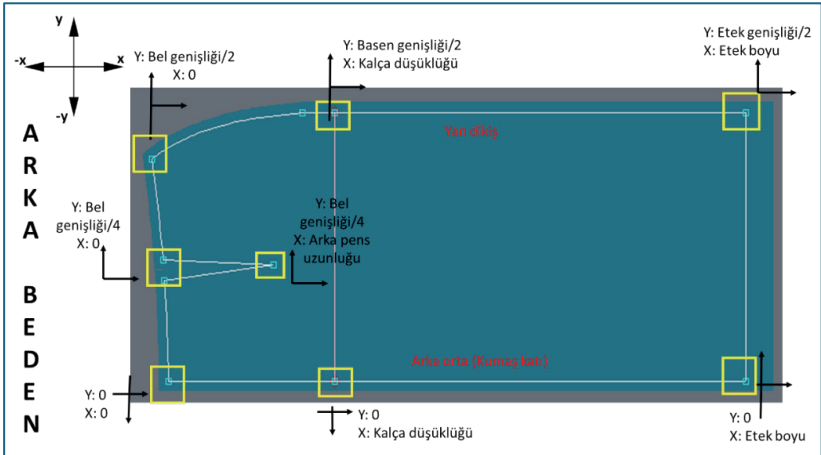
Kemer kalıbına ilişkin ölçü eşleşmeleri modelin teknik özelliklerine bağlı olarak üç farklı yöntemle yapılabilmektedir (Şekil 9). Birinci yöntemde kemerin ön orta, arka orta, yan dikiş ve kemer kapama noktaları koordinat sisteminde tanımlanarak ölçü tablosu ile birebir uyum sağlanır. İkinci yöntemde yalnızca ön orta ve kapama noktaları referans alınarak sadeleştirilmiş bir yerleşim gerçekleştirilir. Üçüncü yöntemde sadece kemer uç

noktaları belirlenerek minimal bir geometrik tanımlama yapılır. Yöntem seçimi, modelin yapısal özellikleri, kullanıcı tercihi ve üretim hattının gerekliliklerine göre belirlenmektedir.

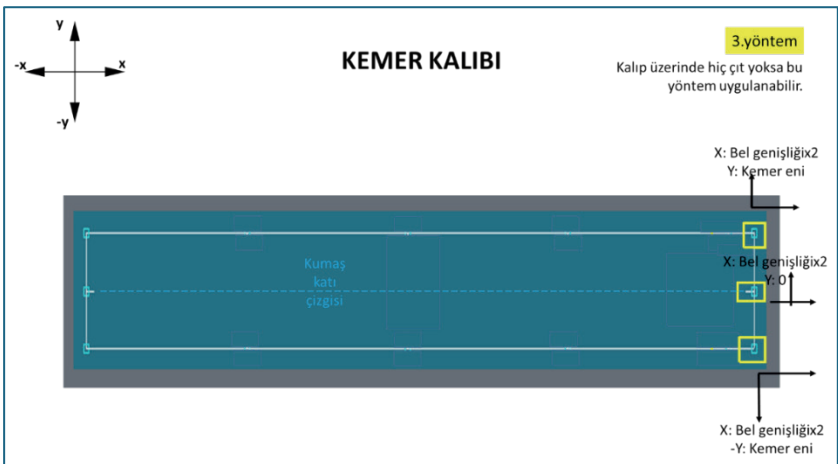
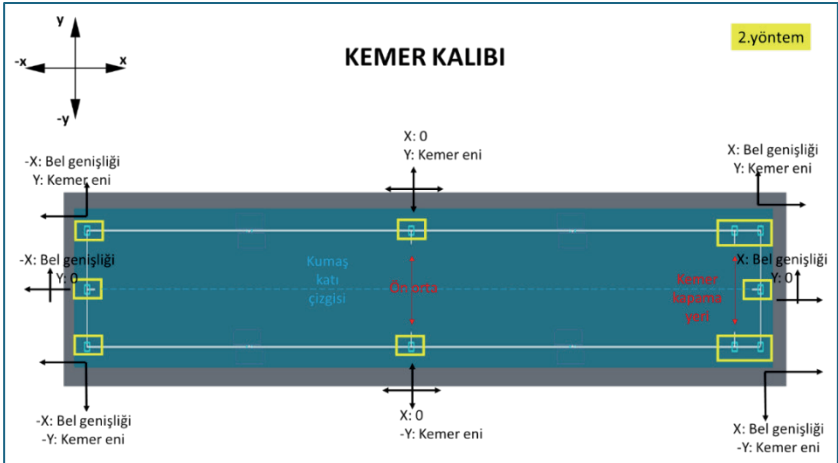
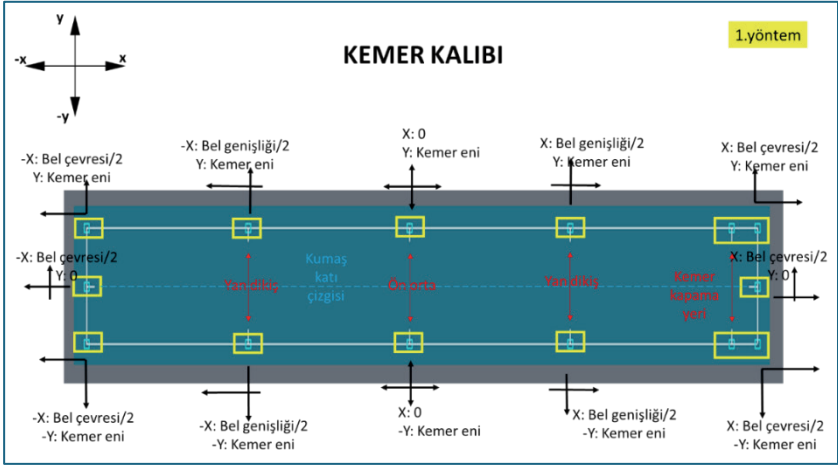
Ölçü tablosu ile kalıp köşe noktaları arasındaki bu doğru eşleştirme, serilendirme işleminin bütünlüğünü korumakla birlikte, özellikle beden geçişleri, pastal planlaması ve üretim kesim doğruluğu açısından kritik önem taşır. Yanlış tanımlanan bir nokta veya eksik girilen bir ölçü parametresi, bedenler arası ölçüsel sapmalara, simetri hatalarına ve üretim kayıplarına yol açabilmektedir. Bu nedenle ölçü tablosunda belirtilen her bir değerın CAD ortamındaki karşılık noktası ile uyumlu ve tutarlı şekilde eşleştirilmesi, kalıp mühendisliğinin en temel gerekliliklerinden biri olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 7. Ön kalıp seri noktaları



Şekil 8. Arka kalıp seri noktaları



Şekil 9.Kemer kalıbı seri noktaları-3 farklı yöntem

Model No: 3719 düz etek çalışması bu eşleştirme sürecine örnek teşkil etmektedir. Teknik dosyada yer alan ölçüler dikkate alınarak tüm seri farkları hesaplanmış, kalıp üzerindeki köşe noktalarına uygulanacak X-Y eksenli kaydırmalar belirlenmiş ve serilendirme işlemi sistematik bir yapıya kavuşturulmuştur. Bu yaklaşım, üretim sürecinde hem ölçüsel tutarlılığı hem de standardizasyonu güvence altına almaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. 3719 modelinin seri farklarının hesaplanması

Ölçü farkları hesaplanır.										
Model: 3719										
Ölçüler (cm)	Bedenler									
	34	34-36 Seri Farkı	36	36-38 Seri Farkı	38	38-40 Seri Farkı	40	40-42 Seri Farkı	42	42-44 Seri Farkı
Bel genişliği	32	2	34	2	36	2	38	2	40	2
Basen genişliği	44	2	46	2	48	2	50	2	52	2
Etek genişliği	46	2	48	2	50	2	52	2	54	2
Kalça düşüklüğü	20	0	20	0	20	0,5	20,5	0	20,5	0,5
Etek boyu/uzunluğu	56	2	58	2	60	0	60	2	62	0
Kemer eni	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0
Ön pens genişliği	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
Ön pens uzunluğu	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0
Arka pens genişliği	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
Arka pens uzunluğu	12	0	12	0	12	0	12	0	12	0
Yırtmaç uzunluğu	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0
Fermuar uzunluğu	19	0	19	0	19	0	19	0	19	0

3.2.3 Cad.Assyst Serilendirme Aşamaları

Ek Kaynak Bilgisi: Bu işlemlerin uygulamalı olarak incelenebilmesi amacıyla ilgili YouTube videosu ek kaynak niteliği taşımaktadır. Ancak, hazır giyim sektöründeki talep artışı ve teknolojik gelişmelere paralel olarak CAD tabanlı yazılımların sürekli olarak güncellendiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda, kitabı ve videoları takip ederken kullanılan Assyst programının arayüzü ve komutlarında, yazılımın farklı sürümlerine bağlı olarak küçük değişiklikler bulunabileceği unutulmamalıdır.

Video 2: Cad.assyst serilendirme: düz kalem etek uygulaması

<https://www.youtube.com/watch?v=Px52oTBaAYg>

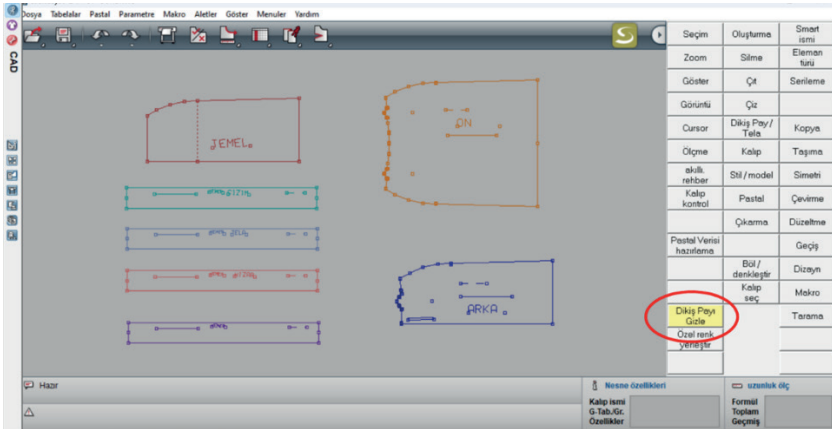


Video 2 için QR

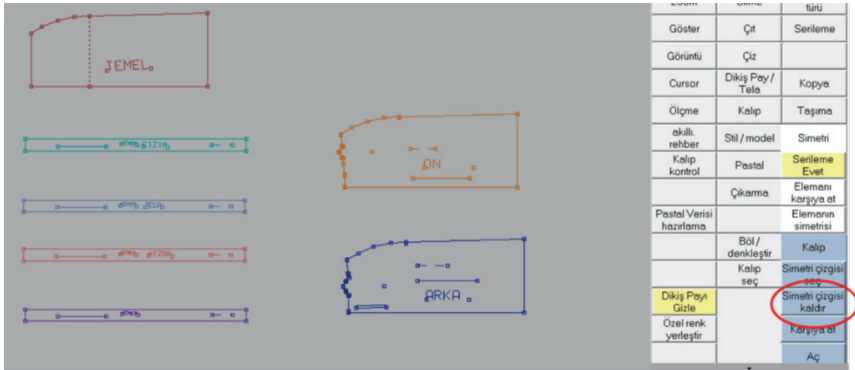
1. Seri işlemine başlanmadan önce sırasıyla aşağıdaki işlemler yapılır (serileme ön hazırlık).

- Dikiş payları gizlenir
- Simetrik kalıplar kapatılır
- Modelde pens varsa açılır

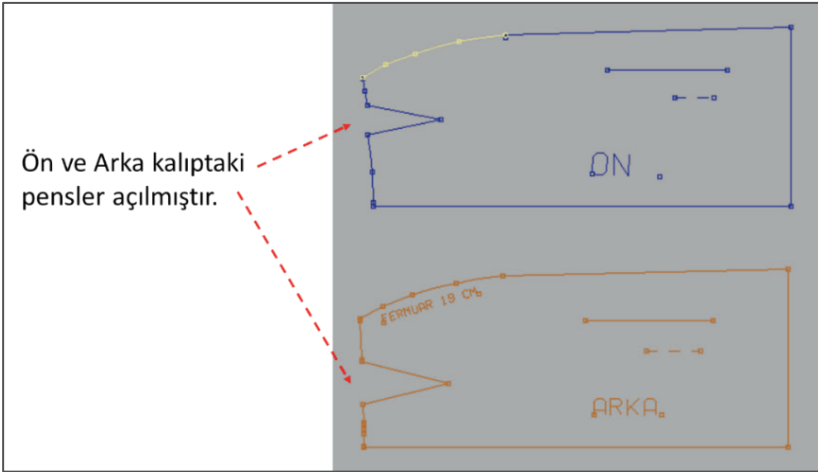
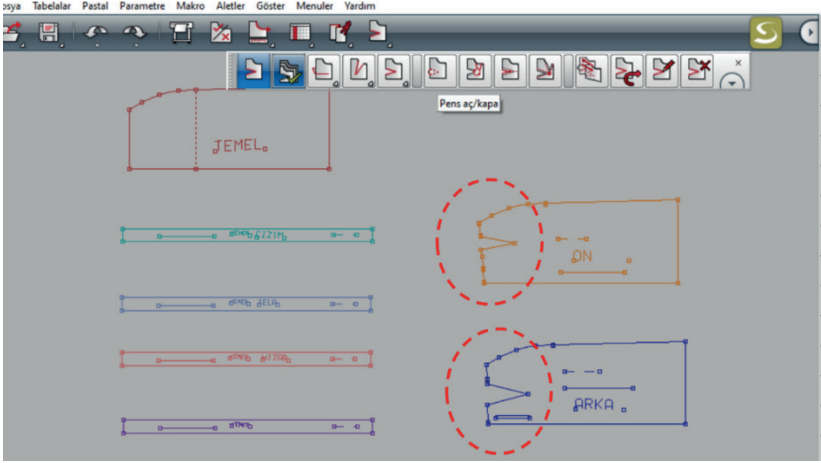
a) Dikiş payları gizlenir: Fonksiyon menüsünden **Dikiş Payı Göster** tıklanır. **Dikiş Payı Gizle** yapılır.



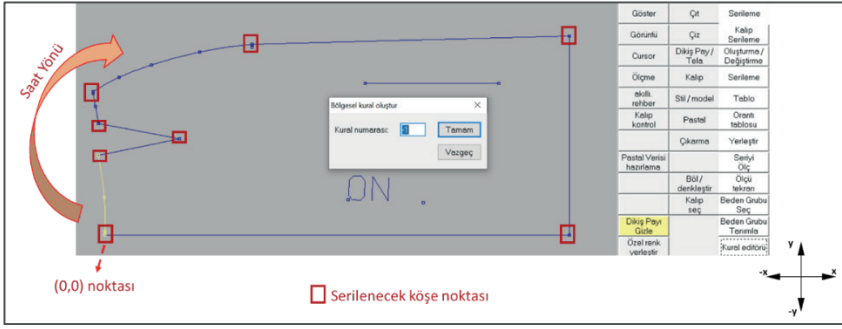
b) Simetrik kalıplar kapatılır. **Simetri→Kalıp→Simetri Çizgisi Kaldır** seçilir. Simetrisi açık olan kalıp parlatılır ve sol tıklanır.



c) Modelde pens varsa açılır. **Pens Tanımla**→**Pens Aç/Kapa** seçilir. Pens cıttı parlatılır bir kere sol tık yapılır.

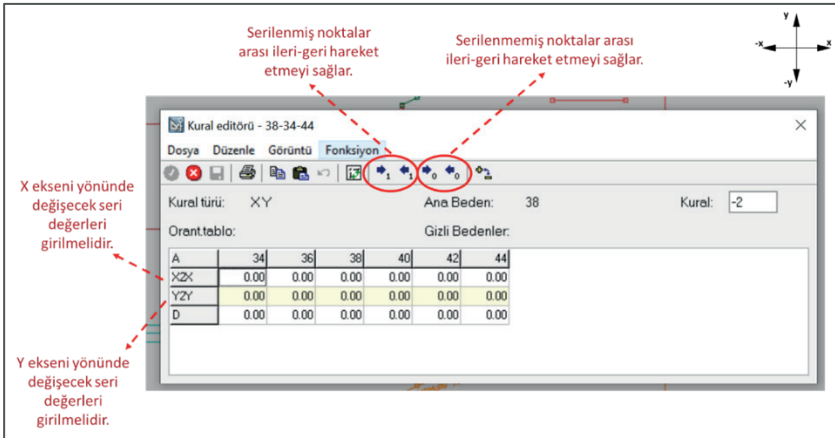


2. Kural editörü ile ön kalıp parçasının serileme işlemine başlanır. Serileme saat yönünde ilerler. Kalıp parçası üzerinde genellikle orjin (X ve Y eksen kesişim noktası 0,0 noktası) noktasına denk gelecek köşe noktasından seri işlemine başlanması tavsiye edilir. **Serileme**→**Kural Editörü (Q)** seçilir. Kalıba gidilip seri köşesinde sol tık yapılır. Açılan penceredeki kural numarasını değiştirmeden Tamam tıklanır.

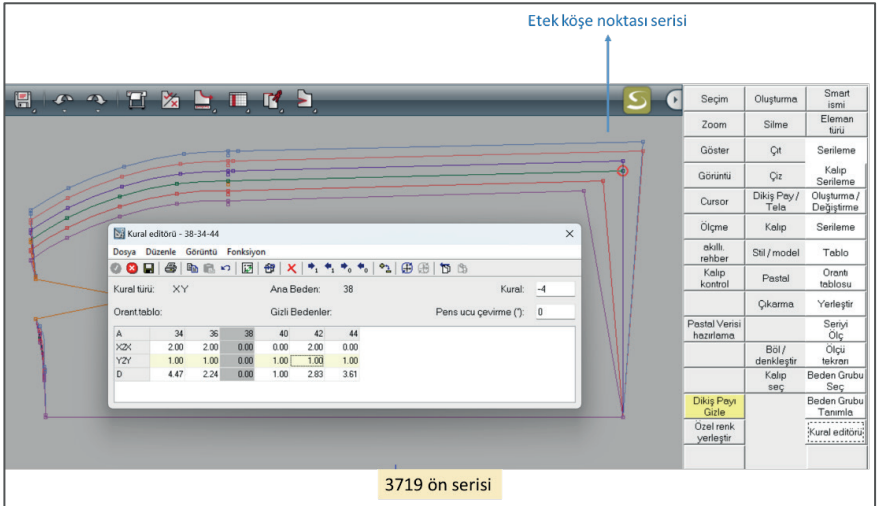
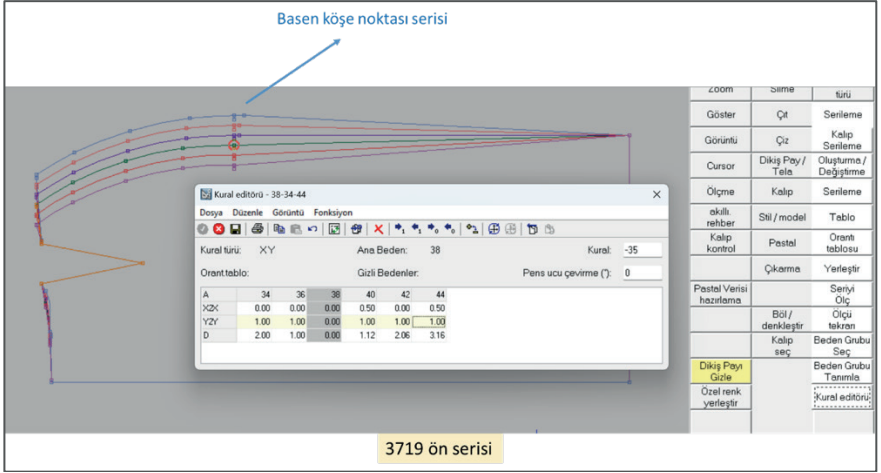
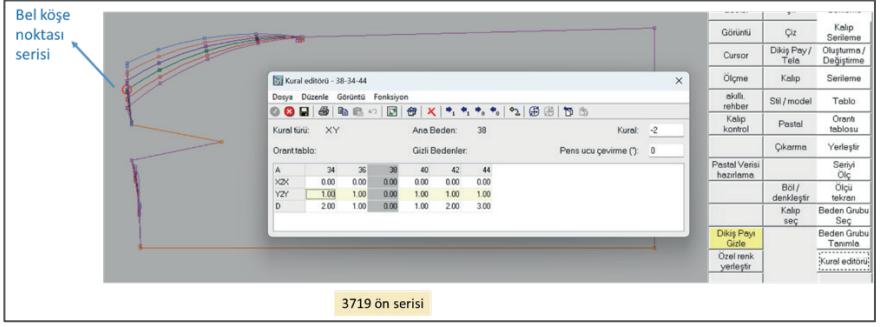


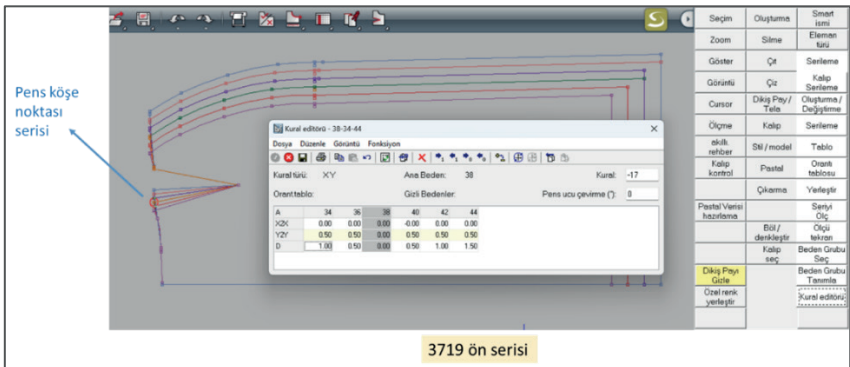
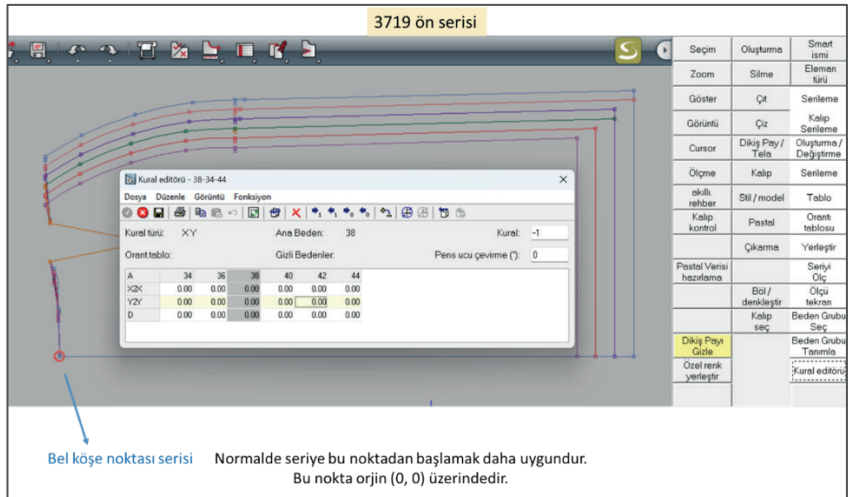
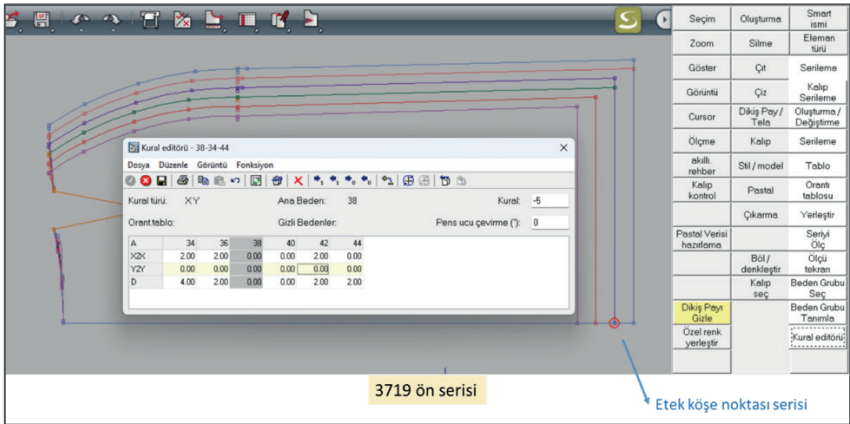
3. Tamam' tıklandıktan sonra Kural Editörü penceresi otomatik açılır. Seriyi başlanır. Bulunulan yere göre X veya Y satırı sol tık ile taranır, mavi renk olur daha sonra aynı satırdaki beyaz kutucuğa seri oranı yazılır enter'lanır ana beden hariç diğer bedenler otomatik dolar. Ana bedene değer girilmez. Seri değerinin önüne konan + ve - işareti için büyüyen bedene bakılır. Büyüyen beden pozitif ise seri değerlerinin hepsi pozitif yazılır. Büyüyen beden negatif ise seri değerleri negatif yazılır. Tabloya ilgili köşe noktası için tüm değerleri girdikten sonra Enter tuşlanır. Seri hareketi görülür.

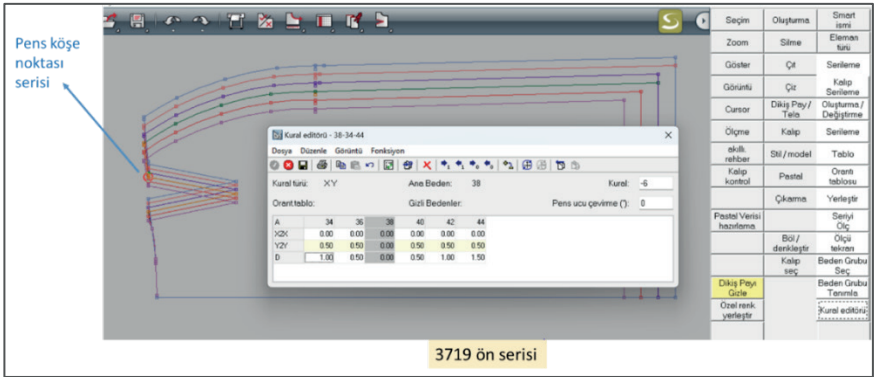
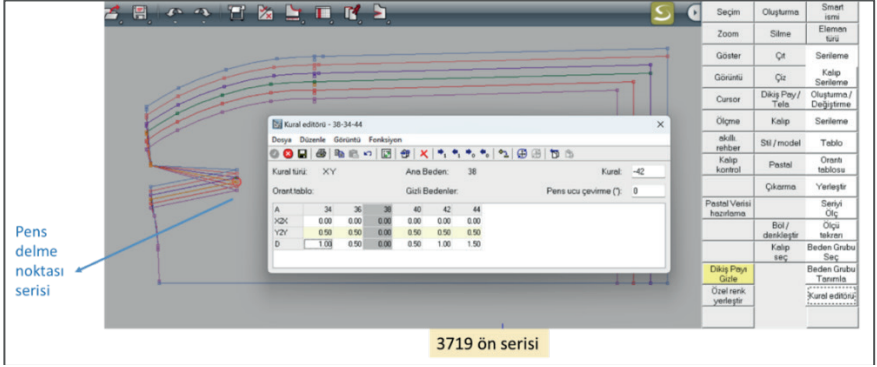
- Bir sonraki serisiz noktaya gitmek için İlerle butonu tuşlanır.
- Bulunulan köşe noktasına göre seri değerleri yazılır. Enter tuşlanır. İlerle tıklanır.
- Bu şekilde ilerleyerek kalıbın tüm köşe noktaları sırasıyla serilenir.



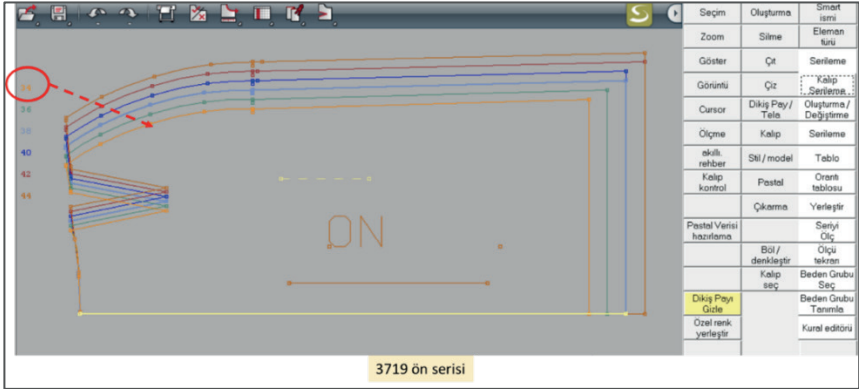
- Ön kalıp parçasının köşe noktaları sırasıyla serilenir.



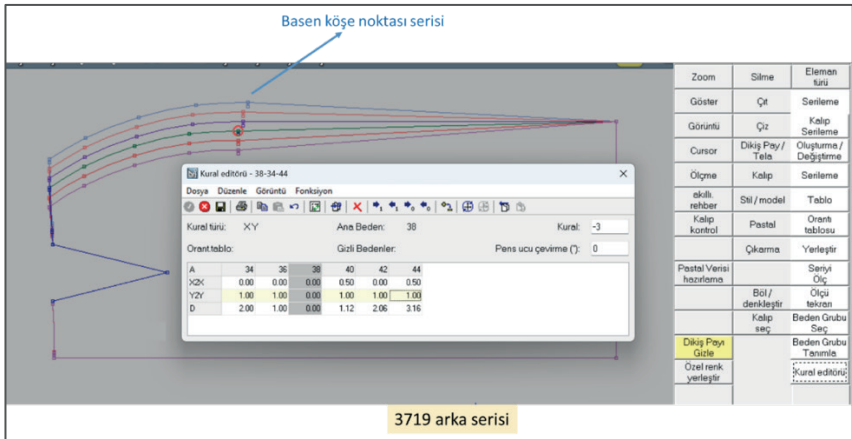
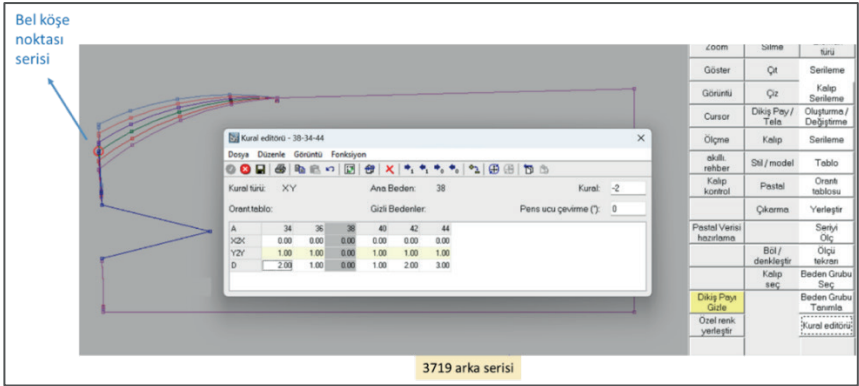


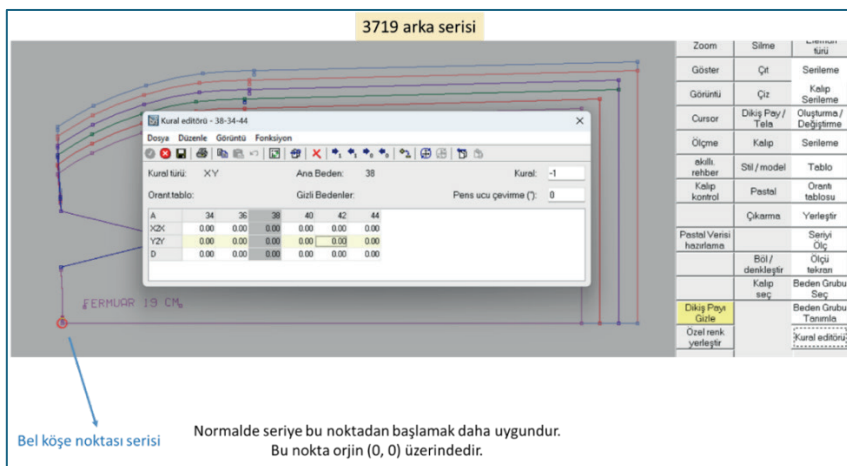
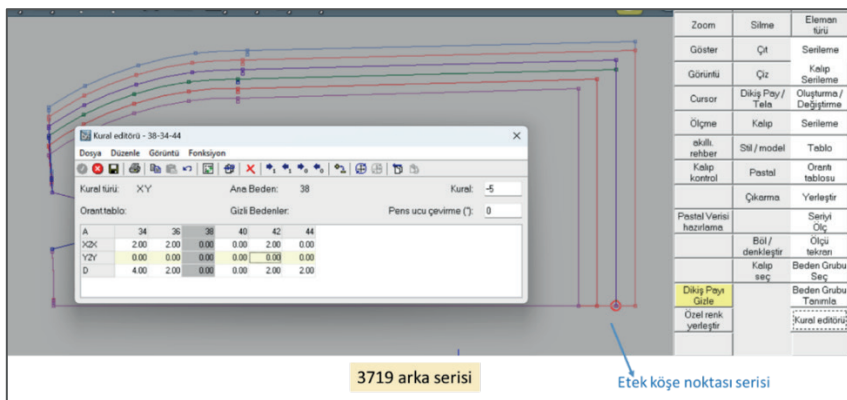
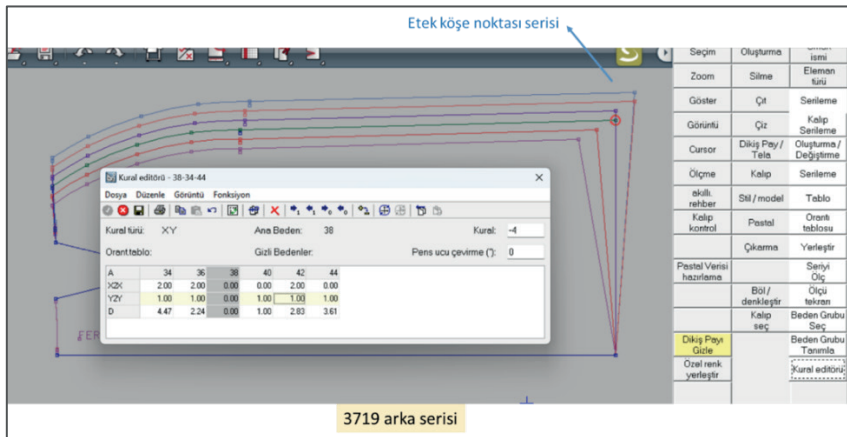


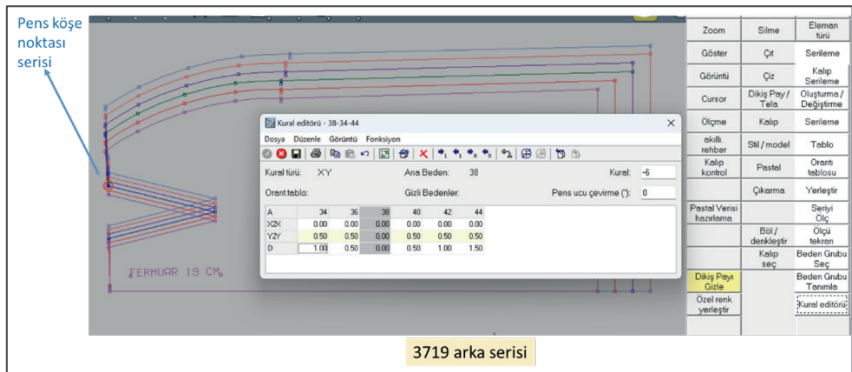
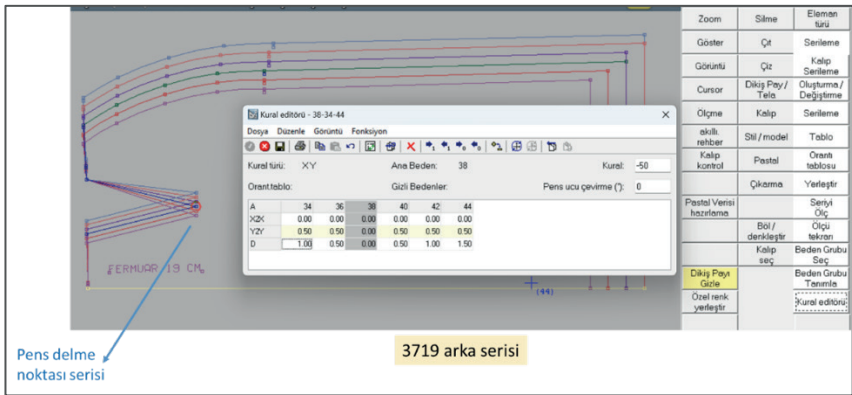
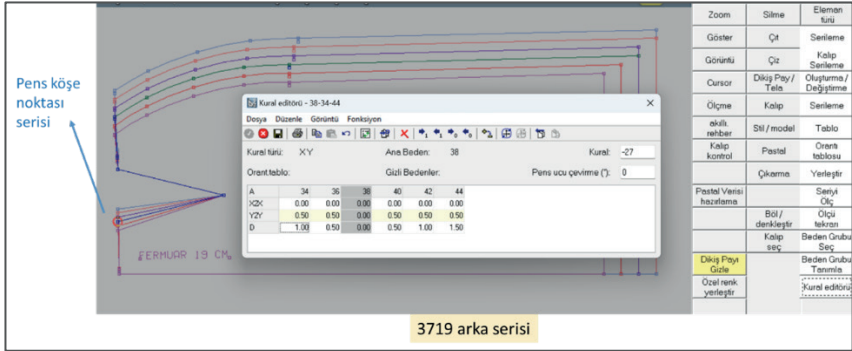
4. Seriyi görmek için kontrol edilir. **Serileme**→ **Kalıp Serileme (S)** seçilir. Ekrana gidip kalıp parlatılır, sol tık yapılır. Seri ekranda görülür. Seride renk uyumu çok önemlidir. Sol kenardaki beden numaralarının rengi ile kalıptaki seri renkleri aynı olmalıdır. Listedeki en küçük beden 34 turuncu renk ise kalıptaki en küçük beden çizgileri de aynı renk turuncu olmalıdır. Dikkat edilmelidir. Ön kalıp seri işlemi tamamlanmıştır.



5. Arka kalıp ve kemer kalıp serileme işlemi sırasında ölçü tablosundaki ilgili seri değerleri kullanılarak yapılır. Her yeni kalıp parçasının serisine geçerken **Serileme→Kural Editörü** seçilir. Arka kalıp parçasının köşe noktaları sırasıyla serilenir.



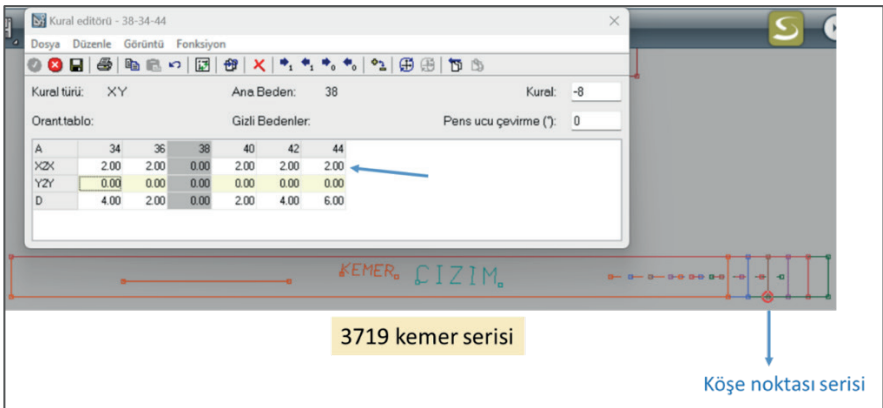
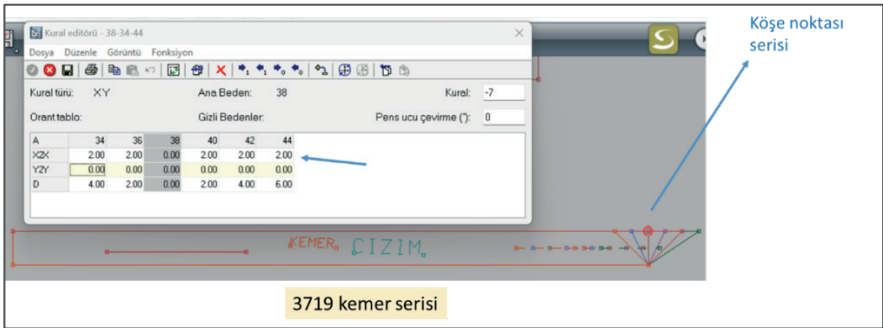


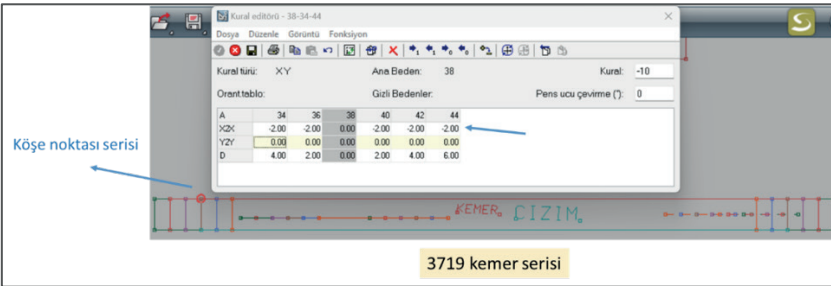
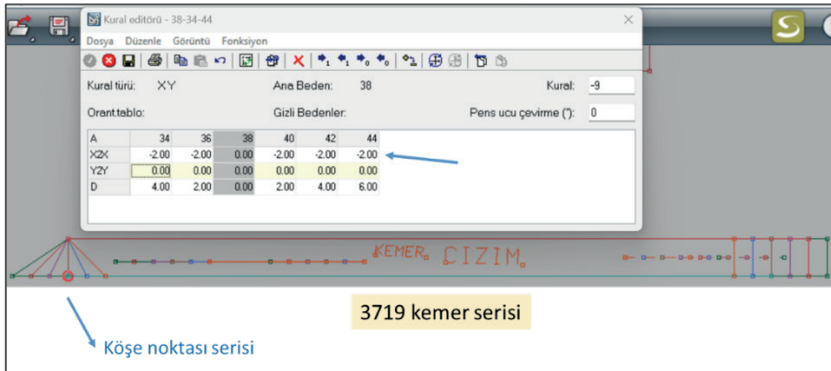


- Arka Kalıp parçası serilendirme işlemi tamamlanmıştır. Seriyi görmek için **Serileme** → **Kalıp Serileme** seçilir. Ekrana gidip kalıp parlatılır, sol tık yapılır. Seri ekranda görülür.

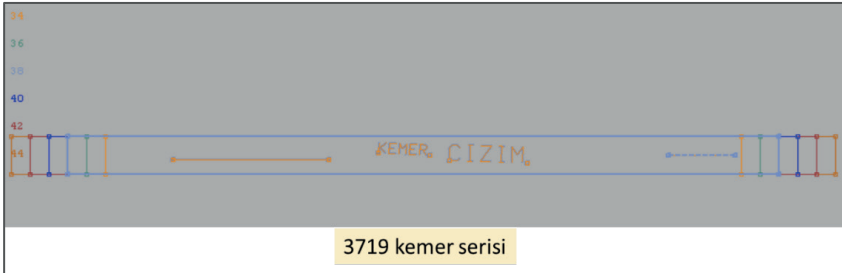


6. Kemer serisi için ilk olarak KEMER ÇİZİM kalıbından başlanır. Her yeni kalıp parçasının serisine geçerken **Serileme**→**Kural Editörü** seçilir. Kemer kalıp parçasının köşe noktaları sırasıyla serilenir.





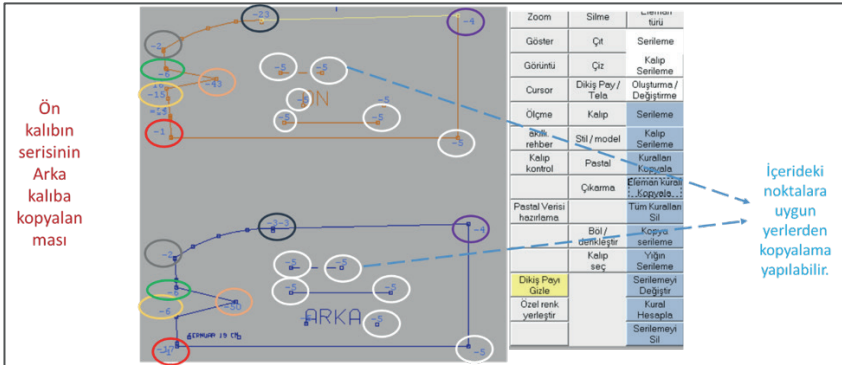
- Kemer kalıp parçası serilendirme işlemi tamamlanmıştır. Seriyi görmek için **Serileme** → **Kalıp Serileme** seçilir. Ekranı gidip kalıp parlatılır, sol tık yapılır. Seri ekranda görülür.



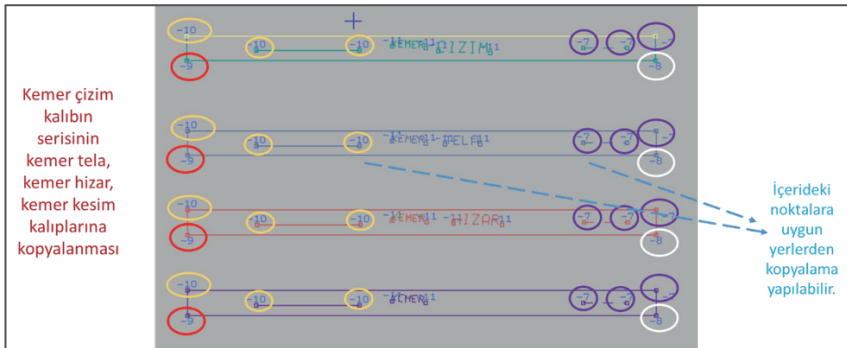
Eğer aynı seri değerlerine sahip olan kalıplar mevcutsa serilenmiş kalıptan serilenmemiş kalıba seri kuralı kopyalama işlemi yapılabilir. Bu yöntem işlem akışı için hızlı ve pratiktir. Fakat yanlış kullanılırsa doğru seri de bozulabilir ve kalıp seri tamamen yanlış olabilir. Bu da pastala yanlış beden aktarımına yanlış kesim yapılmasına kadar gidebilecek büyük bir hatanın oluşmasına neden olabilir. Bu dosyada çalışılan model için Ön ve Arka kalıpların seri değerleri aynıdır. Ön bedenın serisi yapıldıktan sonra Arka

kalıba seri değeri kopyalanabilir. Kemer çizim kalıbının serisi; kemer tela, kemer hizar ve kemer kesim kalıplarının serilerine kopyalanabilir.

7. Serilenmiş kalıptan serilenmemiş kalıba seri kuralı kopyalama işlemi yapılabilir. **Serileme→Serileme→Eleman kuralı kopyala** seçilir. Serili kalıbın elemanı uzaktan parlatılarak köşe noktası üzerinde **Sağ Tıklanır**. Serisiz kalıbın aynı eleman uzaktan parlatılarak köşe noktası üzerinde **Sol Tıklanır**. Sonra kural numaralarının doğru geldiği kontrol edilir. Böylelikle köşe noktaları arasında sırasıyla Sağ ve Sol tık yaparak kurallar doğru bir şekilde kopyalanır.

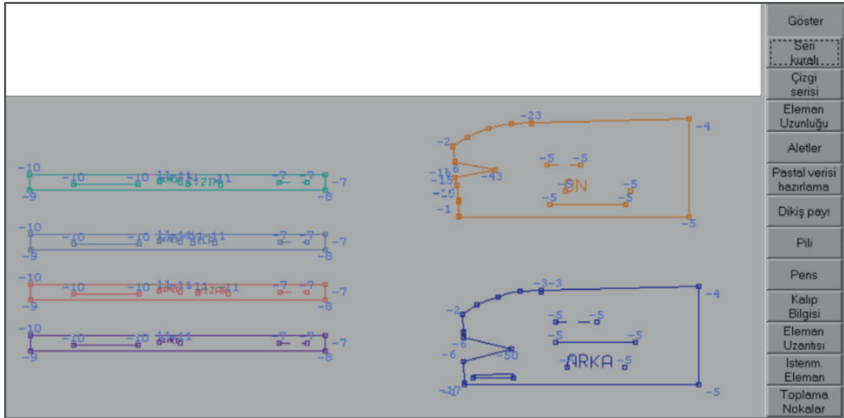


Serileme→Serileme→Eleman kuralı kopyala seçilir. Serili kalıbın elemanı uzaktan parlatılarak köşe noktası üzerinde Sağ Tıklanır. Serisiz kalıbın aynı eleman uzaktan parlatılarak köşe noktası üzerinde Sol Tıklanır. Sonra kural numaralarının doğru geldiği kontrol edilir.

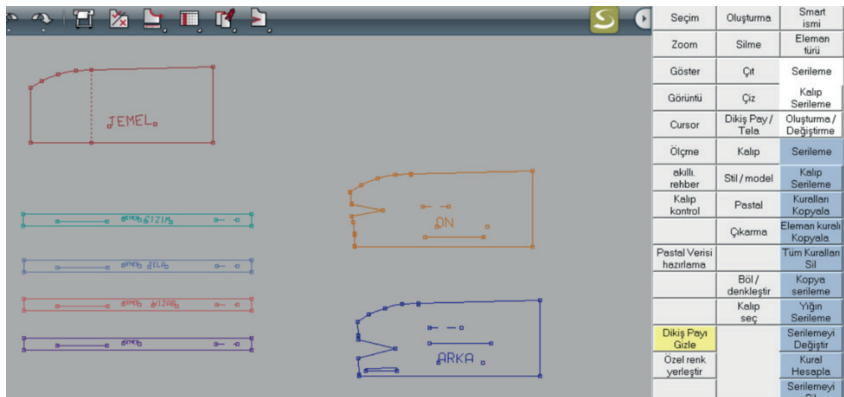


8. Tüm kalıpta seri kurallarını görmek ve kopyalanan seri kurallarının doğruluğunu kontrol edilir. **Göster→Seri kuralı** seçilir. Kalıplar tek tek sol tık

ile seçilir (tüm kalıpları aynı anda seçmek için mouse'un orta tuşu ile ekranda tıklanarak hepsi seçilebilir).



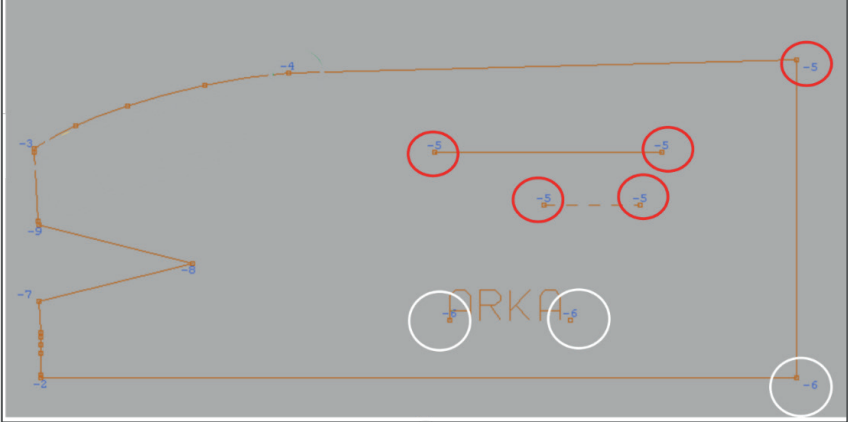
9. Seri silinmek istenirse; **Serileme→Serileme→Tüm Kuralları Sil** seçilir. Kalıp sol tıklanır.

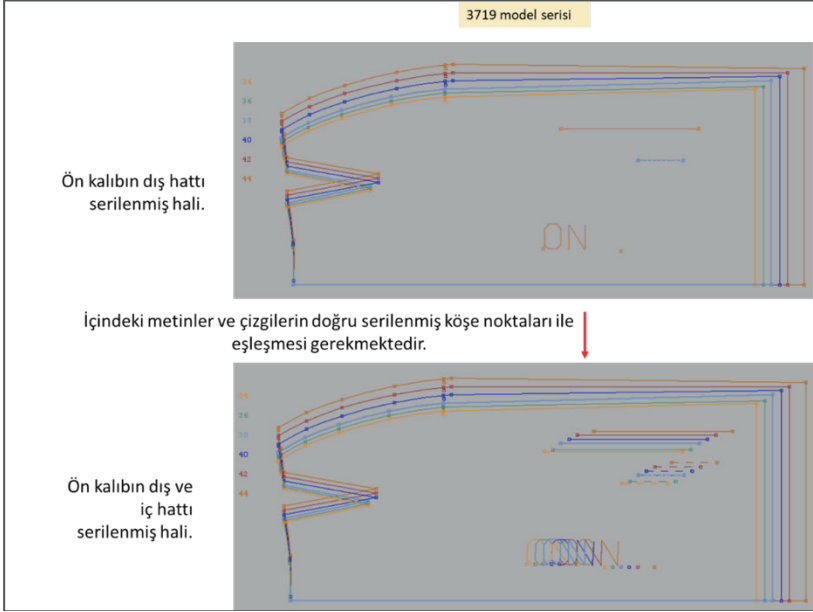


10. Kalıp içindeki şekil, çizgi ve yazının serilenmesi işlemi gerçekleştirilir.

- Bu işlem kalıp içindeki çeşitli yardımcı çizgiler, cep çizgisi, basen çizgisi, düz ip çizgisi, metin çizgisi gibi alanlar için yapılabilir. Amaç beden ana hat çizgisi hareket ederken iç çizgilerin de aynı şekilde hareket edip beden ana hat çizgisi dışına çıkmasını engellemektir. Bu durum pastal çizimi sırasında önem taşır.
- Bu işlem bu çizgilerin tek tek serilenmesi ile de yapılabilir. Ancak daha çok zaman alır. Aşağıda belirtildiği gibi yapılırsa daha kısa yapılır. Burada dikkat edilmesi gereken çizginin hareketini kopyalayacak en doğru ve yakın serilenmiş köşe noktasının tespit edilmesidir.

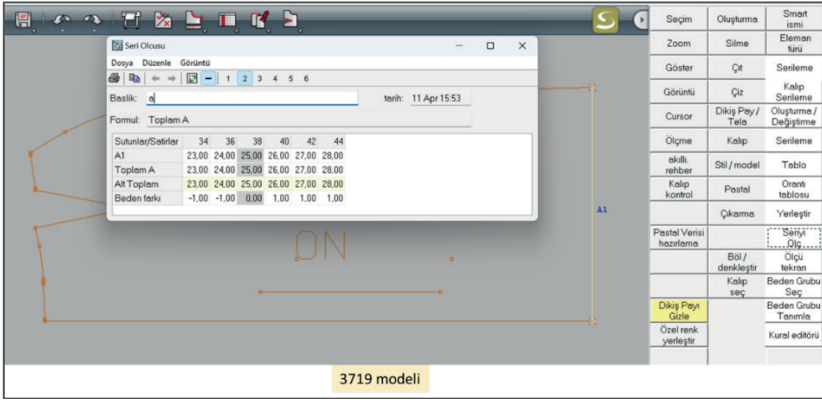
- **Serileme→Oluşturma/Değiştirme→Seri Kuralı Değiştir** seçilir.
- Örneğin; kalıp içinde yazan «ARKA» ifadesinin arka kalıbın orta hattında yer alan etek ucu köşe noktasına göre hareket etmesini istiyoruz. Bunun için etek ucu köşe noktasına yapışıp F4 ile doğru çizgi parlatılır ve köşe noktasının kural numarası görülür; bu kalıpta köşe noktası kural numarası -6. Serisi yapılacak metin yazısına mouse ile yaklaşılr ve parlatılır ve köşe noktası üzerinde boşluk tuşuna basılır. Açılan pencerede kural numarası silinerek biraz önceki köşe noktası numarası olan -6 değeri yazılır, enter basılır. Bu işlem o metin veya çizginin tüm köşe noktalarına uygulanmalıdır. Böylelikle «Arka» yazılı metin ve etek ucu köşe noktası aynı seri kuralı almış olur.
- Bu işlem kalıp içindeki tüm diğer çizgiler için doğru köşe noktaları tespit edilerek yapılır. Kalıp içindeki metinler ve çizgilerin doğru serilenmiş köşe noktaları ile eşleşmesi gerçekleştirilir.





11. Seriyi Ölçme işlemi gerçekleştirilir.

- Tek çizgi için; **Serileme**→**Seriye Ölç** seçilir. Ölçülecek çizgi uzaktan parlatılır sol tık yapılır. A1 yazar enter tuşlanır. Açılan pencerede yazan ölçü değerleri ile ölçü tablosu kontrol edilir. Alt toplam ve beden farkı satırı kontrol edilir. Beden farkı: Griler seri değeridir. Burada ön kalıbın etek genişliği çizgisi ölçülmüştür. Alt toplam satırında yazan değerler 2 ile çarpıldığında etek genişliği ölçüsü elde edilir. Beden farkı satırında yazan değerlerde ölçü tablosundaki etek genişliği ölçüsünün seri değerleridir. Elbette seri değerleri serileme işlemi sırasında kural editörü penceresinde Y alanına sisteme giriş yapılırken genişlik ölçüsü olduğu için 2'ye bölünerek girilmiştir.



- İki veya daha fazla çizginin toplam seri ölçüsü için; **Serileme**→**Seriye Ölç** seçilir. Ölçülecek birinci çizgi uzaktan parlatılır sol tık yapılır, ikinci çizgi uzaktan parlatılır sol tık yapılır, A1 ve A2 yazar, enter tuşlanır. Açılan pencerede ölçü kontrolü yapılır. Örneğin bu işlem; ölçü tablosu etek genişliği ölçüsü ile kalıp üzerinde etek genişliği ölçüsünün kontrolü için yapılabilir. Ön ve arka kalıbın etek ucu çizgileri yukarıda belirtildiği gibi sırasıyla tıklanır. Açılan penceredeki Alt Toplam satırı ile ölçü tablosundaki etek genişliği ölçüsü karşılaştırılarak kontrol edilir. İki ölçü toplam serisi ölçümü için; Beden farkı satırı ölçü tablosundaki bedenler arası ölçü farkını verir.

3719 model serisi

Seri Ölçüsü

Değiştir Düzenle Göster

Basit: a tarih: 11 Apr 1556

Formül: Toplam A

Sütunlar/Satır	34	36	38	40	42	44
A1	23.00	24.00	25.00	26.00	27.00	28.00
A2	23.00	24.00	25.00	26.00	27.00	28.00
Toplam A	46.00	48.00	50.00	52.00	54.00	56.00
A1 Toplam	46.00	48.00	50.00	52.00	54.00	56.00
Beden farkı	-2.00	-2.00	0.00	2.00	2.00	2.00

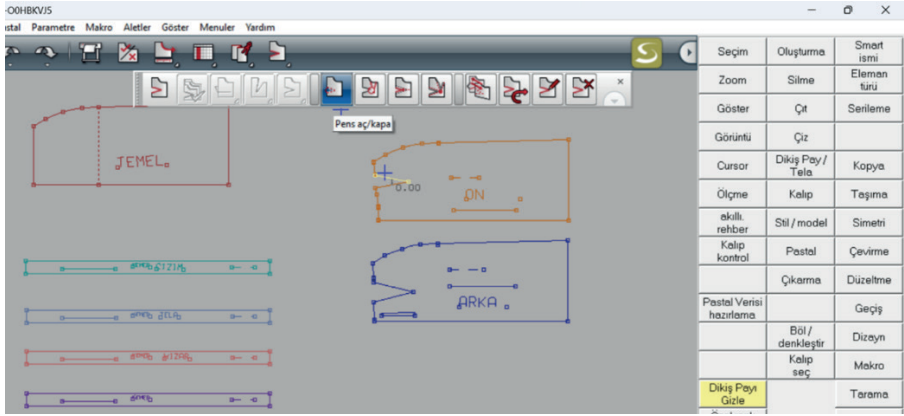
Göster	Qt	Seri
Görüntü	Çiz	Kalıp Serileme
Cursor	Ölçü Payı / Tels	Ölçüleme / Değiştirme
Ölçme	Kalıp	Seri Serileme
ekil rehber	Stil / model	Tablo
Kalıp kontrol	Postel	Örnek tablosu
	Çalışma	Yarileştir
Postel Verisi	Kontrol	Seri
	Böl / denkleştir	Ölçü
	Kalıp seç	Beden Grubu
Ölçü Payı	Göster	Beden Grubu
Özellikler		Tanımla
		Kural editörü

Ölçüler (cm)	34	34-36 Seri Farkı	36	36-38 Seri Farkı	38	38-40 Seri Farkı	40	40-42 Seri Farkı	42	42-44 Seri Farkı	44
Etek genişliği	46	2	48	2	50	2	52	2	54	2	56

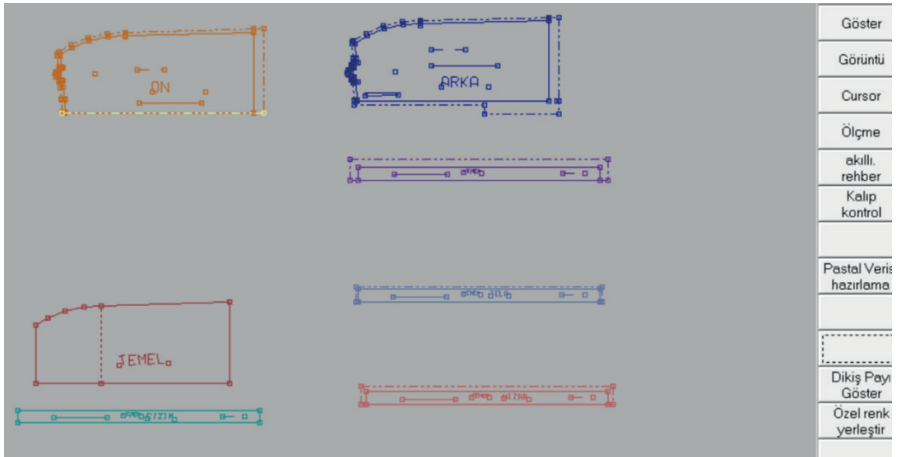
12. Seri işlemi bittikten sonra yapılacaklar:

- Modelde pens varsa kapatılır
- Dikiş payları görünür yapılır
- Simetrik kalıplar açılır.

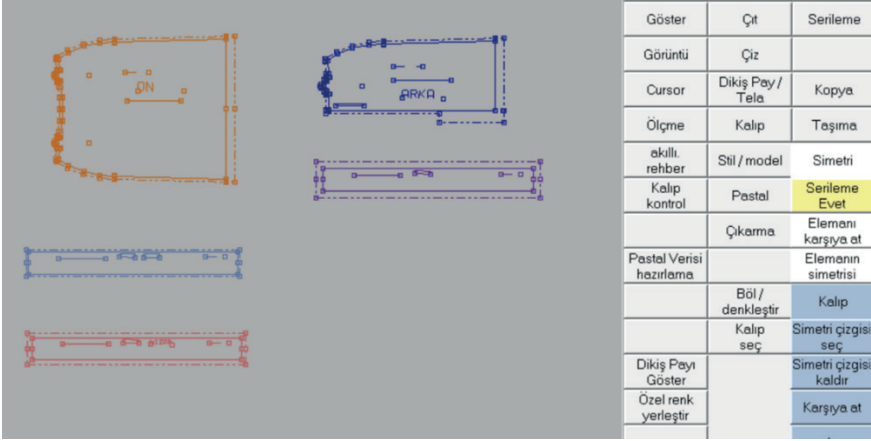
a) Modelde pens varsa kapatılır. Doğru ikon seçilir. **Pens aç/kapa** tıklanır. Pens çizgisi parlatılır, sol tık yapılır.



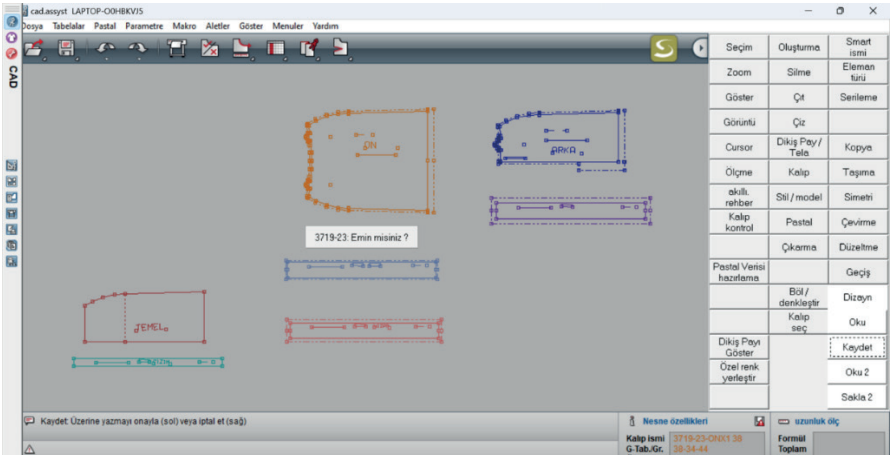
b) Dikiş payları görünür yapılır. **Dikiş Payı Göster** tıklanır.



c) Simetrik kalıplar açılır. **Simetri→Kalıp→Simetri Çizgisi Seç** tıklanır. Kalıbın kumaş katı çizgisi parlatılır, sol tık yapılır.



13. Kalıp serilendirme işlemi bitmiştir. Kalıp kaydedilmelidir. **Dizayn→Kaydet** tıklanır. Açılan pencerede **Kaydet** tıklanır. Emin misiniz?→Ekranın boş alanında sol tık.



3.3 Cad.Assyst ile Düz Etek Kalıbının Pastal Hazırlık Dosyalarının Hazırlanması

Pastal hazırlık süreci, üretim planlamasının kritik bir aşaması olup iki temel adımdan oluşmaktadır: Stil dosyasının oluşturulması ve pastal hesaplama dosyasının hazırlanması. Bu adımlar, modelin tüm kalıp parçalarının sistematik şekilde bir araya getirilmesi ve kesim sürecinin optimize edilmesi için gerçekleştirilmektedir.

3.3.1 Stil Dosyası Aşamaları

Stil dosyası, pastal hazırlık sürecinin ilk adımıdır ve pastal çiziminden önce mutlaka oluşturulmalıdır. Stil çalışmasının amacı, bir modelde kullanılan tüm kalıpları ve bu kalıplara ait adet bilgilerini tek bir dosyada toplamaktır. Bu dosya, kesim planlamasının temelini oluşturmaktadır. Modelde kullanılan her bir farklı malzeme (ana kumaş, garni, astar, tela vb.) için ayrı bir stil dosyası oluşturulmalıdır. Böylece her malzeme için pastal optimizasyonu bağımsız olarak yapılabilir. Stil dosyası adlandırılırken model adı ve kumaş türü kodu birlikte kullanılmalıdır. Bu yaklaşım, dosyaların birbiri ile karışmasını önlemektedir. Genel olarak stil dosya adı kaydetme “**Model Adı-Kumaş türü kodu**” formatında ve kumaş türü kodları da Tablo 4’teki gibi kullanılmalıdır.

Tablo 4. Kumaş türü kodları

Kumaş Türü	Kod
Ana Kumaş	K
Garni Kumaş	G
Astar	A
Tela	T
Dantel	D
Hizar	H

Örnek stil dosyası belirleme uygulamaları:

- Eğer etek modelinde kemer, ana kumaştan farklı bir malzemeden üretiliyorsa bu parça garni kumaş olarak tanımlanır ve ayrı bir stil dosyası ile ayrı bir pastal hazırlanır.
- Modelde astar kullanılıyorsa, astar kalıpları için de bağımsız stil dosyası ve pastal oluşturulmalıdır.
- Hizar kalıpları kumaştan kesilmez; karton üzerinde hazırlanır ve telalanmış parçaların kesimi için kullanılır. Ancak hizar kalıplarının da pastal çıktısı alınması gerektiğinden, bu parçalar için de stil dosyası hazırlanmalıdır.

Bu sistematik yaklaşım, üretim sırasında malzeme kaybını en aza indirmektedir, pastal verimliliğini artırmaktadır ve kesim sürecinde olası hataların önüne geçebilmektedir.

Stil Dosyasından Önce Yapılması Gereken Kontroller

Stil dosyasına geçmeden önce kalıpların eksiksiz ve doğru olduğundan emin olunmalıdır. Aşağıdaki kontroller titizlikle gerçekleştirilmelidir:

1. **Simetri Kontrolü:** Tüm kalıp parçalarının simetrisi açık olmalıdır.
2. **Dikiş Payı Kontrolü:** Dikiş paylarının görünür ve eksiksiz olduğundan emin olunmalıdır.
3. **Kalıp İsimleri:** Her kalıbın ismi doğru ve sistemde tanımlı olmalıdır.
4. **Düz İp ve Metin Pozisyonu:** Her kalıp üzerinde düz ip yönü ve açıklayıcı metin bulunmalıdır.
5. **Çıt Kontrolü:** Çıt noktaları eksiksiz ve doğru konumda olmalıdır.
6. **Pens Kontrolü:** Mevcut pensler kapalı olmalıdır.
7. **Seri Kontrolü:** Serilendirme hatasız olmalıdır.
8. **Kalıp Kontrol Onayı:** Menüden **Kalıp Kontrol** seçilir, ekranın sol üst köşesinde “TAMAM” yazısı görülmelidir.
9. **Dosya Kaydı:** Tüm kontroller yapıldıktan sonra **Dizayn** → **Kaydet** adımı ile dosya kaydedilmelidir.

Stil Dosyası İşlem Aşamaları

Ek Kaynak Bilgisi: Bu işlemlerin uygulamalı olarak incelenebilmesi amacıyla ilgili YouTube videosu ek kaynak niteliği taşımaktadır. Ancak, hazır giyim sektöründeki talep artışı ve teknolojik gelişmelere paralel olarak CAD tabanlı yazılımların sürekli olarak güncellendiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda, kitabı ve videoları takip ederken kullanılan Assyst programının arayüzü ve komutlarında, yazılımın farklı sürümlerine bağlı olarak küçük değişiklikler bulunabileceği unutulmamalıdır.

Video 3: Cad.assyst stil dosyası hazırlama: düz kalem etek uygulaması

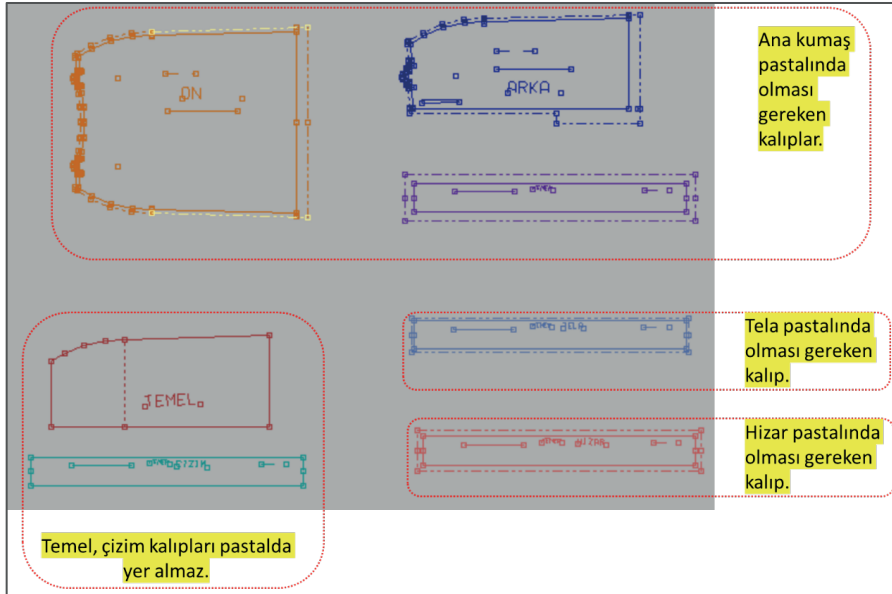
https://www.youtube.com/watch?v=c3Oj_GganxE



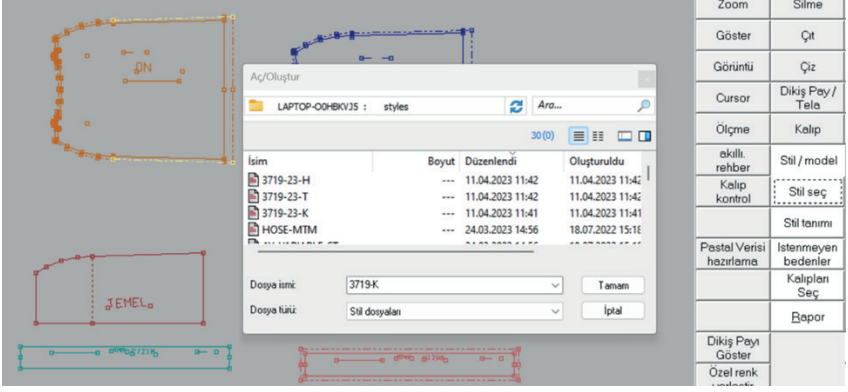
Video 3 için QR

Model no: 3719 pastal hazırlık çalışması yapılacaktır. Teknik dosya ve kalıp parçaları analiz edilir.

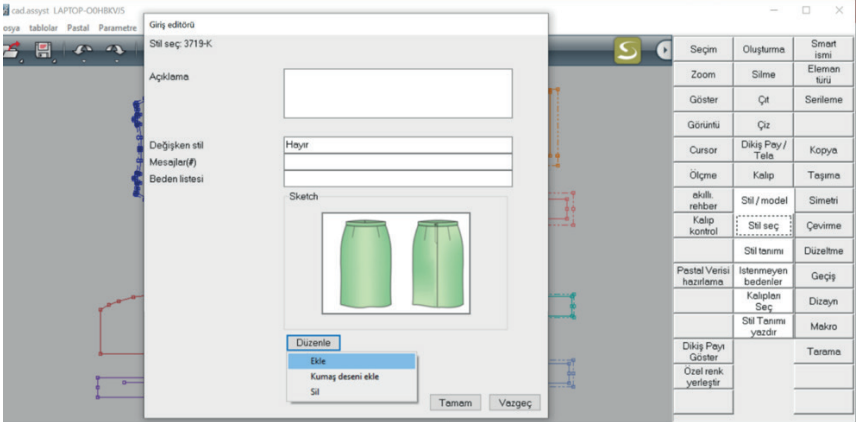
- **Dizayn→Oku→3719*** yazılır ve enter ile model kalıp dosyası açılır.
- Temel benden kalıpları pastalda yer almayacaktır. Temel kalıp parçaları, çiziminde kullanılan yardımcı birer kalıp parçası olarak çalışılmıştır. Ana kumaş, tela, hizar kalıpları için ayrı stil dosyaları hazırlanacaktır.
- Ana kumaş pastalında olması gereken kalıp parçaları: ON, ARKA, KEMER'dir. ON: 1 adet ve Kumaş katıdır (simetriktr). ARKA: 2 adet, KEMER: 1 adet ve Kumaş katıdır (simetriktr).
- Tela pastalında olması gereken kalıp parçaları: KEMER TELA'dır. KEMER TELA: 1 adet
- Hizar pastalında olması gereken kalıp parçaları: KEMER HIZAR'dır. KEMER HIZAR: 1 adet



1. **Stil/Model→Stil Seç** tıklanır. Açılan pencereye stil dosyası adı yazılır. 3719 modeli ana kumaş için 3719-K yazılır. Tamam'a basılır.



2. Açılan pencereye modelin resmini eklemek istenirse **Düzenle→Ekle** tıklanır. Bilgisayarın dosya konumundan resim seçilir. Resim eklendikten sonra Tamam tıklanır.



3. **Stil/Model→Stil Tanımı** tıklanır.

- Açılan pencere iki bölümden oluşur. Alt bölüm, kalıp dosyasındaki tüm kalıpların gösterildiği alandır. Üst bölüm, pastalda olması gereken kalıpların olduğu alandır. Kalıpların pastal özellikleri girilir.
- Alt bölümde cad ekranındaki kalıpların ismi vardır. İsim üzerine sol tıklayınca seçilmiş olur ve üst bölüme geçer.
- Üst bölümde Normal Karşıt bölümü doldurularak kalıp adetleri sisteme tanımlanır.
- Yanlış bir işlem yapılırsa sol alt köşedeki Sil butonu tuşlanır.

- Bu şekilde 3719 modeli için sırasıyla ana kumaş, tela ve hizar kalıpları için 3 stil dosyası oluşturulur.
 - Ana kumaş için: 3719-K
 - Tela için: 3719-T
 - Hizar için: 3719-H

Stil-Editle tanımla

Stil ismi: 3719-K

Üst bölüm

Kalip kodu	Normal	Karşıt	Serime	Döndür	Kafa	Kıyaset	Düz iç	Çukukim	Çukukıy	Sim.Kı	Mesale	MatEn	EGide	BLSL	BLAL	BLSA	BLUS	Çek
3719-23-ARIKAVQ	1	0	Evet	Evet	Evet	100.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0	0.00
3719-23-KMERQ1	0	1	Evet	Evet	Evet	100.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0	0.00
3719-23-ONK1	0	0	Evet	Evet	Evet	100.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0	0.00

2 adet olan kalıpların sağ-sol olması için Normal hüccresine 1, Karşıt hüccresine 1 yazılır.

Alt bölüm

3719-23-ARIKAVQ	3719-23-KMERTELA	3719-23-TEML
3719-23-KMERQ2IM	3719-23-KMERQ1	
3719-23-KMERHIZAR	3719-23-ONK1	

Çizim

Yüklen Açılış Sil Araya Gir Ayarlar Tamam Vazgeç

3.3.2 Pastal Hesaplama Aşamaları

Pastal hesaplama, hazır giyim üretim sürecinde kalıp hazırlama ve stil dosyasının tamamlanmasını takiben gerçekleştirilen ve imalat aşamasının temel adımlarından birini oluşturan kritik bir faaliyettir. Kesim verimliliğini, kumaş sarfiyatını ve üretim maliyetlerini doğrudan etkilediği için bu süreç, sistematik, izlenebilir ve hatasız bir şekilde yürütülmelidir.

Pastal planlaması, kullanılan her malzeme türü için ayrı ayrı gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda ana kumaş, garni kumaş, astar, tela, dantel veya hizar gibi farklı nitelikteki tüm malzemeler için bağımsız pastal yerleşimleri oluşturulmakta; böylece her malzeme özelinde optimum serim ve kesim verimliliği sağlanmaktadır. Malzeme bazlı planlama yaklaşımı, hem kumaş kaybını en aza indirmekte hem de kesim sonrası parça tespitini kolaylaştırmaktadır.

Cad.assyst yazılımında pastal dosyalarının doğru yönetimi ve üretim süreçlerinde karışıklığın önlenmesi amacıyla standart bir adlandırma sistemi kullanılmaktadır. Bu sistemde pastal dosyası adı; **Model Adı- Kumaş Türü Kodu- P(Pastal Numarası)** formatına göre tanımlanmaktadır. Örneğin ana kumaş için oluşturulan ilk pastal yerleşimi 3719-K-P1 olarak adlandırılmakta, birden fazla ana kumaş pastalı gerektiğinde sırasıyla 3719-K-P2, 3719-K-P3 şeklinde devam etmektedir. Aynı şekilde garni kumaş için 3719-G-P1, tela için 3719-T-P1 ve hizar kesimi için 3719-H-P1 kodları kullanılmaktadır. Bu

sistematik adlandırma yaklaşımı, üretim süreçlerinde pastal dosyalarının karışmasını önlemekte, kesim talimatlarının doğru şekilde uygulanmasını sağlamakta ve dokümantasyon süreçlerinde izlenebilirliği artırmaktadır. Ayrıca, cad.assyst ortamında yürütülen pastal hesaplama sürecinin endüstri standartları ile uyumlu, düzenli ve hataya kapalı şekilde gerçekleştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Pastal Hesaplama İşlem Aşamaları

Ek Kaynak Bilgisi: Bu işlemlerin uygulamalı olarak incelenebilmesi amacıyla ilgili YouTube videosu ek kaynak niteliği taşımaktadır. Ancak, hazır giyim sektöründeki talep artışı ve teknolojik gelişmelere paralel olarak CAD tabanlı yazılımların sürekli olarak güncellendiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda, kitabı ve videoları takip ederken kullanılan Assyst programının arayüzü ve komutlarında, yazılımın farklı sürümlerine bağlı olarak küçük değişiklikler bulunabileceği unutulmamalıdır.

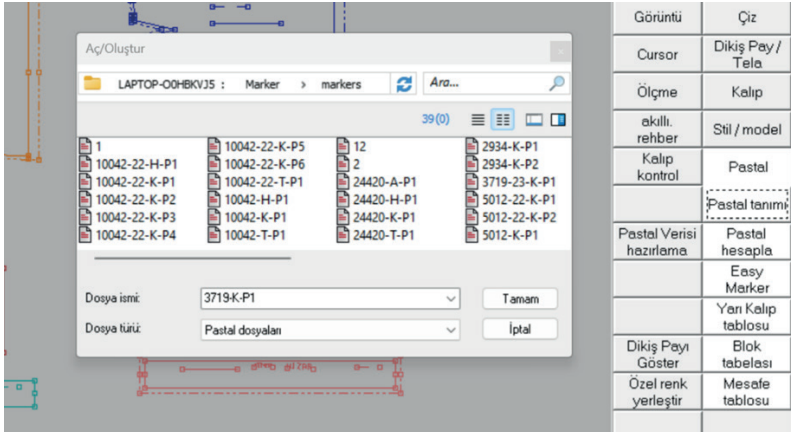
Video 4: Cad.assyst pastal hesaplama: düz kalem etek uygulaması

<https://www.youtube.com/watch?v=vGLji7kFpg8>



Video 4 için QR

1. Pastal→Pastal tanımı tıklanır. Açılan pencereye pastal adı yazılır. 3719 model ana kumaş pastalı için 3719-K-P1 yazılır. Tamam tuşlanır.



2. Pastal Tanımı penceresi doldurulur. Pastal tanımı penceresinde dikkat edilmesi gereken ifadeler bulunmaktadır.

- **Pastal genişliği:** Kullanılabilir kumaş eni (pastal eni)dir. cm olarak yazılır. Kumaş eni kullanılabilir en olarak verilmediyse kumaş kenarlarının bu değerden çıkartılması gereklidir.

Kullanılabilir kumaş eni (pastal eni) = Kumaş eni - (Kumaş kenarı eni x 2)

Örneğin; Kumaş eni: 150 cm, Kumaş kenarı: 1,5 cm ise Pastal eni = $150 - (1,5 \times 2) = 147$ cm

- **Çekme X/Y:** Kumaş boyu testi sonrası kumaşın en/boyunda çekme ve/veya salma varsa yazılır. Kumaş eni yönündeki boyut değişimi Y için yazılır, kumaş boyu yönündeki boyut değişimi X için yazılır. Salma var ise değerın başına eksi (-) koyulur. Örneğin; Kumaş boyunda %2 çekme → X için 2 yazılır. Kumaş eninde %1 salma → Y için -1 yazılır.
- **Hav türü:** HAV YOK seçilmelidir. Farklı bir seçenek değiştirmek için klavyeden **CTRL+t** tuşlanır. Kumaşta yön varsa hav türü değiştirilmelidir. Kumaş yön türleri; tüylü kumaşlar içi hav yönü, ekoseli-baskılı kumaşlar içi desen yönüdür.
- **Serme şekli:** Tanımlanmadı seçilmelidir. Farklı bir seçenek değiştirmek için klavyeden **CTRL+t** tuşlanır. Kumaş farklı serim şekillerinde kesim işlemine alınacaksa Tüp, Çift, Serme, Kumaş katı üstte, Kumaş katı altta seçeneklerinden uygunu seçilir.
- **Stil numarası 1:** Model ait stil adını buraya tanımlamak için sol alt köşedeki **STİL SEÇ** butonu tıklanır. Açılan pencerede model ait çizilecek pastal için doğru stil adı tıklanır ve **AÇ** tuşlanır. Pastalın kesim emrinde olan bedenler küçükten büyüğe aralarında boşluk bırakılarak yazılır, enter basılır. Sistem beden aralarına virgül atar.

Sağ alt köşedeki Tamam'a basılarak açılan pencere kapatılır.

Giriş editörü

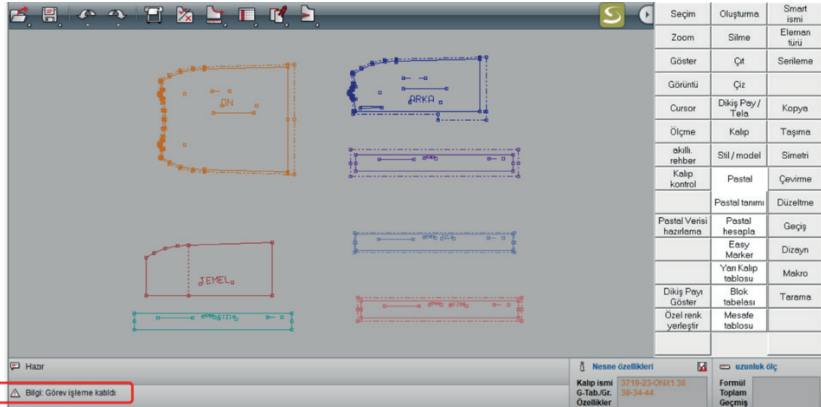
Pastal tanımı: Dizayn bazında zaten hesaplandı

Pastal ismi	3719-K-P1
Pastal uzunluğu	5000.000 cm
Pastal genişliği	147.000 cm
Düsey çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çekme X/Y	2.00 -1.00
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bandıl	Hayır
Hedef uzunluk	85.0%
Kırat	Evet
Hav türü (Yön)	HAV-YOK
Hav-çevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl.	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kumas ilavesi	0.000 cm
Serme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contur modu	Deha büyük çevre çizgisi
Stil numarası 1	3719-K; 34, 36, 38, 40, 42, 44

Stil seç

Tamam Vazgeç

3. Pastal hesaplama işlemi tamamlanır. **Pastal→Pastal Hesapla** tıklanır. Sol alt köşede “**Görev işleme katıldı**” yazar. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyt ekranı kapatılıp lay.assyt açılmalıdır.



4. Kesim Emri Planı Hazırlama planlaması yapılır. Ürün teknik dosyasındaki kumaş varyantı ve sipariş adetlerine göre kesim emri planı hazırlanmalıdır.

ÜRÜN TEKNİK DOSYASI							
Model Adı	3719	Beden Tablosu		34-36-38-40-42-44			
Model Açıklaması	Pensli Kalem Etek	Ana Beden		38			
Sipariş Adedi							
Varyant	Bedenler						
Renk	34	36	38	40	42	44	Toplam
161 Gri	150	150	180	180	180	150	990
85 Lacivert	200	200	300	300	300	100	1400
100 Siyah	300	300	400	400	400	300	2100
Sipariş Toplam Adet							4490
Kumaş Özellikleri							
Kullanım Yeri	İçerik		Renk	Kumaş eni	Gramaj	Boyut değişimi	
Beden	% 100 Pamuk 40/1 ipliği Boyalı		161 Gri	150 cm	200 gr/m ²	0	0
			85 Lacivert	148 cm	200 gr/m ²	0	0
			100 Siyah	148 cm	200 gr/m ²	0	0

Örnek: Model no: 3719 modelinin Gri varyantı için kesim emrinin hazırlanmasının örneği aşağıda verilmiştir.

Model: 3719

Sipariş Adedini Kullanarak Asorti ve Pastal Planı Hazırlama

Gri Renk Pastal Planı

ebob'a göre

	Bedenler						PASTAL KAT ADEDİ	TOPLAM BEDEN
	34	36	38	40	42	44		
161 Gri	150	150	180	180	180	150		
ASORTİ	5	5	6	6	6	5	30 KAT	33

Bu şekilde 30 katlık veya 33 bedenlik gibi tek bir pastal hazırlamak doğru değildir. Bu durumda benzer adetlere sahip bedenler kendi arasında gruplandırılarak asorti ve pastal planı oluşturulmalıdır. Ayrıca kat sayısı 100'den fazla olmamasına dikkat edilmelidir. Pastal planı aşağıdaki gibi olmalıdır.

P1 ve P2 nin asortileri aynıdır, kat sayıları farklıdır. Cad.assyst'te sadece P1'in pastal tanımı yapılır. Lay.assyst'te sadece P1'in pastalı çizilir. Kat sayıları farklı olduğu için Plotterdan 2 adet P1, 2 adet P3 pastalının çıktısı alınır.

Model: 3719		Sipariş Adedini Kullanarak Asorti ve Pastal Planı Hazırlama							
Gri Renk Pastal Planı		1.Yöntem: Benzer adetlerin gruplanması							
1.aşama: Benzer beden dağılımları tespit edilir.		34	36	38	40	42	44		
	161 Gri	150	150	180	180	180	150		
2.aşama: 100 kata göre adetler değerlendirilir ve pastla sayılan buna hesaplanır. Sonra, beden toplam adeti kontrol edilmelidir.		34	36	38	40	42	44	Pastal kat sayısı	
	P1	100	100				100	100 kat	
	P2	50	50				50	50 kat	
	P3			100	100	100		100 kat	
	P4			80	80	80		80 kat	
	Toplam adet	150	150	180	180	180	150		
3.aşama: Asorti hesaplaması yapılır.		34	36	38	40	42	44	Pastal kat sayısı	Pastal toplam beden sayısı
	P1	1	1				1	100 kat	3
	P2=P1	1	1				1	50 kat	3
	P3			1	1	1		100 kat	3
	P4=P3			1	1	1		80 kat	3

P1 ve P2 nin asortileri aynıdır, kat sayıları farklıdır. Cad.assyst'te sadece P1'in pastal tanımı yapılır. Lay.assyst'te sadece P1'in pastalı çizilir. Kat sayıları farklı olduğu için Plotterdan 2 adet P1 pastalının çıktısı alınır.

Model: 3719

Sipariş Adedini Kullanarak Asorti ve Pastal Planı Hazırlama

Gri Renk Pastal Planı

2.Yöntem: 100 kat ve diğer katları hesaplaması

	34	36	38	40	42	44	
161 Gri	150	150	180	180	180	150	

İkinci yöntemde daha az sayıda pastal kesimi olması daha uygundur.

1.aşama: ortak ve sınır sayısı olan 100 kata göre tüm bedenler değerlendirilirdir. Her seferinde kalan adetlere göre en büyük değere alınarak diğer katlar belirlenir. Kalan sofor oluncaya kadar devam edilir. Sonra, beden toplam adeti kontrol edilmelidir.

	34	36	38	40	42	44	Pastal kat sayısı
P1	100	100	100	100	100	100	100 kat
Kalan	50	50	80	80	80	50	
P2	50	50	50	50	50	50	50 kat
Kalan	0	0	30	30	30	0	
P3			30	30	30	0	30 kat
Kalan	0	0	0	0	0	0	
Toplam adet	150	150	180	180	180	150	

2.aşama: Asorti hesaplaması yapılır.

	34	36	38	40	42	44	Pastal kat sayısı	Pastal toplam beden sayısı
P1	1	1	1	1	1	1	100 kat	6
P2=P1	1	1	1	1	1	1	50 kat	6
P3			1	1	1		30 kat	3

İkinci yöntemde daha az sayıda pastal kesimi olması daha uygundur.

P1 ve P3 pastallarının cad.assyst'te sırasıyla işlemleri yapılır.

Model: 3719	Sipariş Adedini Kullanarak Asorti ve Pastal Planı Hazırlama
-------------	---

Asortisine Göre Pastal Hesaplaması

Kumaş Özellikleri					
Kullanım Yeri	İçerik	Renk	Kumaş eni	Gramaj	Boyut değişimi
Beden	% 100 Pamuk 40/1 İpliği Boyalı	161 Gri	150 cm	200 gr/m ²	0
		85 Lacivert	148 cm	200 gr/m ²	0
		100 Siyah	148 cm	200 gr/m ²	0

(Kumaş kenarı 2 cm)

→ Pastal eni: 146 cm

→ Pastal eni: 144 cm

→ Pastal eni: 144 cm

Gri Renk Pastal Planı → Pastal eni: 146 cm

	34	36	38	40	42	44	Pastal kat sayısı	Pastal toplam beden sayısı
P1	1	1	1	1	1	1	100 kat	6
P2=P1	1	1	1	1	1	1	50 kat	6
P3			1	1	1		30 kat	3

5. Pastal → Pastal tanımı tıklanır. Açılan pencereye pastal adı yazılır. 3719 model ana kumaş pastalı için 3719-K-P1 yazılır. Tamam tuşlanır. Sonra açılan Pastal Tanımı penceresi gri kumaş özellikleri ve gri kumaş kesim emrine göre doldurulur.

Model: 3719

Gri Renk Pastal P1

Aç/Oluştur

LAPTOP-00HBKVJ5 : Marker > markers Ara...

39 (0)
≡
☰
📄

1	10042-22-K-P5	12
10042-22-H-P1	10042-22-K-P6	2
10042-22-K-P1	10042-22-T-P1	24420-A-P1
10042-22-K-P2	10042-H-P1	24420-H-P1
10042-22-K-P3	10042-K-P1	24420-K-P1
10042-22-K-P4	10042-T-P1	24420-T-P1

Dosya ismi: 3719-K-P1 Tamam

Dosya türü: Pastal dosyaları İptal

Görüntü	Çiz
Cursor	Dikiş Pay / Tela
Ölçme	Kalip
akıllı rehber	Stil / model
Kalip kontrol	Pastal
	Pastal tanımı
Pastal Verisi hazırlama	Pastal hesapla
	Easy Marker
	Yarı Kalip tablosu
Dikiş Payı Göster	Blok tablosu
Özel renk yerleştir	Mesafe tablosu

Model: 3719	
Gri Renk Pastal	
P1	
Pastal ismi	3719-K-P1
Pastal uzunluğu	5000.000 cm
Pastal genişliği	146.000 cm
Düsey çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çekme X/Y	0 0
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bendil	Hayır
Hedef uzunluk	95.0%
Kırat	Evet
Hav türü (Yön)	HAV-YOK
Hav çevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl.	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kumaş ilavesi	0.000 cm
Serme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contur modu	Daha büyük çevre çizgisi
Stil numarası 1	3719-K; 34, 36, 38, 40, 42, 44
Stil seç	Tamam Vazgeç

6. Pastal→Pastal Hesapla tıklanır. Sol alt köşede “Görev işleme katıldı” yazar. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyt ekranı kapatılıp lay.assyt açılmalıdır.

Model: 3719		Gri Renk Pastal		P1
Hızır				
Bilgi: Görev işleme katıldı				
Nesne özellikleri				
Kalip ismi: 3719-23-20X1 28				
G.Tab.Göl: 38-34-44				
Özellikler				
Format Toplam Geçmiş				

7. Pastal→Pastal tanımı tıklanır. Açılan pencereye pastal adı yazılır. 3719 model ana kumaş pastalı için 3719-K-P3 yazılır. Tamam tuşlanır. Sonra açılan Pastal Tanımı penceresi gri kumaş özellikleri ve gri kumaş kesim emrine göre doldurulur.

Model: 3719	Sipariş Adedini Kullanarak Asorti ve Pastal Planı Hazırlama
-------------	---

Gri Renk Pastal Planı P3

Cursor	Dikiş Pay / Tela
Ölçme	Kalip
akıllı rehber	Stil / model
Kalip kontrol	Pastal
	Pastal tanımı
Pastal Verisi hazırlama	Pastal hesaplama
	Easy Marker
	Yan Kalip tablosu
Dikiş Payı Göster	Blok tablosu
Özel renk yerleştir	Mesafe tablosu

Model: 3719	Giriş editörü
-------------	---------------

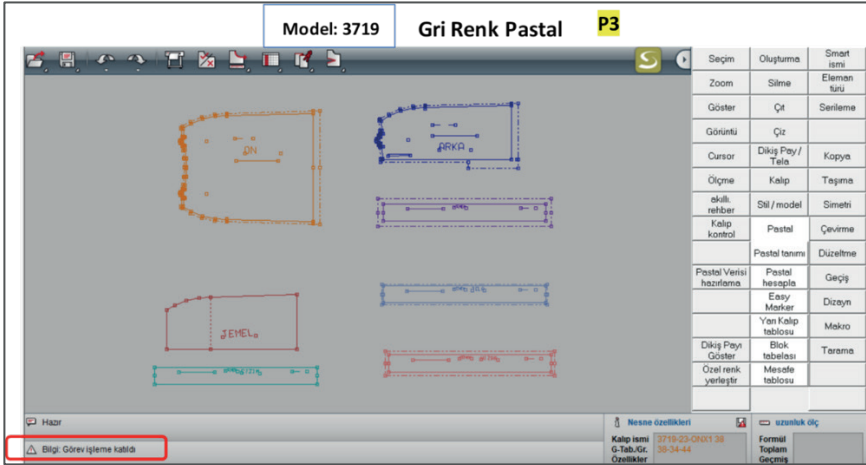
Gri Renk Pastal P3

Pastal tanımı

Pastal ismi	3719-K-P3
Pastal uzunluğu	5000.000 cm
Pastal genişliği	146.000 cm
Düsey çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çekme X/Y	0.00 0.00
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bandı	Hayır
Hedef uzunluk	85.0%
Kırış	Evet
Hav türü (Yön)	HAY-YOK
Hav çevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl.	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kumaş ilavesi	0.000 cm
Serme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contur modu	Daha büyük çevre çizgisi
Stil numarası 1	3719-K 38, 40, 42

Stil seç Tamam Vazgeç

8. Pastal→Pastal Hesapla tıklanır. Sol alt köşede **“Görev işleme katıldı”** yazar. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyt ekranı kapatılıp lay.assyt açılmalıdır.



Örnek: Model no: 3719 modelinin Lacivert varyantı için kesim emrinin hazırlanmasının örneği aşağıda verilmiştir.

9. Pastal→Pastal tanımı_tıklanır. 3719-K-P4

Model: 3719

Sipariş Adedini Kullanarak Asorti ve Pastal Planı Hazırlama

Lacivert Renk Pastal Planı

→ Pastal eni: 144 cm

Lacivert Renk Pastal Planı

Bedenler

	34	36	38	40	42	44
85 Lacivert	200	200	300	300	300	100

Pastal kat
sayısı

P4	100	100	100	100	100	100	100 kat
P5	100	100	100	100	100	0	100 kat
P6	0	0	100	100	100	0	100 kat

Pastal kat
sayısı

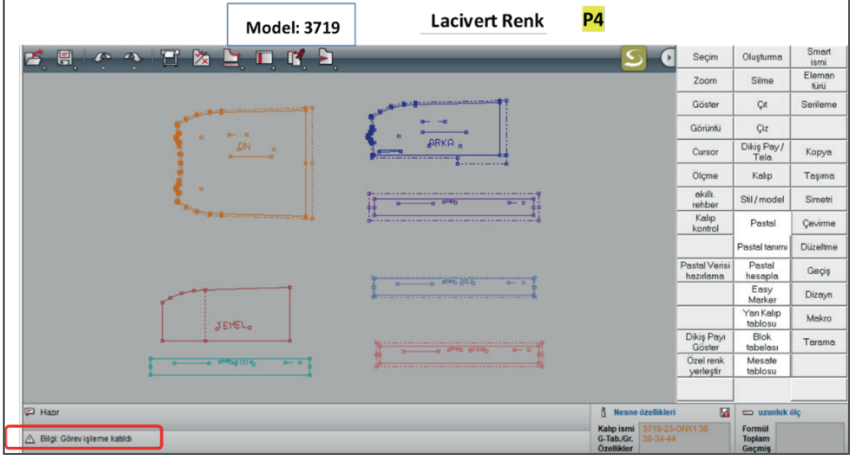
Pastal toplam
beden sayısı

P4	1	1	1	1	1	1	100 kat	6
P5	1	1	1	1	1	0	100 kat	5
P6	0	0	1	1	1	0	100 kat	3

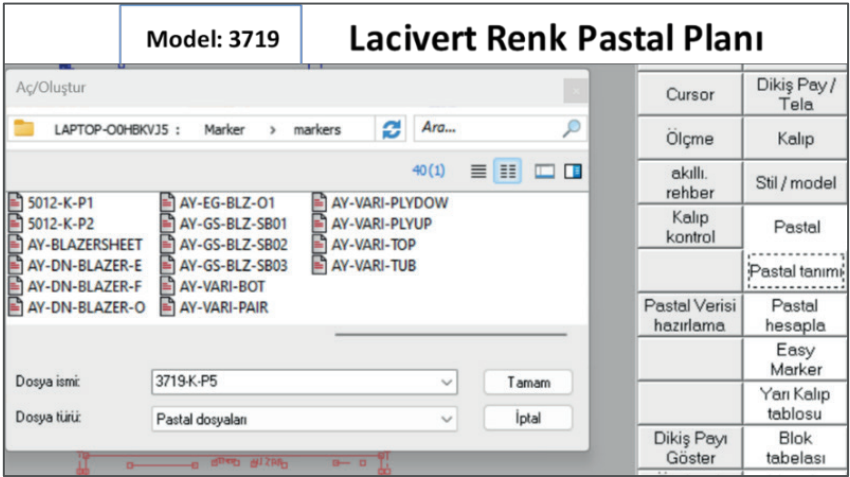
Model: 3719		Lacivert Renk Pastal Planı	
Aç/Oluştur		Cursor	Dikiş Pay / Tela
LAPTOP-00HBKVJS : Marker > markers Ara...		Ölçme	Kalip
40(1)		akıllı rehber	Stil / model
5012-K-P1 AY-EG-BLZ-O1 AY-VARI-PLYDOW 5012-K-P2 AY-GS-BLZ-SB01 AY-VARI-PLYUP AY-BLAZERSHEET AY-GS-BLZ-SB02 AY-VARI-TOP AY-DN-BLAZER-E AY-GS-BLZ-SB03 AY-VARI-TUB AY-DN-BLAZER-F AY-VARI-BOT AY-DN-BLAZER-O AY-VARI-PAIR		Kalip kontrol	Pastal
Dosya ismi: 3719-K-P4		Pastal Verisi hazırlama	Pastal tanımlama
Dosya türü: Pastal dosyaları			Pastal hesaplama
Tamam			Easy Marker
İptal			Yeni Kalip tablosu
		Dikiş Payı	Blok

Model: 3719	Giriş editörü
Lacivert Renk	Pastal tanımlama
P4	Pastal ismi 3719-K-P4 Pastal uzunluğu 5000.000 cm Pastal genişliği 144.000 cm Düsey çizgi raporu/başlangıç 0.000/0.000 cm/cm Yatay çizgi raporu/başlangıç 0.000/0.000 cm/cm Çekme X/Y 0.00 0.00 Mesafe tablosu MESAFE Mesafe 0.000 cm Aynı Bandı Hayır Hedef uzunluk 85.0% Kırsat Evet Hav türü (Yön) HAV-YOK Hav çevirme açısı 0.00 Blok tablosu BLOCKTABLE Alternatif blok tabl. Malzeme ağırlığı 0.0000 kg/m2 Kumas İlevesi 0.000 cm Serme şekli Tanımlanmadı Tek kalıplar Hayır Delta tablosu Lay cırtur modu Deha büyük çevre çizgisi Stil numarası 1 3719-K, 34, 36, 38, 40, 42, 44
	Sil sec Tamam Vaznec

10. Pastal→Pastal Hesapla tıklanır. Sol alt köşede “**Görev işleme katıldı**” yazar. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyt ekranı kapatılıp lay.assyt açılmalıdır.



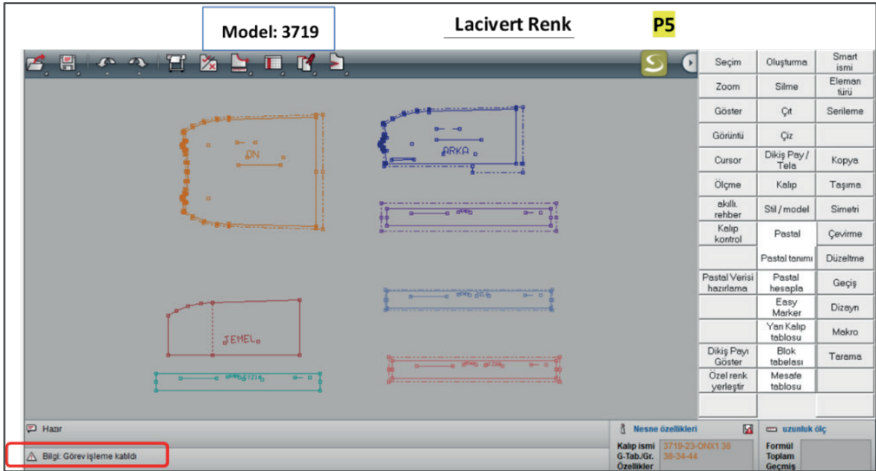
11. 3719-K-P5 için: Pastal→Pastal tanımı tıklanır.



Giriş editörü	
Pastal tanımı	
Pastal ismi	3719-K-P5
Pastal uzunluğu	5000.000 cm
Pastal genişliği	144.000 cm
Düsey çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çekme X/Y	0.00 0.00
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bandlı	Hayır
Hedef uzunluk	85.0%
Kısalt	Evet
Hav türü (Yön)	HAV-YOK
Hav çevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kuması kalınlığı	0.000 cm
Serme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contour modu	Deha büyük çevre çizgisi
Stil numarası 1	3719-K; 34, 36, 38, 40, 42

Stil seç Tamam Vazgeç

12. Pastal → Pastal Hesapla tıklanır. Sol alt köşede **“Görev işleme katıldı”** yazar. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyt ekranı kapatılıp lay.assyt açılmalıdır.

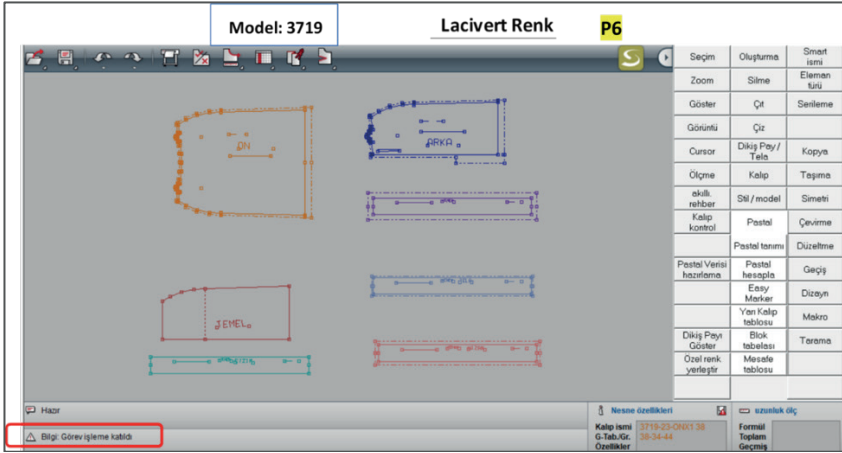


13. 3719-K-P6 için: **Pastal**→**Pastal** tanımı tıklanır.

Model: 3719		Lacivert Renk Pastal Planı	
Aç/Oluştur		Cursor	Dikiş Pay / Tela
LAPTOP-Q0HBKV35 : Marker > markers		Ölçme	Kalıp
40 (1)		akıllı rehber	Stil / model
5012-K-P1 AY-EG-BLZ-O1 AY-VARI-PLYDOW		Kalıp kontrol	Pastal
5012-K-P2 AY-GS-BLZ-SB01 AY-VARI-PLYUP			Pastal tanımı
AY-BLAZERSHEET AY-GS-BLZ-SB02 AY-VARI-TOP		Pastal Verisi hazırlama	Pastal hesapla
AY-DN-BLAZER-E AY-GS-BLZ-SB03 AY-VARI-TUB			Easy Marker
AY-DN-BLAZER-F AY-VARI-BOT			Yan Kalıp tablosu
AY-DN-BLAZER-O AY-VARI-PAIR		Dikiş Payı Göster	Blok tabelası
Dosya ismi: 3719-K-P6		Özel renk yerleştir	Mesafe tablosu
Dosya türü: Pastal dosyaları			

Model: 3719	
Lacivert Renk	
P6	
Giriş editörü	
Pastal tanımı	
Pastal ismi	3719-K-P6
Pastal uzunluğu	5000.000 cm
Pastal genişliği	144.000 cm
Düsey çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çekme X/Y	0.00/0.00
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bendli	Hayır
Hedef uzunluk	85.0%
Kırat	Evet
Hav türü (Yön)	HAV-YOK
Hav çevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl.	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kurmas ilavesi	0.000 cm
Serme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contur modu	Deha büyük çevre çizgisi
Stil numarası 1	3719-K, 38, 40, 42
Stil sac	Tamam Vazgeç

14. Pastal→Pastal Hesapla tıklanır. Sol alt köşede “**Görev işleme katıldı**” yazar. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyt ekranı kapatılıp lay.assyt açılmalıdır.



15. Lacivert ve siyah renk kumaşların enleri aynıdır. Lacivert P4 ile Siyah P7 pastalı aynı asortiyeye sahip. P7 için tekrar cad.assyst'te çalışma yapmaya gerek yoktur. Plotterdan çıktı alırken dikkat edilmelidir. Lacivert P6 ile Siyah P10 pastalı aynı asortiyeye sahip. P10 için tekrar cad.assyst'te çalışma yapmaya gerek yoktur. Plotterdan çıktı alırken dikkat edilmelidir.

Model: 3719

Sipariş Adedini Kullanarak Asorti ve Pastal Planı Hazırlama

Siyah Renk Pastal Planı

→ Pastal eni: 144 cm

Siyah Renk Pastal Planı

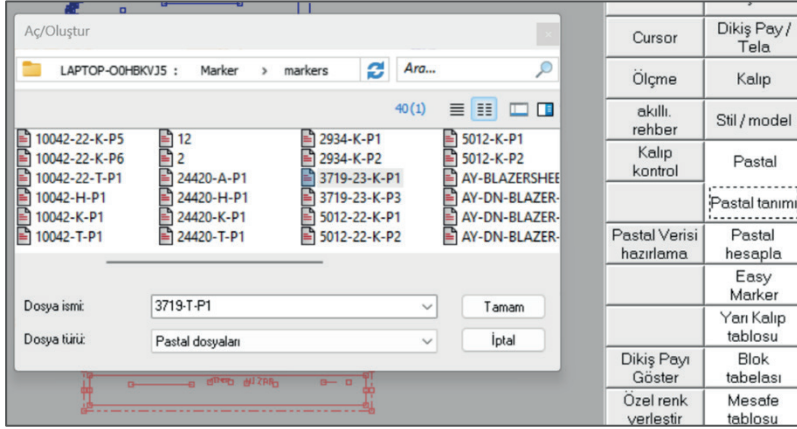
	Bedenler					
	34	36	38	40	42	44
100 Siyah	300	300	400	400	400	300

	Pastal kat sayısı
P7	100 kat
P8	100 kat
P9	100 kat
P10	100 kat

	Pastal kat sayısı	Pastal toplam beden sayısı
P7	100 kat	6
P8=P7	100 kat	6
P9=P7	100 kat	6
P10	100 kat	3

16. Tela pastalı hazırlanır. **Pastal**→**Pastal tanımı** tıklanır: 3719-T-P1

Model: 3719						
Aksesuar Özellikleri						
Tür	Materyal	Boyut	Renk	Miktar		Kullanım Yeri
Fermuar	PES	10 cm	161 Gri	1	adet	Arka ortada kullanılacak
Düğme	PES	10 L	161 Gri	1	adet	Kemer kapamada kullanılacak
Yıkama talimatı	PES	10*5	Standart	1	adet	Sol yan dikişe dikilecek
Beden etiketi	PES	2*1	Standart	1	adet	Marka etiketi altına dikilecek
Marka etiketi	PES	8*2	Standart	1	adet	Arka kemerde sol yana dikilecek
Askılık	PES	10 cm	161 Gri	2	adet	Yan dikiş kemer altına dikilecek
Tela (en:130 cm)	İnce bez tela	70 gr	Gri	0,7	cm	Kemer içinde kullanılacak



Tela her beden için tek parça kalıptan oluşur. Bu durumda pastalda bedenlerin sayısı arttırılmalıdır. Tela pastalı için asorti buna göre planlanarak yazılmalıdır.

Model: 3719

Tela pastalı

Giriş editörü

Pastal tanımı

Pastal ismi	3719-T-P1
Pastal uzunluğu	5000.000 cm
Pastal genişliği	130.000 cm
Düsey çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çekme X/Y	0.00 0.00
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bandıl	Hayır
Hedef uzunluk	85.0%
Kırış	Evet
Hav türü (Yön)	HAV-YOK
Hav-çevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl.	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kumas ilavesi	0.000 cm
Serme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contur modu	Deha büyük çevre çizgisi
Stil numarası 1	3719-T. 3(34). 3(36). 3(38). 3(40). 3(42). 3(44)

Stil seç

Tamam Vazgeç

17. Pastal→Pastal Hesapla tıklanır. Sol alt köşede “**Görev işleme katıldı**” yazar. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyt ekranı kapatılıp lay.assyt açılmalıdır.

Model: 3719

Tela pastalı

Hazır

Bilgi: Görev işleme katıldı

Nezere özellikleri

Kalıp ismi: 3719-23-OR011 38

G.Tab.Gör: 38-34-44

Özellikler

Format Toplam Geçmiş

Seçim Oluşturma Smart ismi

Zoom Silme Eleman türü

Göster Çit Serileme

Görüntü Çiz

Cursor Dikiz Payı/Telo Kopya

Ölçme Kalıp Taşırma

Şekil rehber Stil / model Simetri

Kalıp kontrol Pastal Çevirme

Pastal tanımı Düzeltme

Pastal Verisi hazırlama Pastal hesaplama Geçiş

Ekli Markar Entry Markar Dışayın

Dikiz Payı Göster Blok tablosu Makro

Özel renk yerleştir Mesafe tablosu Tarama

uzunluk ölç

18. Hizar pastalı hazırlanır. Pastal→Pastal tanımı_tıklanır: 3719-H-P1

Model: 3719

Görüntü	Çiz
Cursor	Dikiş Pay / Tela
Ölçme	Kalip
akıllı rehber	Stil / model
Kalip kontrol	Pastal
	Pastal tanımları
Pastal Verisi hazırlama	Pastal hesapla
	Easy Marker
	Yan Kalıp tablosu
Dikiş Payı Göster	Blok tabelası
Özel renk	Mesafe

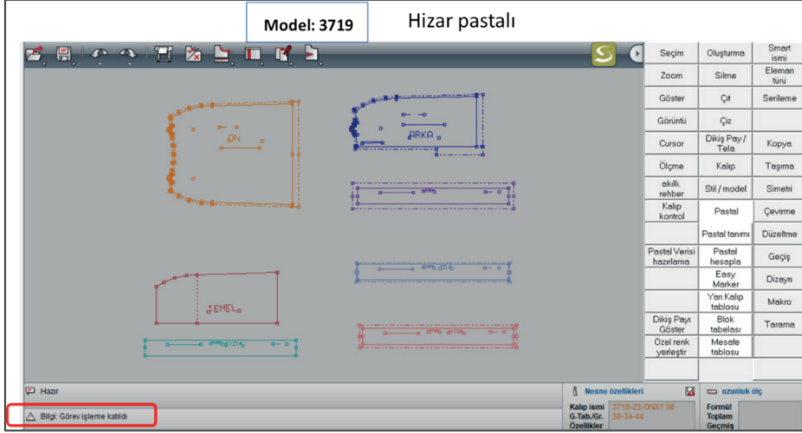
19. Hizar pastasının eni önemli değildir. Standart 150 cm yazılabilir. Hizar pastalı için asorti her bedenden 1'er adet olmalıdır.

Model: 3719

Hızar pastalı

Pastel tanımı	
Pastel ismi	3719-H-P1
Pastel uzunluğu	5000.000 cm
Pastel genişliği	150.000 cm
Düsey çizgi raporu/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi raporu/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çıkma X/Y	0.00 0.00
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bandı	Hayır
Hedef uzunluk	95.0%
Kırat	Evet
Hav-lüzü (Yön)	HAV-YOK
Hav-gevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl.	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kurmas İavesi	0.000 cm
Sirme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contour modu	Dişli büyük çevre çizgisi
SNL numarası 1	3719-H 34 36 40 42 44

20. Pastal→Pastal Hesapla tıklanır. Sol alt köşede “**Görev işleme katıldı**” yazar. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyst ekranı kapatılıp lay.assyst açılmalıdır.



21. Pastal hazırlama işlemleri tamamlanmıştır. Dizayn→Kaydet tıklanır. Cad.assyst kapatılabilir. Pastal tasarımı çizimi için lay.assyst açılmalıdır.

3.4 Lay.Assyst ile Düz Etek Kalıbının Pastal Çizimi

3.4.1 Lay.Assyst Arayüzü ve Çalışma Alanı

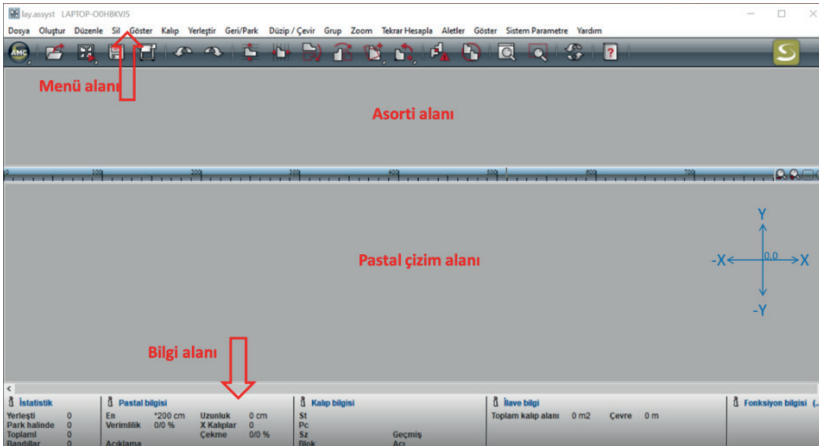
Start Assyst çubuğunda bulunan lay.assyst (pastal hazırlama) ikonu seçilerek sistem pastal moduna geçmektedir. Lay.assyst, pastal hazırlama ve yerleştirme işlemlerinin yürütüldüğü modüldür ve üretim sürecinde kesim verimliliğini doğrudan etkileyen kritik bir aşamayı temsil etmektedir. Arayüzün etkin ve doğru kullanımı, kumaş sarfiyatını azaltarak maliyet kontrolüne ve üretim hızına katkı sağlamaktadır.

Lay.assyst arayüzü, pastal hazırlama ve yerleştirme sürecinin yönetildiği dört temel bileşenden oluşmaktadır (Şekil 10). Bu yapı, kullanıcıya sistematik bir çalışma akışı sunmakta ve pastal verimliliğini optimize etmeyi amaçlamaktadır.

- **Menü Alanı:** Ekranın üst kısmında yer almakta olup dosya işlemleri, düzenleme komutları, kalıp yerleştirme, grup/park seçenekleri, tekrar hesaplama ve görünüm ayarlarının gerçekleştirildiği bölümdür. Bu alan, kullanıcıya pastal çizim süreci boyunca gerekli tüm komutlara hızlı erişim sağlamaktadır.

- **Asorti Alanı:** Menü alanının hemen altında konumlanmıştır ve pastalın bant, beden ve adet bilgilerini içeren asorti tanımlamalarının yapıldığı bölümdür. Asorti alanı, üretim planına uygun şekilde kalıpların hangi sıra ve miktarda yerleştirileceğini belirlemeye olanak tanımaktadır.
- **Pastal Çizim Alanı:** Ekranın orta kısmında yer alan bu alan, kalıpların yerleşiminin gerçekleştirildiği aktif çalışma alanıdır. Pastal eni ve boyu burada görüntülenmekte, kalıpların konumu, yönü ve döndürme açıları bu alanda düzenlenmektedir.
- **Bilgi Alanı:** Ekranın alt kısmında konumlanmış olup pastal bilgisi, kalıp bilgisi, istatistik ve ilave bilgi sekmelerinden oluşmaktadır. Bu alan, verimlilik oranı, pastal uzunluğu, toplam kalıp alanı ve bandıl sayısı gibi üretim parametrelerini anlık olarak kullanıcıya sunmakta ve yerleşim optimizasyonu için gerekli geri bildirimi sağlamaktadır.

Bu yapı, lay.assyst ekranında kullanıcıya hem görsel hem de sayısal veriler üzerinden kontrol olanağı vererek, pastal hazırlama sürecinin etkinliğini artırmaktadır.



Şekil 10.Lay.assyst çalışma ekranı

Bilgi alanı bölümü (Şekil 11), pastal optimizasyonu ve üretim maliyetlerinin kontrolü açısından kritik önemdedir. Bu veriler, üretim sürecinde kumaş sarfiyatı planlama, maliyet hesaplama ve kalite kontrol süreçlerinin doğru ve izlenebilir biçimde yürütülmesini sağlamaktadır.

- **En:** Pastal eni bilgisidir ve cad.assyst aşamasında girilen değer burada görünmektedir.
- **Verimlilik:** Pastalın yerleşim optimizasyon oranını gösterir. Endüstri standartlarına göre bu değer %85 ve üzeri olması hedeflenmektedir. Daha düşük oranlar, kumaş kaybının fazla olduğunu gösterir ve yerleşim planının yenilenmesi gerektiğine işaret etmektedir.
- **Uzunluk:** Pastal boyunu ifade etmektedir.
- **Bandıllar:** Pastalda yer alan toplam beden sayısını göstermektedir.
- **Toplam kalıp alanı:** Pastal yerleşimi tamamlandıktan sonra tüm kalıp parçalarının pastal üzerinde kapladığı toplam yüzey alanını ifade etmektedir.

İstatistik	Pastal bilgisi	Kalıp bilgisi	İlave bilgi	Fonksiyon bilgisi
Yerleşti 0	En 200 cm	St 0	Toplam kalıp alanı 0 m2	Çevre 0 m
Park halinde 0	Verimlilik 00 %	X Kalıplar 0		
Toplamı 0	Açıklama	Çekme 00 %		
Bandıllar 0		St 0		
		Pc 0		
		Sz 0		
		Blak 0		
		Geçmiş 0		
		Acı 0		

İstatistik	
Yerleşti 0	Pastaldaki yerleşmiş toplam kalıp parçası sayısı
Park halinde 0	Yerleşmemiş kalıp sayısı
Toplamı 0	Pastaldaki toplam kalıp parçası sayısı
Bandıllar 0	Pastaldaki toplam beden sayısı

Bu iki değer pastal çizimi bittikten sonra aynı olmalıdır.

Şekil 11. Bilgi alanı bölümü

Pastal yerleştirilmesi tamamlandıktan sonra gerçek kumaş sarfiyatı tespit edilmektedir. Dokuma kumaş için birim metraj, örme kumaş için birim gramaj hesaplanmaktadır.

Gerçek birim metraj aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$\text{Gerçek birim metraj} = \frac{\text{Pastal uzunluğu}}{\text{Bandıl sayısı}}$$

Gerçek birim gramaj aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$\text{Gerçek birim gramaj} = \frac{\text{Toplam kalıp alanı} \times \text{Kumaş gramajı}}{\text{Bandıl sayısı}}$$

Pastal yerleştirme işlemi tamamlandıktan sonra, yerleştirmenin doğruluğunu ve verimliliğini değerlendirmek için bilgi alanında yer alan üç temel bölüm dikkatle incelenmelidir: İstatistik, Pastal Bilgisi ve İlave Bilgi. Bu

alanlar, yerleştirme kalitesini, malzeme kullanımını ve üretim sürecinin doğruluğunu kontrol etmek için kritik öneme sahiptir (Şekil 12).

1. İstatistik

Bu bölüm, pastalın genel yerleşim performansını özetlemektedir. Aşağıdaki başlıklar mutlaka kontrol edilmelidir:

- **Yerleşti:** Pastala yerleşen kalıp parçalarının sayısı doğrulanmalıdır.
- **Park Halinde:** Parkta kalan kalıp parçası olup olmadığı kontrol edilmeli; varsa sebepleri incelenmeli ve yerleşim tamamlanmalıdır.
- **Toplam:** Toplam kalıp parçası sayısının model ile uyumlu olduğundan emin olunmalıdır. Yerleşti ile Toplam bilgisi aynı değere sahip olmalıdır.
- **Bandıllar:** Bandıl sayısı kontrol edilerek üretim planlaması için doğru bilgi sağlanmalıdır.

2. Pastal Bilgisi

Bu alan, pastalın fiziksel özellikleri ve yerleşim verimliliği hakkında detaylı bilgiler sunmaktadır.

- **En:** Kullanılan pastal genişliğinin doğru seçildiği kontrol edilmelidir.
- **Verim:** Yüzdelik verim değeri beklenen seviyede olmalıdır; düşük verim varsa pastal yeniden gözden geçirilmelidir.
- **Uzunluk:** Pastal uzunluğu, kesim masasına uygunluk açısından değerlendirilmelidir.
- **X Kalıplar / Çekme / M Değeri:** Yanlış pozisyonlama veya hatalı kalıp kullanımını önlemek için bu bilgiler kontrol edilmelidir.
- **Açıklama Alanı:** Pastala ait özel bir not veya durum varsa buradan takip edilmelidir.

3. İlave Bilgi

Kesim ve malzeme tüketimi açısından kritik ek bilgiler bu alanda yer almaktadır.

- **Toplam Kalıp Alanı:** Malzeme kullanımının hesaplanması için önemlidir.

- **Çevre (Metraj):** Kesim için gerekli toplam çevre uzunluğu kontrol edilebilir.

The screenshot shows the Lad.assyst software interface with three main panels:

- İstatistik Paneli:**
 - Yerleşti: 24
 - Park halinde: 0
 - Toplam: 24
 - Bandıllar: 6
- Pastal bilgisi Paneli:**
 - En: 147 cm
 - Verim...: 81.36/81.36 ...
 - Uzunluk: 401.38 cm
 - X Kalıplar: 0
 - Çekme: M:2/-1 %
- İlave bilgi Paneli:**
 - Toplam kalıp alanı: 4.8 m2
 - Çevre: 47.93 m

Annotations and arrows explain the data:

- From the **İstatistik** panel, arrows point to "Yerleşti" (24) and "Toplam" (24), stating: "Pastaldaki yerleşmiş toplam kalıp parçası sayısı" and "Yerleşmemiş kalıp sayısı".
- From the **Pastal bilgisi** panel, an arrow points to "Uzunluk" (401.38 cm), stating: "Uzunluk ve bandıl değeri kullanılarak birim metraj hesaplanabilir."
- From the **İlave bilgi** panel, an arrow points to "Çevre" (47.93 m), stating: "Toplam kalıp alanı ve bandıl değeri kullanılarak birim gramaj hesaplanabilir."
- A note states: "Bu iki değer aynı olmalıdır." (These two values should be the same).

Şekil 12. Bilgi alanı kontrolü

3.4.2 Lay.Assyst Pastal Çizimi Aşamaları

Ek Kaynak Bilgisi: Bu işlemlerin uygulamalı olarak incelenebilmesi amacıyla ilgili YouTube videosu ek kaynak niteliği taşımaktadır. Ancak, hazır giyim sektöründeki talep artışı ve teknolojik gelişmelere paralel olarak CAD tabanlı yazılımların sürekli olarak güncellendiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda, kitabı ve videoları takip ederken kullanılan Assyst programının arayüzü ve komutlarında, yazılımın farklı sürümlerine bağlı olarak küçük değişiklikler bulunabileceği unutulmamalıdır.

Video 5: Lad.assyst pastal yerleştirme: düz kalem etek uygulaması

<https://www.youtube.com/watch?v=T4iXNnDBXwo>



Video 5 için QR

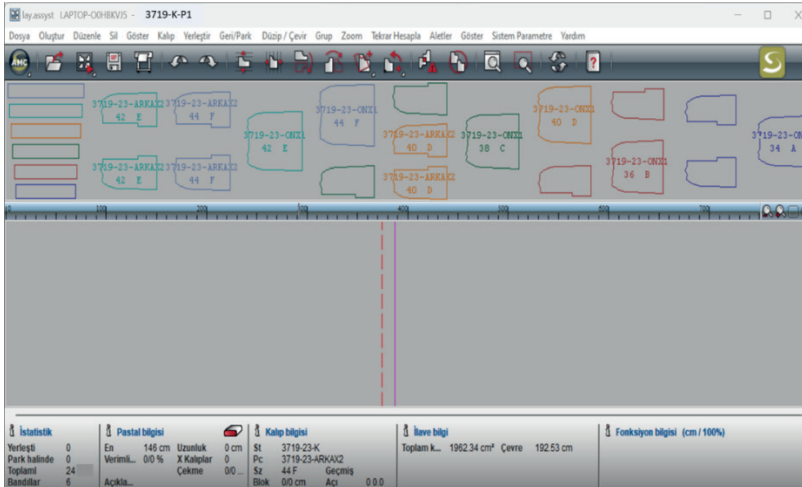
Pastal Yerleştirme İşlem Aşamaları

Aşağıdaki işlemler, örnek model 3719'un pastal çizimi üzerinden hem uygulamalı olarak gösterilmekte hem de lay.assyst çalışma fonksiyonları açıklanmaktadır.

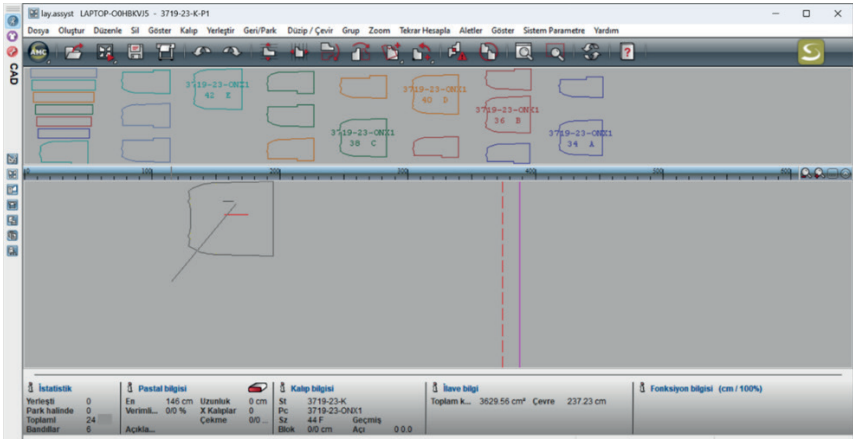
1. Hesaplanan pastal çağrılır. Menüden **Dosya→Pastal Oku** seçilir. Açılan penceredeki listeden doğru pastal ismi bulunur. Pastal ismi üzerinde sol tıklanır, Aç tıklanır. 3719-K-P1 pastal dosyası açılır. Kalıplar asorti alanına gelmiştir. Kalıplar kontrol edildikten sonra pastal yerleştirme işlemine başlanır.

2. Toplam 6 beden asorti alanında gözükmemektedir. Asorti alanındaki kalıplar pastala yerleşmemiş kalıp parçalarıdır.

- 3719 modelinde ONx1, ARKAx2, KEMERX1 adet olduğuna göre her bedende toplam 4 adet kalıp parçası vardır.
- Pastalda 34-36-38-40-42-44 olmak üzere 6 beden bulunmaktadır.
- Bandıllar = 4 x 6 = 24 olmalıdır. Ve bu değer aşağıdaki gibi doğru gözükmemektedir.



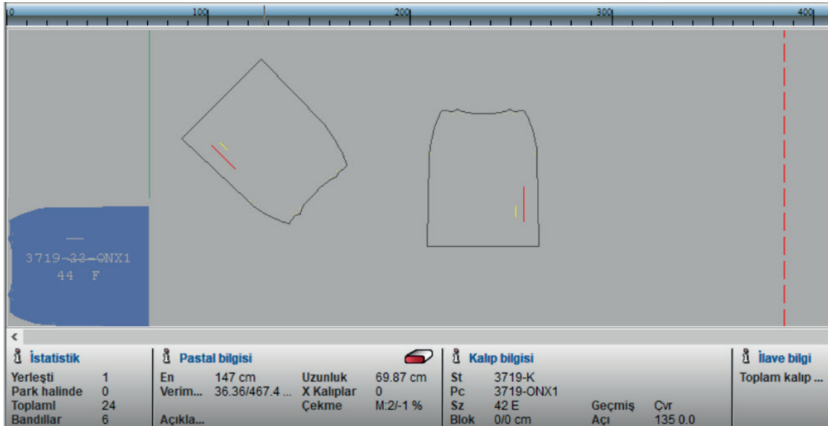
3. Asorti alanındaki kalıp parçası, sol tık ile yakalanır. Pastal alanına doğru mouse ile hareket ettirilir. **Mouse ucu +** görünümdeyken sol tık ile pastal alanında basılır tutulur ve kalıba yerleşeceği yön verilerek sol tık bırakılır. Kalıp parçası yerleşmiş olur.



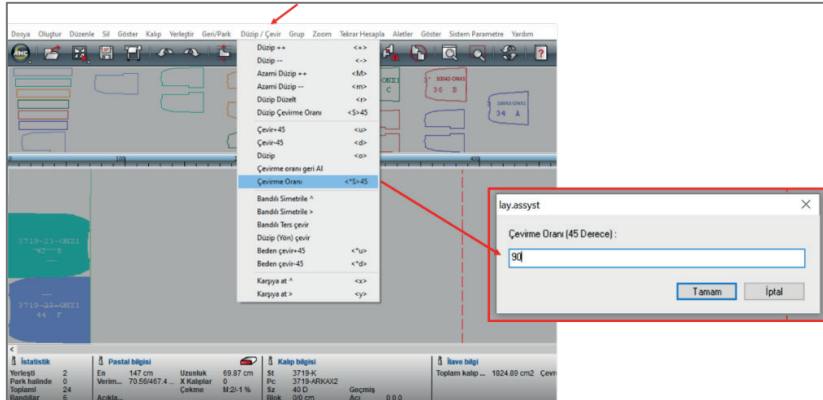
4. Kalıp bilgisi bölümünde, pastal alanında mouse ile bir kalıp üzerindeyken kalıp parçasının beden numarası, model adı, kalıp adı bilgilerini gösterilir. Bu bilgi özellikle küçük kalıp parçalarının bilgilerini görmek için önemlidir.



5. Klavyeden küçük «u» harfi: Pastal alanındaki kalıp parçasının döndürülmesini sağlar. Değişiklik yapılmadığı takdirde çevirme oranı 90° dir. Bu işlem, düz ipin değişmemesi için gerekli olmadıkça yapılmamalıdır.

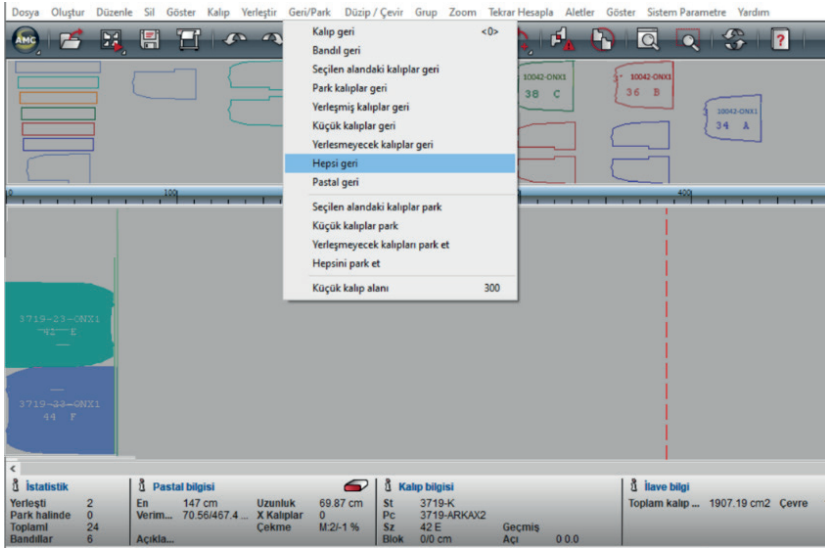


6. Pastalda kalıp çevirme oranını değiştirmek için, Menüden **Düz ip/Çevir** → **Çevirme Oranı** tıklanır. Açılan pencereye döndürme derecesi değeri yazılır.

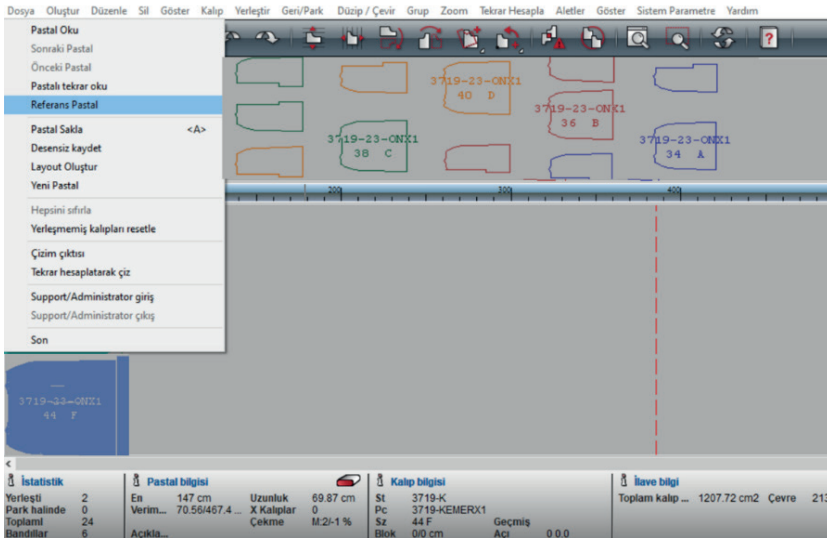


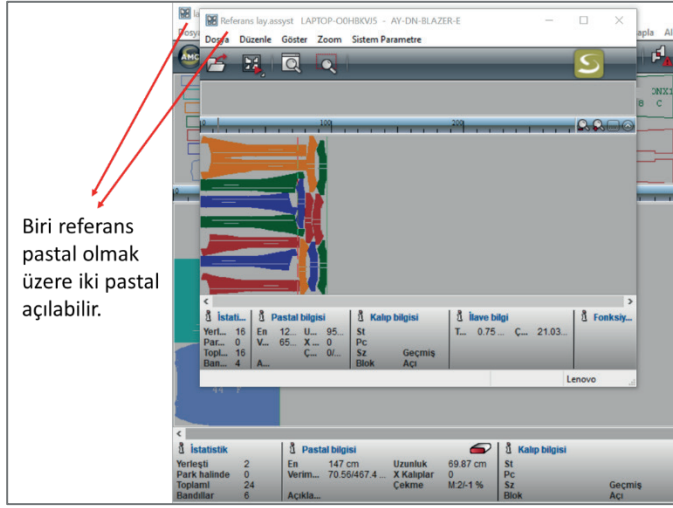
7. Kalıpları asorti alanına geri göndermek için;

- Tek kalıp için **0 (sıfır)** tuşlanır.
- Çoklu kalıp için **Geri/Park** → **Hepsi Geri** tıklanır. Bütün kalıplar asorti alanına gider.

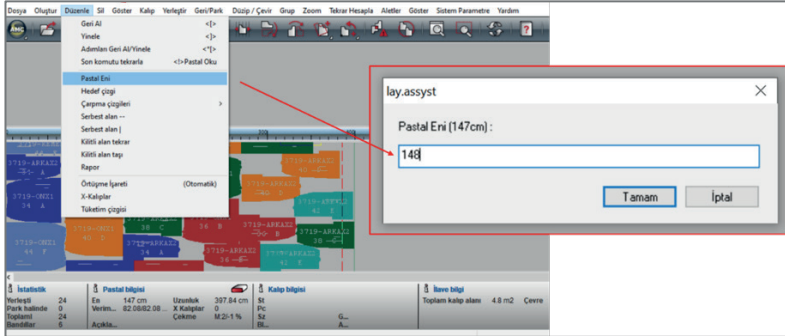


8. Referans pastal açmak için; Menüden **Dosya**→**Referans Pastal** tıklanır. Açılan pencerede istenilen pastal dosyası seçilir ve **Aç** tıklanır. Açılan pastal pencerede daha önce yerleşmiş pastal örnek alınır.

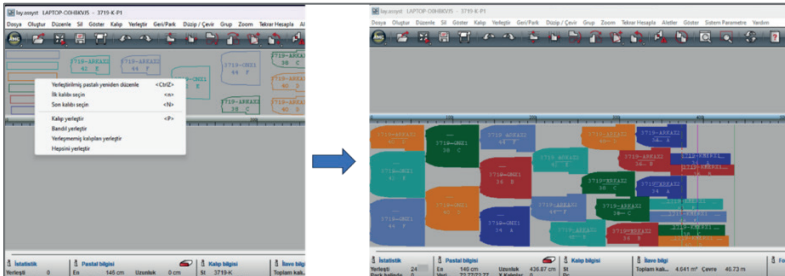




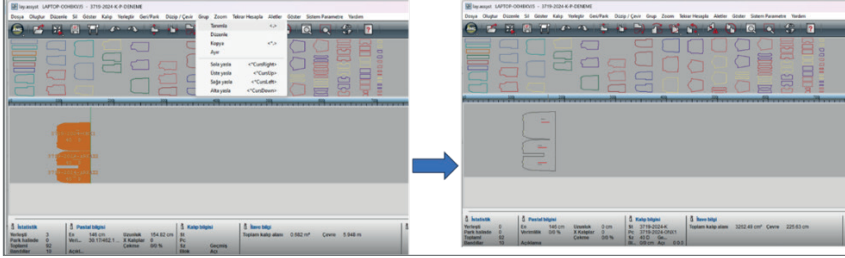
9. Pastal enini değiştirmek için; Menüden **Düzenle**→**Pastal Eni** tıklanır. Açılan pencereye istenilen kumaş eni değeri (birimi cm) olarak yazılır.



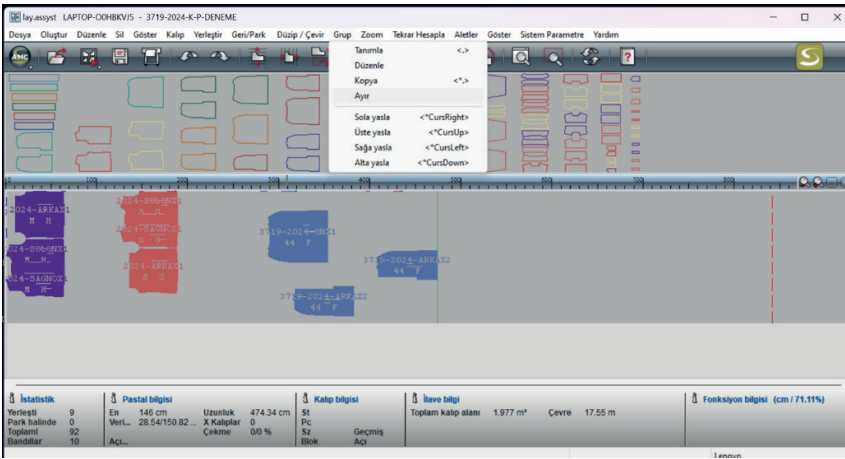
10. Asorti alanında **sağ tık** → **Hepsini yerleştir** tıklanırsa, asorti alanındaki tüm kalıpları çizim alanına sistem yerleştirebilir. Ancak verimlilik istenenden düşük olmaktadır.



11. Grup → Tanımla tıklanırsa, çizim alanındaki istenen kalıpların birlikte hareket etmesi için bağlantısı sağlanır. Bu işlem desen takibi olacak kalıp parçalarının gruplandırılmasında uygulanır.



12. Grup → Ayır tıklanırsa, birleştirilen kalıp parçaları ayrılır.



13. Pastal alanını sağa sola kaydırmak için **mouse orta tuşu** çevrilir.

14. Pastalın bütünü görmek için **Ctrl+K** tuşlanır.

15. Klavyedeki **yön tuşları 2-4-6-8 tuşları** ile kalıp parçaları aşağı-sol-sağ-yukarı yönlü hareket edebilir.

16. Pastal yerleştirmesi bittikten sonra bilgi alanı bölümü kontrol edilir.

İstatistik

Yerleşti	24
Park halinde	0
Toplamı	24
Bandılar	6

Pastal bilgisi

En	147 cm	Uzunluk	401.38 cm
Verim...	81.36/81.36	X Kalıplar	0
Çekme	M.2/-1 %		

İlave bilgi

Toplam kalıp alanı	4.8 m2	Çevre	47.93 m
--------------------	--------	-------	---------

→ Pastaldaki yerleşmiş toplam kalıp parçası sayısı
→ Yerleşmemiş kalıp sayısı
→ Pastaldaki toplam kalıp parçası sayısı
→ Pastaldaki toplam beden sayısı

Bu iki değer aynı olmalıdır.

→ Uzunluk ve bandıl değeri kullanılarak birim metraj hesaplanabilir.

→ Toplam kalıp alanı ve bandıl değeri kullanılarak birim gramaj hesaplanabilir.

17. Pastal çizimi bittikten sonra gerçekleşen kumaş sarfiyatı hesaplanır.

a) Birim metraj hesaplama için örnek:

İstatistik

Yerleşti	24
Park halinde	0
Toplamı	24
Bandılar	6

Pastal bilgisi

En	147 cm	Uzunluk	401.38 cm
Verim...	81.36/81.36	X Kalıplar	0
Çekme	M.2/-1 %		

İlave bilgi

Toplam kalıp alanı	4.8 m2	Çevre	47.93 m
--------------------	--------	-------	---------

Pastal kaydedildi

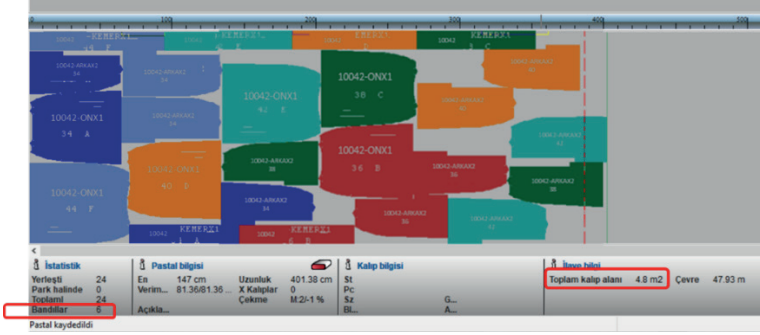
Gerçek birim metraj aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$\text{Gerçek birim metraj} = \frac{\text{Pastal uzunluğu}}{\text{Bandıl sayısı}}$$

$$\text{Gerçek birim metraj} = \frac{401,38}{6} = 66,89 \text{ cm} = 0,668 \text{ m}$$

b) **Birim gramaj** hesaplama için örnek:

Teknik dosyadan alınan bilgiler: Kumaş gramajı: 220 gr/m²

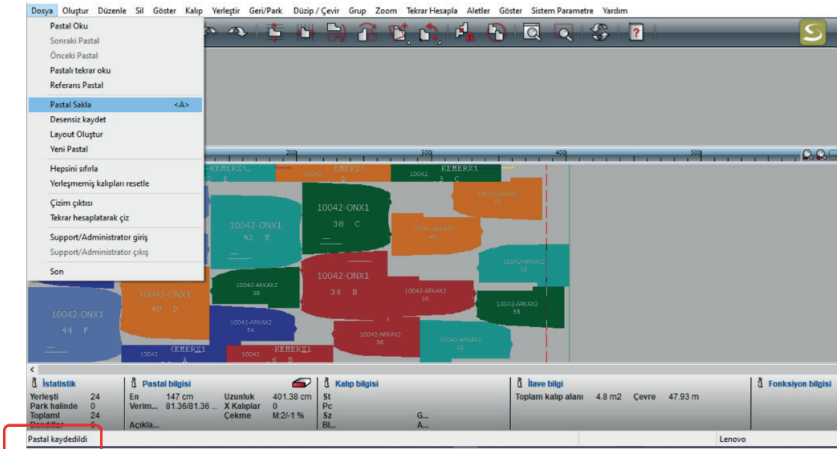


Gerçek **birim gramaj** aşağıdaki **formülle** hesaplanır:

$$\text{Gerçek birim gramaj} = \frac{\text{Toplam kalıp alanı} \times \text{Kumaş gramajı}}{\text{Bandıl sayısı}}$$

$$\text{Gerçek birim gramaj} = \frac{4,8 \times 220}{6} = 176 \text{ gr} = 0,176 \text{ kg}$$

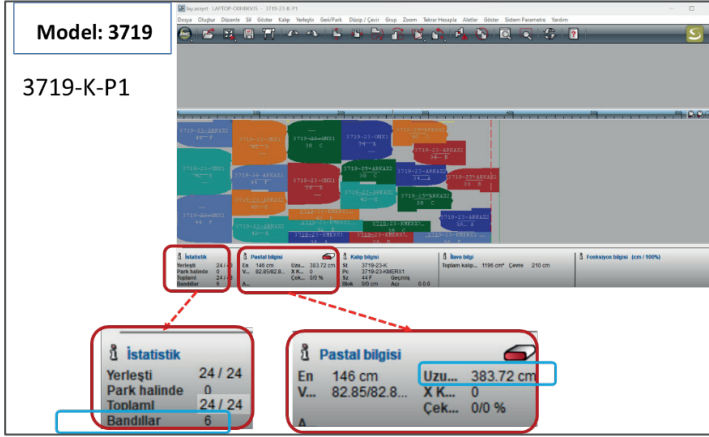
18. Pastalı kaydetmek için; Menüden **Dosya→Pastal Sakla** tıklanır. Sol alt köşede “**Pastal Kaydedildi**” yazar.



19. 3719 modelinin pastal çizimleri gerçekleştirilir:

Bu model için hazırlanan pastal dosyaları ayrı ayrı lay.assyst dosyasında açılarak çizimleri yapılır: 3719-K-P1, 3719-K-P3, 3719-K-P4, 3719-K-P5, 3719-K-P6, 3719-T-P1, 3719-H-P1

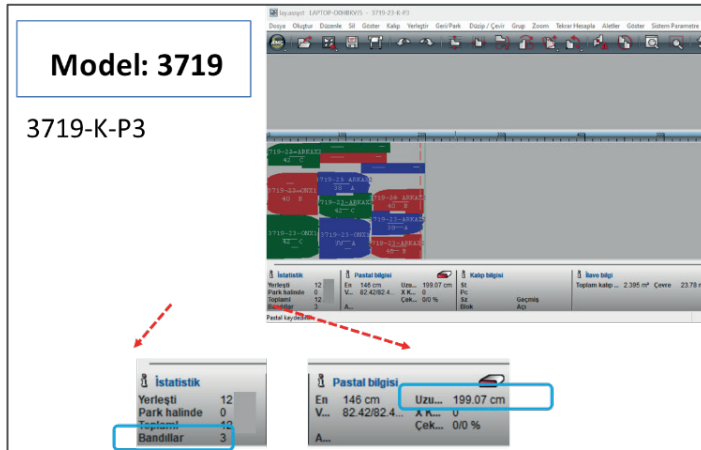
- 3719-K-P1



Pastal çizimi bittikten sonra gerçekleşen birim metraj hesaplanmalıdır.

$$\text{Gerçek birim metraj} = \frac{383,72}{6} = 63,93 \text{ cm} = 0,64 \text{ m}$$

- 3719-K-P3

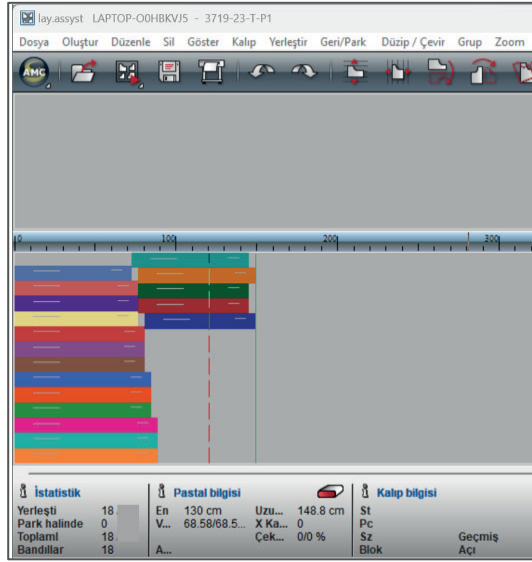


Pastal çizimi bittikten sonra gerçekleşen birim metraj hesaplanmalıdır.

$$\text{Gerçek birim metraj} = \frac{199,07}{3} = 66,35 \text{ cm} = 0,663 \text{ m}$$

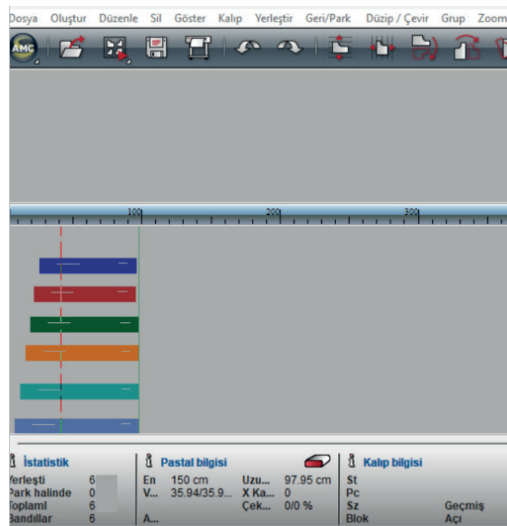
- 3719-T-P1

Boşluk durumuna göre tela pastalının asortisi arttırılabilir.



- 3719-H-P1

Hizar pastalından kalıp parçaları birbirinden uzak çizilebilir. Kartona yapıştırılıp sonra regüle işleminde kullanılacaktır.



20. Tüm pastalların çizimi bittikten sonra birim kumaş metrajının ortalaması hesaplanmaktadır.

$$\text{Pastal için Kullanılan kumaş miktarı (m)} \\ = \text{Pastal uzunluğu (m)} \times \text{Pastal kat sayısı}$$

$$\text{Toplam kumaş miktarı (m)} \\ = P1 \text{ Kullanılan kumaş miktarı} \\ + P2 \text{ Kullanılan kumaş miktarı} \\ + P3 \text{ Kullanılan kumaş miktarı} + \dots$$

$$\text{Birim metraj (m)} = \frac{\text{Toplam kumaş miktarı (m)}}{\text{Sipariş adedi}}$$

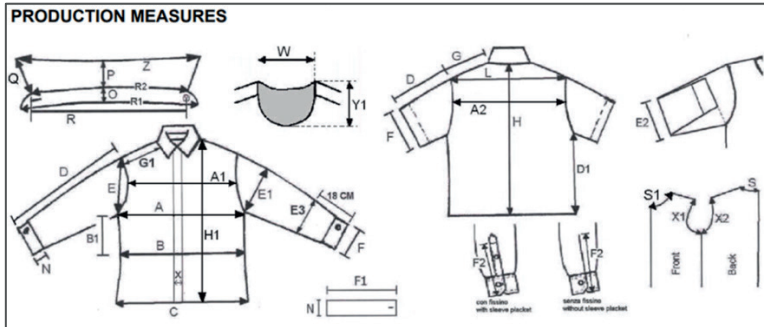
Sipariş adedi										
Model: 3719			34	36	38	40	42	44	Toplam Sipariş	
Gri Renk Pastal Planı		161 Gri	150	150	180	180	180	150	990	
Kesim planı	34	36	38	40	42	44	Pastal kat sayısı	Pastal toplam beden sayısı	Pastal uzunluğu (cm)	Kullanılan kumaş miktarı (cm)
P1	1	1	1	1	1	1	100	6	383,72	38372,00
P2=P1	1	1	1	1	1	1	50	6	383,72	19186,00
P3			1	1	1		30	3	199,07	5972,10
Toplam kumaş miktarı (cm)									63530,10	
Birim metraj (cm)									64,17	
Birim metraj (m)									0,64	

4. T-SHIRT MODELİNİN CAD İLE KALIP VE PASTAL ÇİZİMİ

T-shirt modelinin CAD ortamında kalıp ve pastal çizimi, hazır giyim üretiminde ölçüsel tutarlılık ve üretim verimliliği açısından kritik öneme sahiptir. CAD yazılımı, kalıp çiziminde geometrik doğruluğu garanti ederek omuz, yan dikiş ve kol evi gibi temel hatların standartlara uygun şekilde oluşturulmasını sağlamaktadır. T-shirt modelinin kalıbını çizerken kullanılan genel ölçüler ve İngilizce karşılıkları Tablo 5'te gösterilmektedir.

Serilendirme aşamasında, kalıplar beden gruplarına göre ölçeklendirilmektedir. Bu işlem, beden serilerinde doğru orantısal geçişler elde etmeyi ve üretim esnasında hata payını minimuma indirmeyi amaçlamaktadır. Pastal planı hazırlığında, serilenmiş kalıplar kumaş enine göre optimize edilmektedir ve fire oranı en aza indirilecek şekilde yerleştirilmektedir. Bu yaklaşım, manuel hataları azaltarak üretim sürecinde tekrarlanabilir kalite sağlamaktadır. Ayrıca dijital ortamda saklanan kalıplar, gelecekte yapılacak model değişikliklerinde veya tekrar üretimlerde kolaylıkla kullanılabilir. Böylece zaman tasarrufu sağlanmakta, malzeme kayıpları azaltılmakta ve üretim maliyetleri optimize edilmektedir.

Tablo 5 T-shirt için genel ölçü gösterimi



Kodu	Türkçe	İngilizce
A	Göğüs genişliği	Chest width
A1	Ön ayna genişliği – ön kol evinin yarısından	Chest width – at half front armhole point
A2	Arka ayna genişliği – arka kol evinin yarısından	Chest width – at half back armhole point
B1	Bel pozisyonu – kol altından belirli mesafe	Waist position – from finished armhole
B1	Bel genişliği	Waist width

C	Etek genişliği – kapalı	Bottom width – closed
G	Omuz uzunluğu – dikişten	Shoulder length – on seam
D	Kol uzunluğu – manşet dahil	Sleeve length – with cuff
E	Kol evi düz ölçüsü	Armhole straight line
E1	Pazu genişliği – kol evi bitiminden	Sleeve width – at armhole end
F	Kol ağzı genişliği – manşet kapalı	Cuff width – closed cuff
N	Manşet yüksekliği	Cuff height
L	Omuzdan omuza genişlik	Back shoulders width
H	Arka boy uzunluğu – arka ortadan	Back centre length
H1	Ön boy uzunluğu – omuz başından	Front length – from shoulder fold

4.1 Cad.Assyst ile T-shirt Kalıbının Çizimi

Bu çalışma kapsamında, cad.assyst programında üst beden için basit ürün gruplarından biri olan t-shirt modeli üzerinde uygulamalı anlatım gerçekleştirilmektedir. Örnek olarak, model kodu 5012 olan t-shirt ürünü kullanılmaktadır (Tablo 6) (Eren, 2025). Bu ürünün teknik dosyası, ölçü tablosu ve kalıp parçaları referans alınarak CAD ortamında dijital kalıp oluşturma süreci adım adım uygulanmaktadır.

Çalışmada ön, arka, kol ve yaka kalıp parçaları dijital ortamda oluşturulmuş; serilendirme işlemi ile beden grupları (S-M-L-XL) için gerekli boyut geçişleri yapılmaktadır. Cad.assyst yazılımı, kalıp hatlarının hassasiyetle çizilmesini ve ölçü tablosu ile birebir uyumlu hale getirilmesini sağlamaktadır.

5012 modelinin teknik çizimi ve teknik bilgileri incelenerek kalıp parçaları belirlenmektedir. Bu ürün 1 adet ön, 1 adet arka, 2 adet kol ve 1 adet yaka parçasından oluşmaktadır.

4.1.1 Cad.Assyt Kalıp Çizimi Aşamaları

Ek Kaynak Bilgisi: Bu işlemlerin uygulamalı olarak incelenebilmesi amacıyla ilgili YouTube videosu ek kaynak niteliği taşımaktadır. Ancak, hazır giyim sektöründeki talep artışı ve teknolojik gelişmelere paralel olarak CAD tabanlı yazılımların sürekli olarak güncellendiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda, kitabı ve videoları takip ederken kullanılan Assyst programının arayüzü ve komutlarında, yazılımın farklı sürümlerine bağlı olarak küçük değişiklikler bulunabileceği unutulmamalıdır.

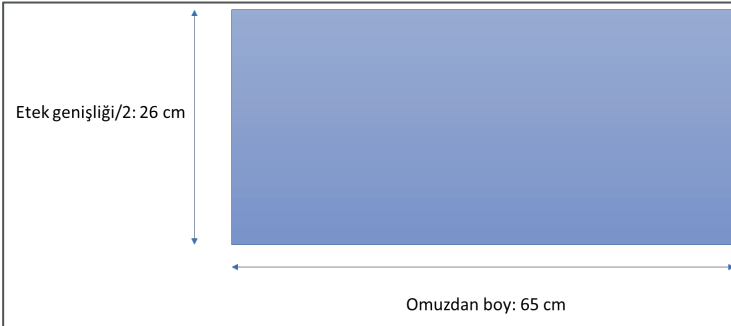
Video 6: Cad.assyst yeni kalıp çizimi: tshirt uygulaması

<https://www.youtube.com/watch?v=9FM4YOVwvIs>



Video 6 için QR

1. Beden kalıbı çizimine dikdörtgen olarak başlanmaktadır. Dikdörtgenin boyu için ürün boyu; dikdörtgenin eni için göğüs-bel-etek genişlik ölçülerinin en büyüğü alınmaktadır.



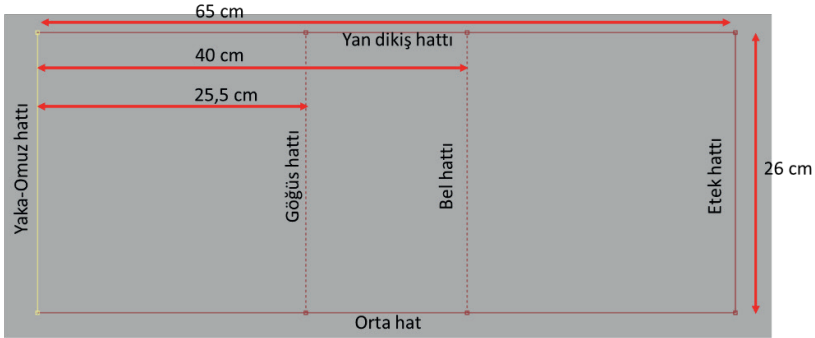
2. Oluşturma→Kalıp tıklanır. Açılan pencereye 5012-TEMEL BEDEN yazılır. Tamam tıklanır. Ekranda sol tık ve sonra boşluk tuşuna basılır. Açılan pencereye değerler yazılır.

3. Göğüs hattı çizgisi belirlenir. **Kopya→Eleman→Paralel** den çizgi paralel kopyalanır.

Kol evi + Omuz düşüklüğü = Göğüs hattı mesafesi

$$22,5 + 3 = 25,5 \text{ cm}$$

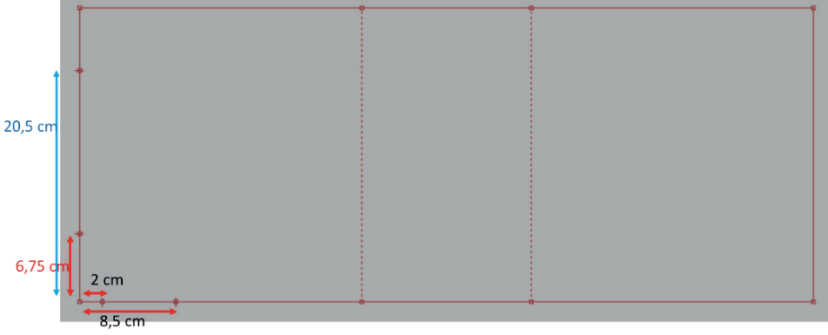
4. Bel hattı çizgisi belirlenir. Omuzdan bel yeri:40 cm. **Kopya→Eleman→Paralel** den çizgi paralel kopyalanır.



5. Ön/Arka orta hattı üzerinde “Ön yaka ve arka düşüklüğü” noktaları belirlenir. Ön yaka düşüklüğü için 8,5 cm; arka yaka düşüklüğü için 2 cm’ne nokta eklenir. **Oluşturma→Nokta→Çizgide bir nokta** tıklanır.

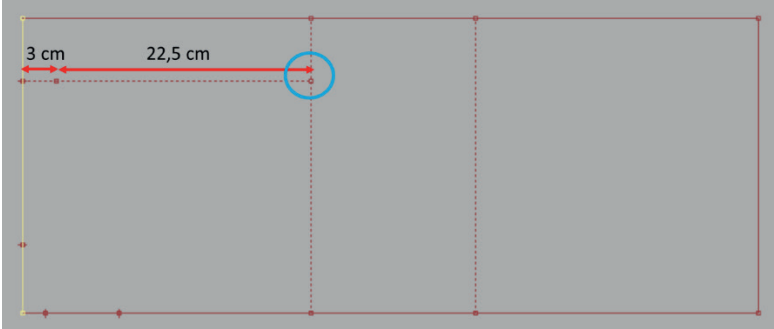
6. Yaka açıklığı ölçüsünün yarısı alınarak omuz-yaka hattı çizgisi üzerinde nokta yaka açıklığı noktası belirlenir. Yaka açıklığı/2 = $13,5/2 = 6,75$ cm. **Oluşturma→Nokta→Çizgide bir nokta** tıklanır.

7. Omuzdan omuza ölçüsünün yarısı alınarak omuz-yaka hattı çizgisi üzerinde omuz başı noktası belirlenir. Omuzdan omuza/2 = $41/2 = 20,5$ cm. **Oluşturma→Nokta→Çizgide bir nokta** tıklanır.



8. Omuzdan omuza hizasından yatay yönde ilerleyerek omuz düşüklüğü noktası belirlenir. Omuz düşüklüğü: 3 cm. **Oluşturma→Çizgi→Yatay** tıklanır.

9. Omuz düşüklüğü çizgisinin devamında kol evi noktası belirlenir. Kol evi: 22,5 cm. **Oluşturma→Çizgi→Yatay** tıklanır. Böylelikle kol evi çizgisi ile göğüs hattı çizgisi kesişmiş olur.



10. Göğüs genişliği noktası belirlenir. Göğüs genişliği ölçüsünün yarısı kadar değer göğüs hattı çizgisi üzerinde çizgi uzunluğu ayarlanır.

Göğüs genişliği: 49 cm $49/2=24,5$

Çizgi ölçüsü 26 cm idi. $26-24,5=1,5$ (-Y) yönünde nokta taşınmalıdır.

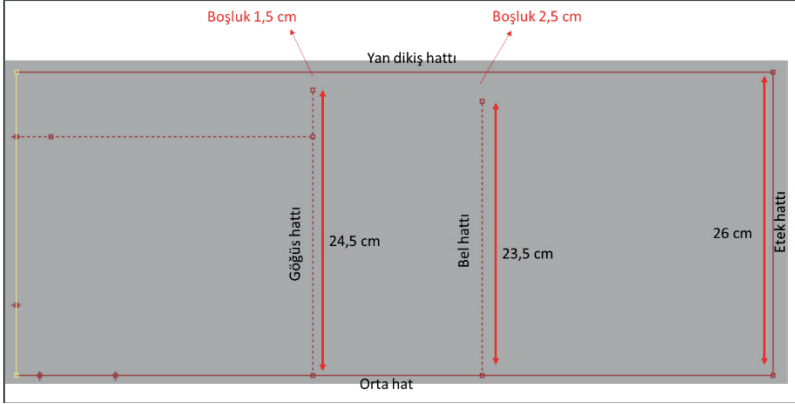
Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta tıklanır.

11. Bel genişliği noktası eklenir. Bel genişliği ölçüsünün yarısı kadar değer bel hattı çizgisi üzerinde çizgi uzunluğu ayarlanır.

Bel genişliği: 47 cm $47/2=23,5$

Çizgi ölçüsü 26 cm idi. $26-23,5=2,5$ (-Y) yönünde nokta taşınmalıdır.

Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta tıklanır.



12. Ön ayna ve arka ayna genişliği noktaları belirlenir.

Kol evi için çizilmiş ölçü 2'ye bölünür. $22,5/2=11,25$

Böl/Denkleştir→Çizgiyi böl tıklanır.

13. Bu orta noktadan kalıp orta hattına dikey çizgi çizilir. Ayna hattı çizgisi oluşturulur. **Oluşturma→Çizgi→Düşey** tıklanır.

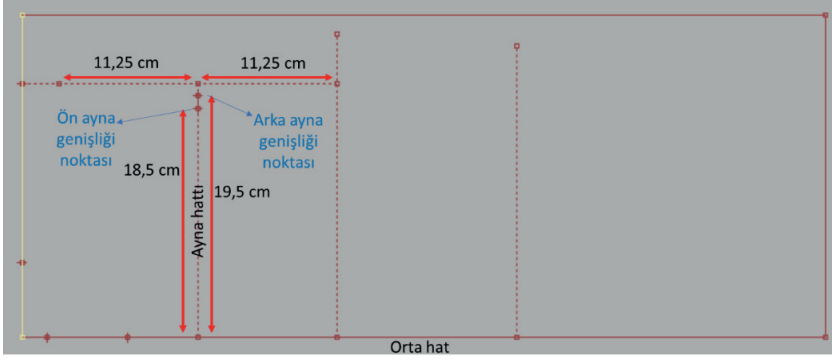
14. Bu çizgi üzerinde ön ayna ve arka ayna genişlik değerleri ikiye bölünerek ön ve arka yana noktaları belirlenecektir.

Ön ayna genişliği: 37 cm $37/2=18,5$

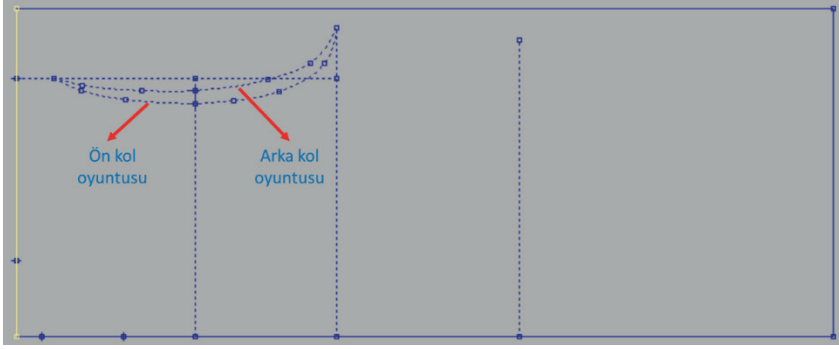
Oluşturma→Nokta→Çizgide bir nokta tıklanır.

Arka ayna genişliği: 39 cm $39/2=19,5$

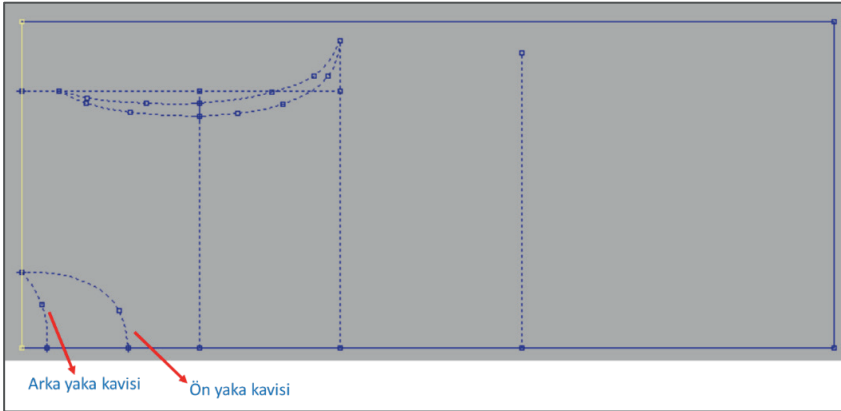
Oluşturma→Nokta→Çizgide bir nokta tıklanır.



15. Ön ve arka kol oyuntusu çizilir. **Oluşturma**→**Eğri** tıklanır. Sol tık ile noktalar eklenerek çizgiyi bitirmek için boş fonksiyon kutucuğuna tıklanır. **Düzeltilme**→**Eleman şekli**→**Nokta** tıklanarak noktalar elle düzeltilir.

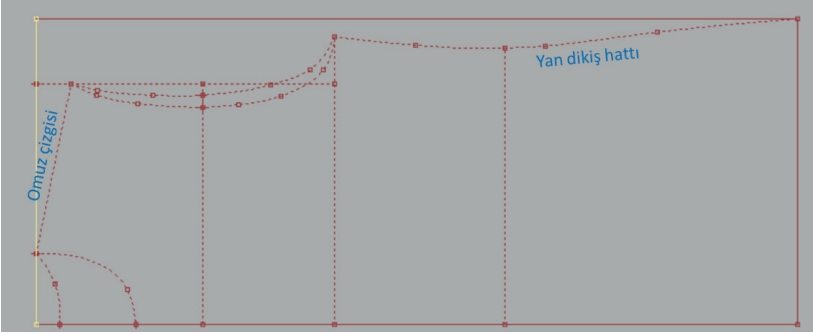


16. Ön ve arka yaka kavisi çizilir. **Oluşturma**→**Eğri** tıklanır. Sol tık ile noktalar eklenerek çizgiyi bitirmek için boş fonksiyon kutucuğuna tıklanır. **Düzeltilme**→**Eleman şekli**→**Nokta** tıklanarak noktalar elle düzeltilir.

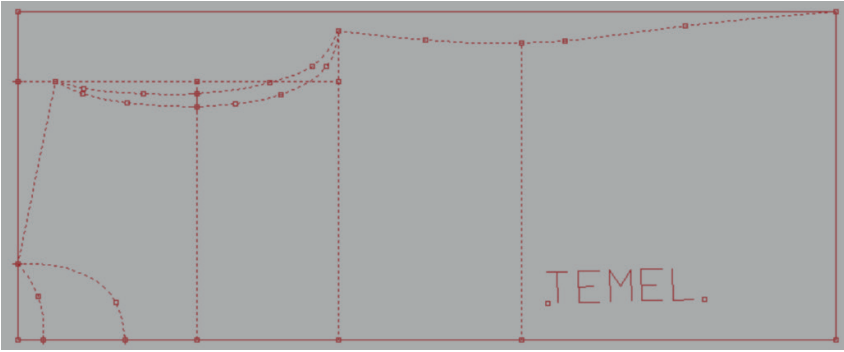


17. **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** seçilerek omuz çizgisi çizilir.

18. Yan dikiş hattı çizilir. Göğüs-bel noktaları ve bel-etek noktaları arasında **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** ile çizgi oluşturulur. Çizgiler **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** ile nokta eklenerek düzeltilir.

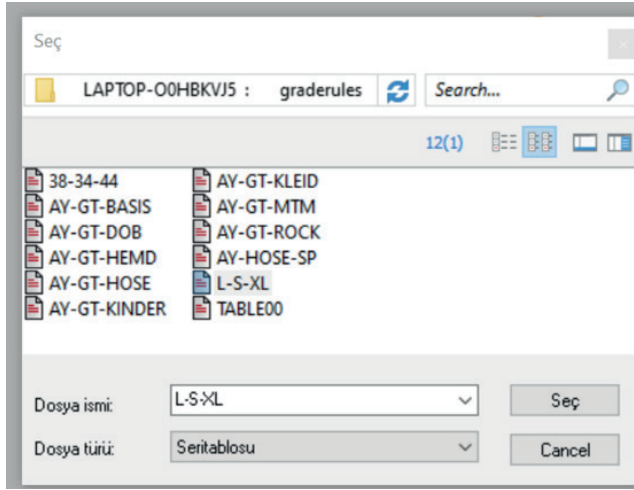


19. **Oluşturma→Metin** tıklanarak kalıp içi metin yazılır. Temel beden kalıbı tamamlanmıştır.

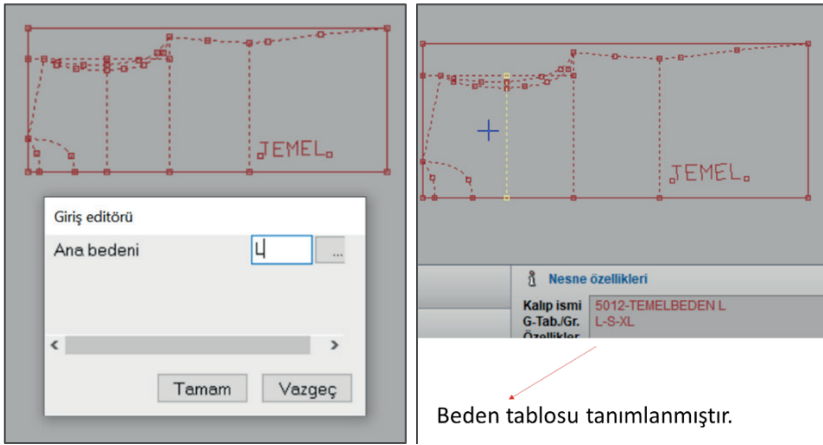


20. Beden tablosu tanımlanmalıdır.

Sistem üzerinden kayıtlı bir beden tablosu kullanılacaktır. **Serileme→Yerleştir→Tablo yerleştir** seçilir. Ekranda boşluk tuşuna bas, açılan pencerede beden tablosu ismini seç. Seç tıklanır ve ekranda tüm kalıpları Mouse orta tuş ile çerçeve içine alınarak çift sol tık yapılır. Beden tablosu isminden beden aralığını anlayabilmek için beden tablosu sisteme şu şekilde kaydedilmelidir: **Ana beden-En küçük beden-En büyük beden**. L-S-XL dosya ismini gördüğümüzde bu beden tablosu aralığının S, M, L, XL olduğunu anlaşılmaktadır.



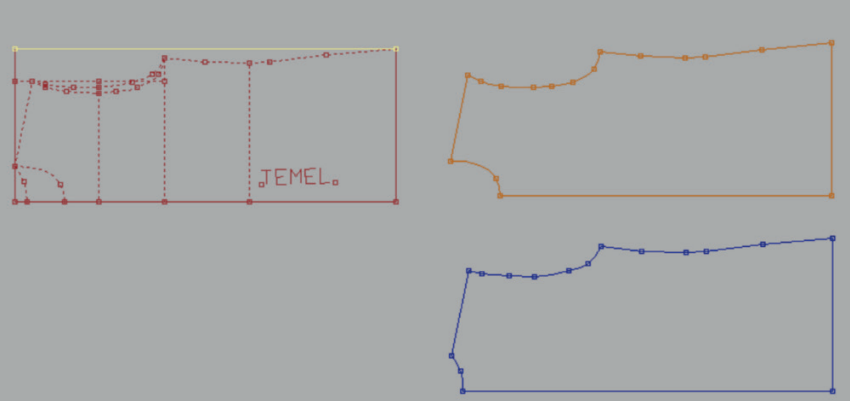
Ardından aynı menüden **Serileme→Yerleştir→Beden yerleştir** seçilir. Ekranda boşluk tuşuna basılır, ana beden yazılır. Tüm kalıpları mouse orta tuş ile çerçeve içinde alınarak çift sol tık yapılır. Sonra sistemin hata vermemesi için **Serileme→Serileme→Tüm kuralları sil** seçilir.



21. Temel beden kalıbından ön ve arka beden kalıpları oluşturulur.

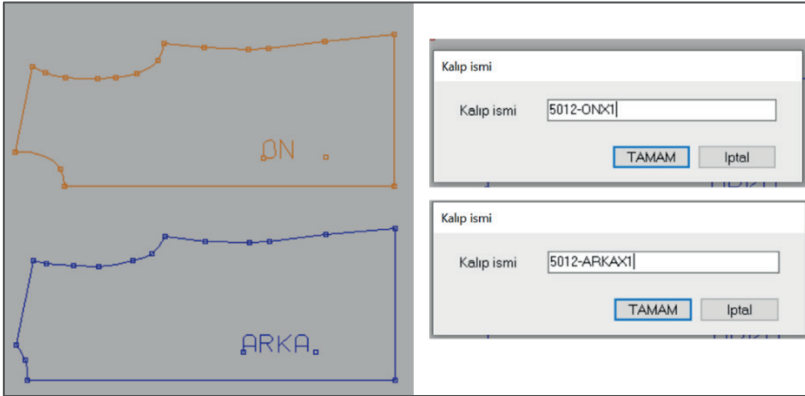
- **Çıkarma→Ana çizgi** tıklanır. Orta hattın başlanarak saat yönünde *ön kalıp* çizgileri sağ tık ile sırasıyla tıklanır. Son çizgi sol tık ile tıklanarak ön kalıp çıkartılmış olur.

- **Çıkarma**→**Ana çizgi** tıklanır. Orta hattan başlanarak saat yönünde *arka kalıp* çizgileri sağ tık ile sırasıyla tıklanır. Son çizgi sol tık ile tıklanarak arka kalıp çıkartılmış olur.



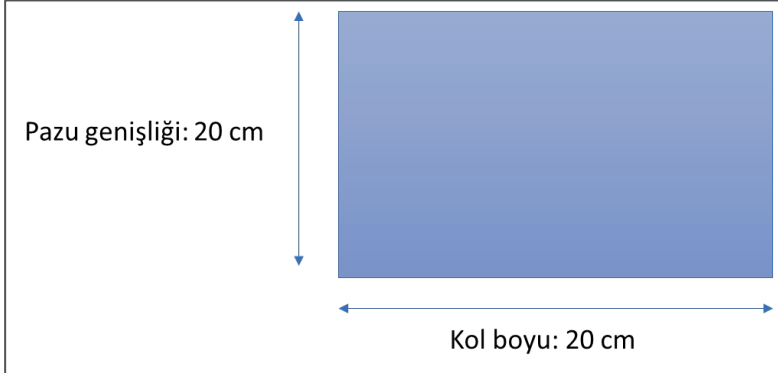
22. Oluşturma→**Metin** tıklanarak kalıp içi ON ve ARKA metinleri yazılır.

23. Kalıp→**Kalıp ismi** tıklanarak 5012-ONX1 ve 5012-ARKAX1 olarak kalıp parçalarının isimleri yazılır.

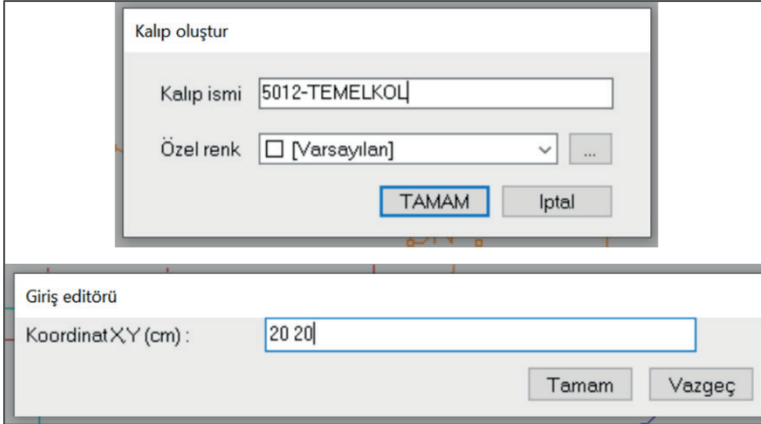


24. Kol kalıbı çizimine başlanır. Kol kalıbı çizimine dikdörtgen olarak başlanacaktır.

Dikdörtgenin boyu için kol boyu; dikdörtgenin eni için pazu-kol ağzı genişlik ölçülerinin en büyüğü alınacaktır.



25. Oluşturma→Kalıp tıklanır. Açılan pencereye 5012-TEMEL KOL yazılır. Tamam tıklanır. Ekranda sol tık ve sonra boşluk tuşuna basılır. Açılan pencereye değerler yazılır.



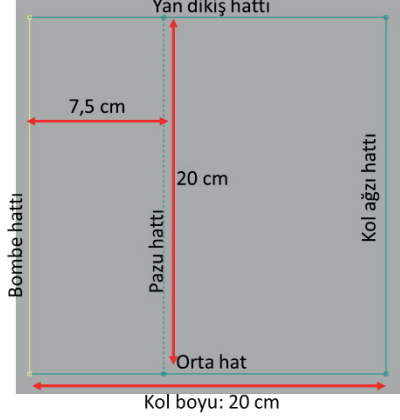
26. Pazu hattı çizgisi belirlenir. Bu hattı belirlemek için kol evi/3 değeri kabul edilebilir.

Kol evi: 22,5 cm $22,5/3=7,5$

tıklanarak çizgi paralel kopyalanır.

Kopya→Eleman→Paralel

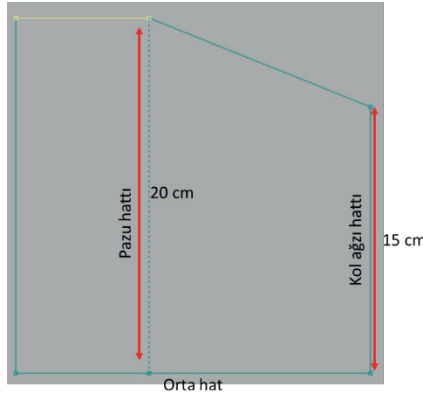
27. Böl/denkleştir→Çizgiyi böl tıklanarak yan dikiş hattı üzerinden pazu noktasına denk gelecek şekilde çizgi bölünür.



28. Kol ağzı genişliği ayarlanmalıdır.

Kol ağzı genişliği: 15 cm $20-15=5$ cm

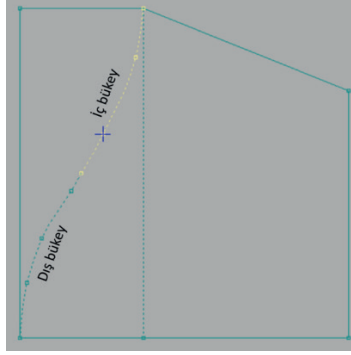
Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta ile nokta (-Y) yönünde 5 cm taşınır.



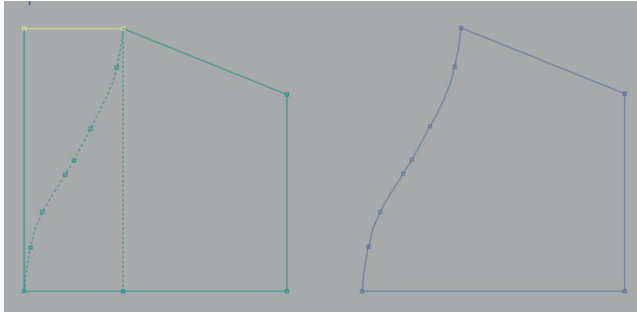
29. Kol bombesi oluşturulur. Bu aşamada yardımcı çizgiler ve noktalar kullanılır. **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** tıklanır. Kol bombe tepe noktası ile pazu noktası birleştirilir. **Böl/denkleştir→Çizgiyi böl** tıklanarak bu yardımcı çizgi ikiye bölünür.



30. Kol bombesi çizilir. Bombe tepesinden dış bükey, yardımcı çizgi ortasından sonra iç bükey eğri çizilir. **Düzeltilme**→**Eleman şekli**→**Nokta** ile sağ tık ile noktalar eklenerek ve elle hareket ettirilerek dış ve iç bükey çizgiler elde edilir.

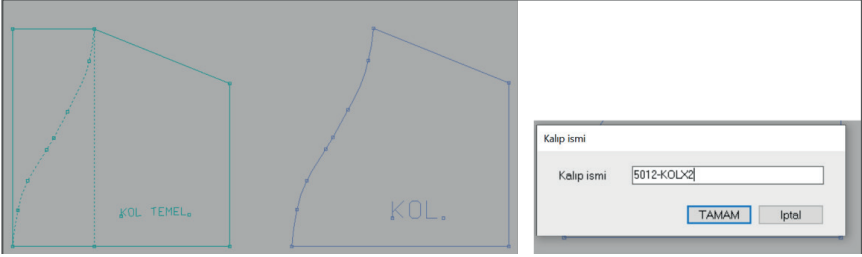


31. Kol kalıbı çıkartılmalıdır. **Çıkarma**→**Ana çizgi** tıklanır. Orta hattan başlanarak saat yönünde kol kalıp çizgileri sağ tık ile sırasıyla tıklanır. Son çizgi sol tık ile tıklanarak kol kalıbı çıkartılır.

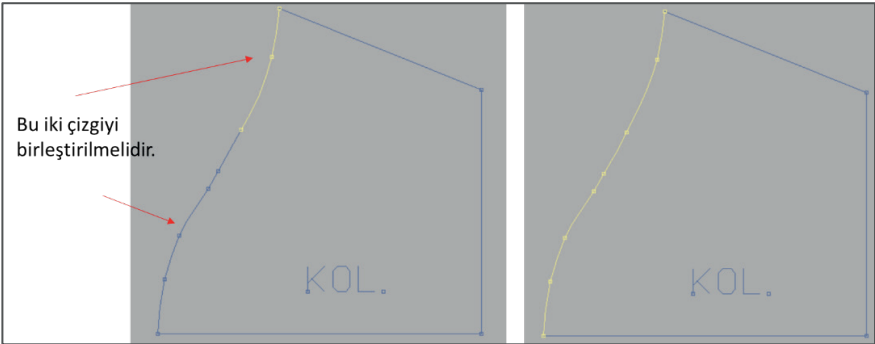


32. Oluşturma→Metin tıklanarak kalıp içi KOL TEMEL ve KOL metinleri yazılır.

33. Kalıp→Kalıp ismi tıklanarak 5012-KOLX2 olarak kalıp parçasının ismi yazılır.



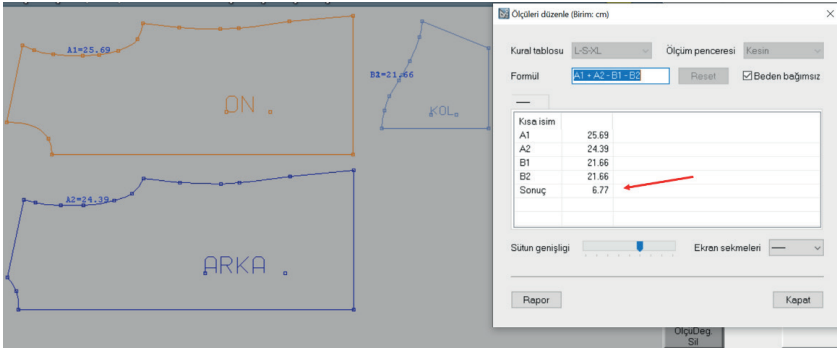
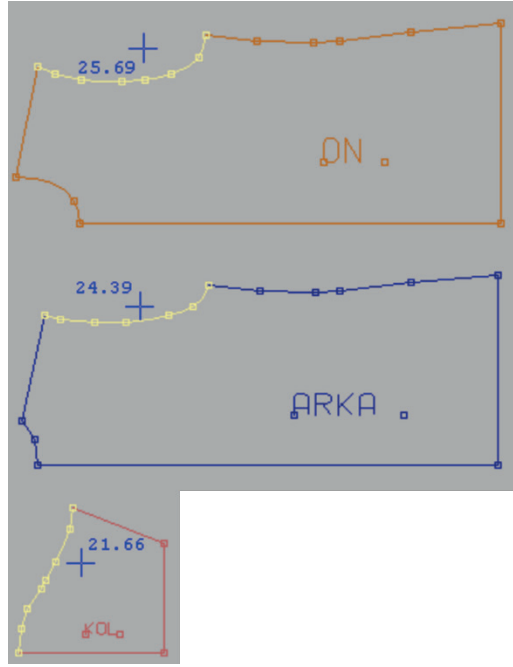
34. Serileme yaparken sorun olmaması için kol bombe çizgileri birleştirilir. **Düzeltilme→Birleştir→Eğri** tıklanır. Önce birinci çizgi sol tık, sonra ikinci çizgi sol tık ile tıklanır.



35. Beden ve kol kalıbı arasında kol oyuntusu uyumu kontrol edilmelidir.

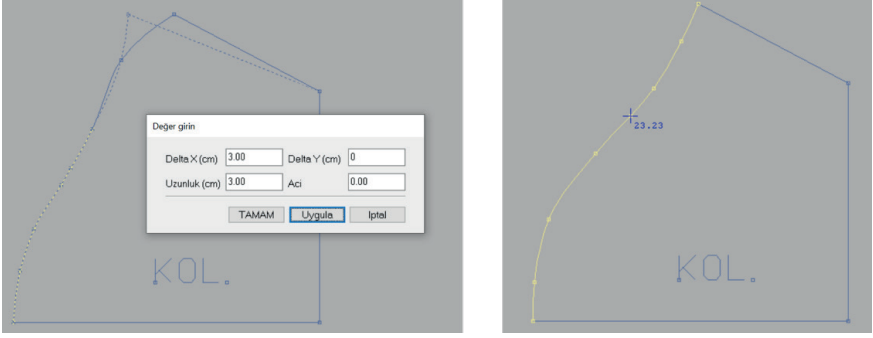
$$\text{Fark} = \text{Ön kol oyuntusu} + \text{Arka kol oyuntusu} - (\text{kol bombesi} \times 2)$$

Ölçme→Eleman tıklanır. Mouse ile ön kol oyuntusu üzerine gelinip parlatılır ve klavyeden + tuşuna basılır, Mouse ile arka kol oyuntusu üzerine gelinip parlatılır ve klavyeden + tuşuna basılır, Mouse ile kol bombesi üzerine gelinip parlatılır ve klavyeden - tuşuna 2 kez basılır. Enter basılır. Açılan pencerede aradaki fark değeri gözüktür. Tshirt için bu fark sıfır olmalıdır. Gömlek, bluz ve elbise için bu fark kol bombesi büyük olmak üzere 1 cm kabul edilir. Ceket için bu fark kumaşa göre değişiklik göstermekle birlikte 2 cm gibi kabul edilir. Ölçü silmek için; **Ölçme→ÖlçmeDeğ.Sil** tıklanır.

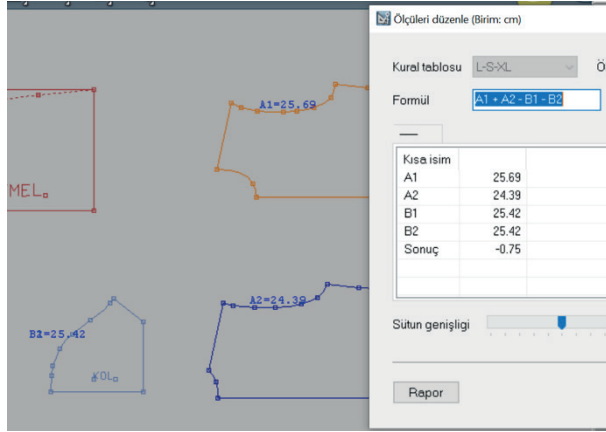


Bu fark değerine göre beden kol oyuntusu, kol kalıbı kol oyuntusundan 6,77 cm büyüktür. Bu durumda kol bombesi üzerinde bu fark sıfıra yaklaşıpacak şekilde düzeltme yapılmalıdır. Pazu ölçüsü ölçü tablosunda verildiği için bu değer değiştirilemez. Bu durumda kol bombe yüksekliği ve bombe kavisi üzerinde ayarlama yapılır.

36. Kol bombe yüksekliği değiştirilir. **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** tıklanır. Pazu köşe noktasından önce 6 cm değiştirilip sonra ölçüm yapılır. Gerekirse tekrar değiştirilir. Bu nokta taşındıktan sonra bombe kavisi de elle düzeltilmelidir.



Ölçme→Eleman tıklanır ve ölçüm yapılır. Aradaki bu fark kabul edilir bir değerdir. Farkın eksi değer çıkması kol bombesinin beden kol oyuntusundan daha büyük olduğu anlamına gelir.



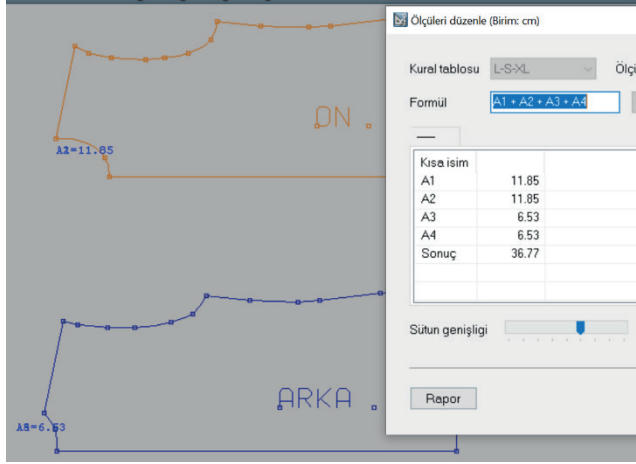
37. Yaka kalıbı çizilir. Yaka kalıbı için dikdörtgen çizilecektir.

Dikdörtgenini eni: yaka eni ölçüsü

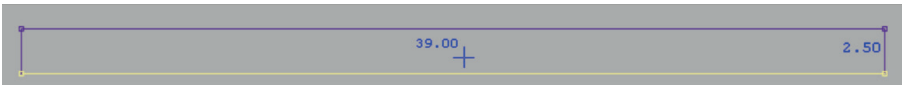
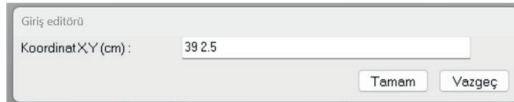
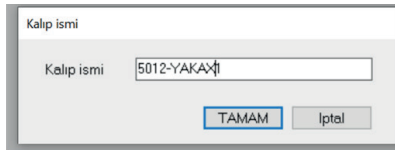
Dikdörtgenin uzunluğu: (ön yaka kavis+arka yaka kavis)x2

Dikdörtgenini eni: yaka eni ölçüsü → Yaka ribana eni: 2,5 cm

Ölçme→Eleman tıklanır. İki kez ön yaka kavisi üzerinde + yapılır, iki kez arka yaka kavisi üzerinde + yapılır ve sonuçta bu iki değerinin toplamının 2 ile çarpımı elde edilir. Sonuç kısmında yazan 36,77 cm dikdörtgenin uzunluğu olarak kullanılacaktır. Bu değere 2 cm pay verilir ve yuvarlanır: $36,77+2=38,77=39$ cm

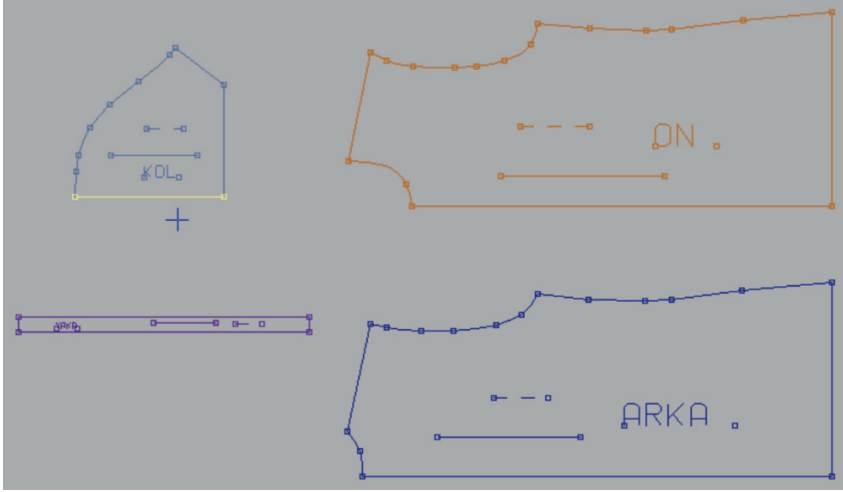


38. Oluşturma→Kalıp tıklanır. Açılan pencereye 5012-YAKA olarak kalıp ismi yazılır. Ekranda sol tık yapılır. Boşluk tuşuna basılır. Açılan pencereye değerler girilir. **Oluşturma→Metin** tıklanır. Kalıp içine ismi yazılır. **Kalıp→Kalıp ismi** tıklanır. 5012-YAKAX1 olarak kalıp ismi kaydedilir.

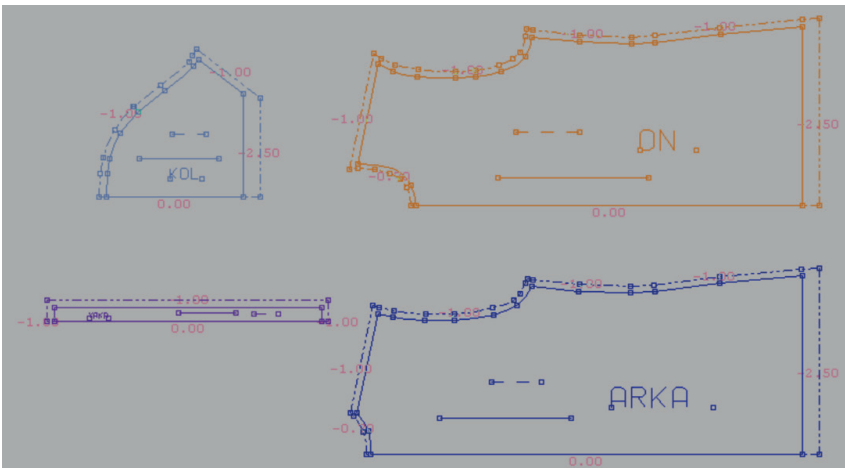


39. Kalıp parçalarının düz ip ve metin çizgileri oluşturulur. Aşağıdaki işlemler sırasıyla tüm kalıp parçaları üzerinde gerçekleştirilir.

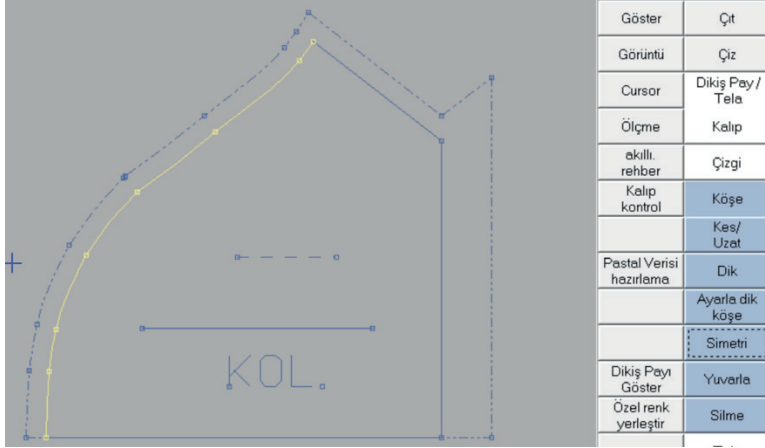
- **Oluşturma→Çizgi→Yatay** seçilerek bir uzun, bir kısa çizgi çizilir.
- **Eleman türü→Düz ip çizgisi** seçilerek uzun çizgiler düz ip olarak tanımlanır.
- **Eleman türü→Metin pozisyonu** seçilerek kısa çizgiler metin çizgisi olarak tanımlanır.



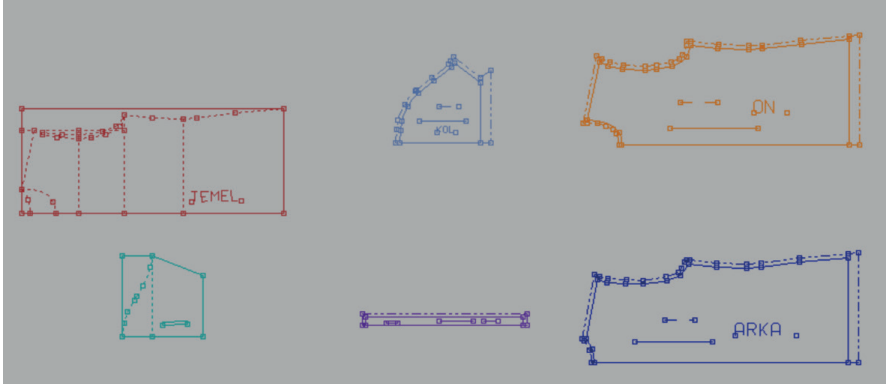
40. Dikiş payları verilir. Dikiş Pay/Tela menüsünden gerekli alanlarda **Dikiş Pay/Tela→Kalıp**, gerekli alanlarda **Dikiş Pay/Tela→Çizgi→Paralel** seçilerek her kalıp için işlemler aşağıdaki dikiş payı değerlerine göre yapılır.



41. Kol ağzında dikiş payının köşesi yapılır. **Dikiş Pay/Tela→Köşe→Simetri** seçilir. Kol ağzı yan dikiş köşe noktası üzerinde kol ağzı çizgisi parlatılarak sol tık ile tıklanır.



42. Kalıp çizimi tamamlanmıştır. **Dizayn→Kaydet** tıklanır. Serileme işlemine geçilir.

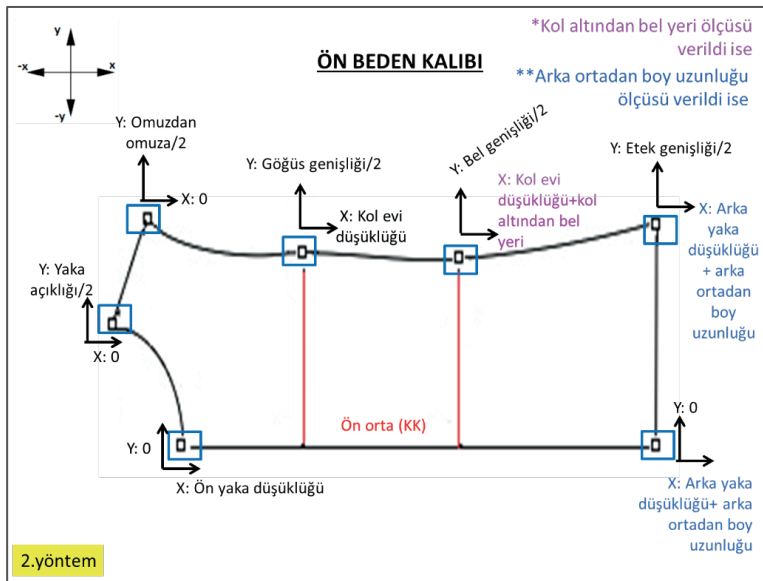
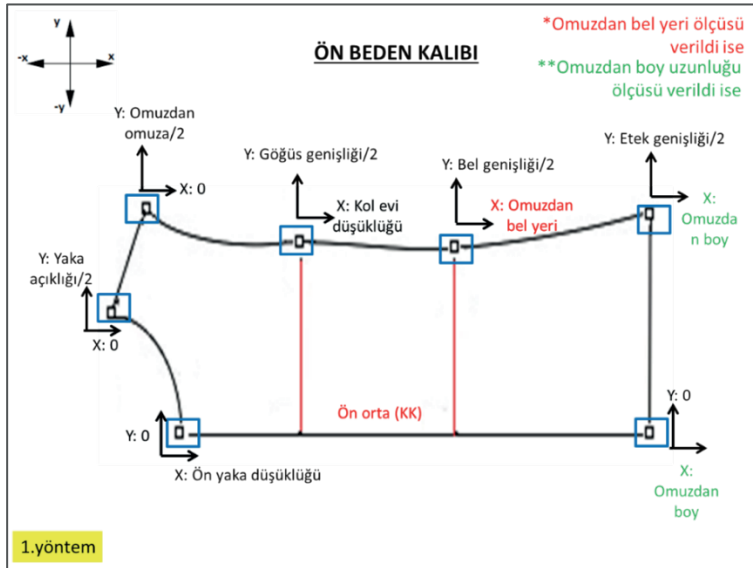


4.2 Cad.Assyst ile T-shirt Kalıbının Serilendirilmesi

4.2.1 Ölçü Tablosu-Kalıp Köşe Noktası Eşleşmelerinin Gösterimi

T-shirt modeli için, ölçü tablosunda tanımlanan ölçülerin CAD ortamındaki kalıp köşe noktalarıyla eşleşmesi gösterilmektedir. Ön ve arka beden, kol ve yaka parçalarının her biri için referans noktaları belirlenmiş; bu noktalar ölçü tablosundaki karşılıklarıyla ilişkilendirilmiştir. Bu yöntemle, ölçü tablosu ile dijital kalıp arasındaki birebir uyum yakalanarak seri üretimde ölçü standardizasyonunu ve hata payının azaltılmasını sağlanmaktadır.

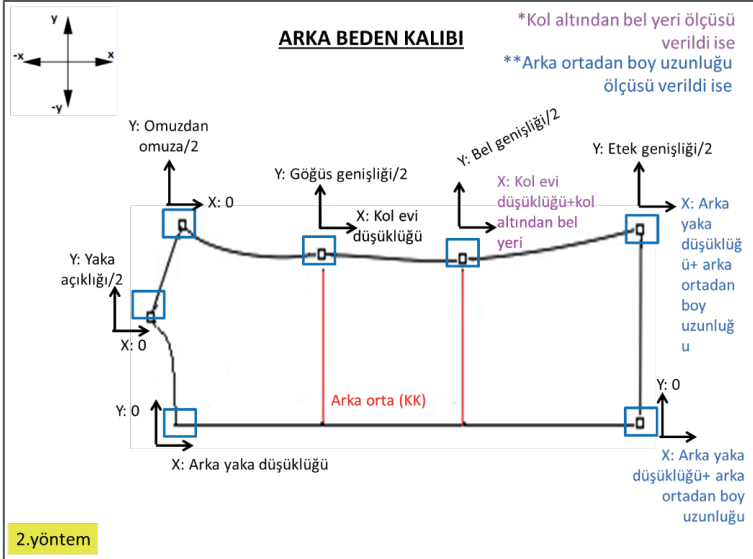
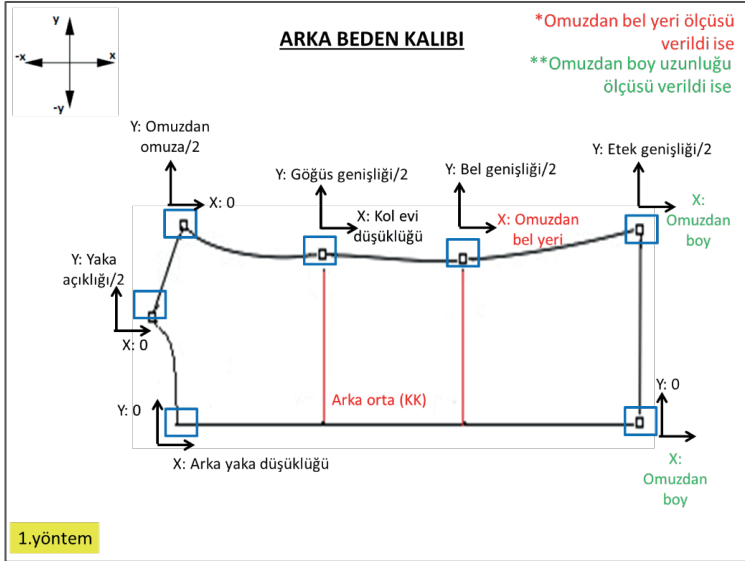
Ön beden kalıbında, omuz noktası, göğüs hattı, bel hattı ve etek ucu gibi temel konstrüksiyon çizgileri referans alınarak, ölçü tablosundaki karşılıklarıyla birebir ilişkili köşe noktaları belirlenmektedir (Şekil 13). Özellikle omuzdan bel hizasına veya omuzdan boy uzunluğuna göre yapılan girişlerde, CAD ortamındaki yatay eksen (X) boyunca hareket eden noktalar ilgili ölçüyle güncellenmektedir. Kol evi düşüklüğü ve göğüs eğrisi, ön beden kalıbının formunu belirleyen kritik bölgelerdir. Bu nedenle, bu bölgelerdeki kontrol noktaları hem eğri sürekliliğini hem de ölçü tablosundaki göğüs genişliği, beden yüksekliği ve ön orta mesafesi gibi değerlerle tam uyumu sağlayacak şekilde konumlandırılmaktadır.



Şekil 13 Ön kalıp seri noktaları-1. ve 2. yöntem

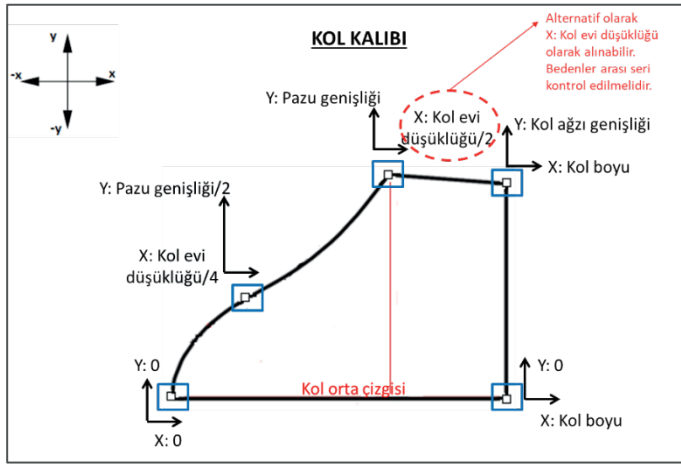
Arka beden, ön bedene paralel bir koordinat sistemi kullanılarak oluşturulmaktadır (Şekil 14). Bu sayede iki parça arasında tam bir geometrik uyum sağlanmaktadır. Arka yaka düşüklüğü, arka ortadan boy ölçüsü veya kol altından bel noktası gibi ölçüler verildiğinde, X-Y koordinat düzlemindeki

arka beden referans noktaları yeniden hesaplanmaktadır. Arka kol evi formu, genellikle ön kola göre daha dik bir eğri yapısına sahip olduğundan, arka kola bağlanan köşe noktaları özel olarak kontrol edilmektedir. Buna ek olarak, arka beden bel hattı ve etek hattı üzerinde belirlenen ölçü karşılıkları, beden genişliği dağılımının dengeli olmasını sağlamaktadır. Arka orta çizgisi (Kumaş katı-KK) boyunca verilen noktalar ise tüm boy ölçüsünü doğrulamak için temel referans niteliğindedir.



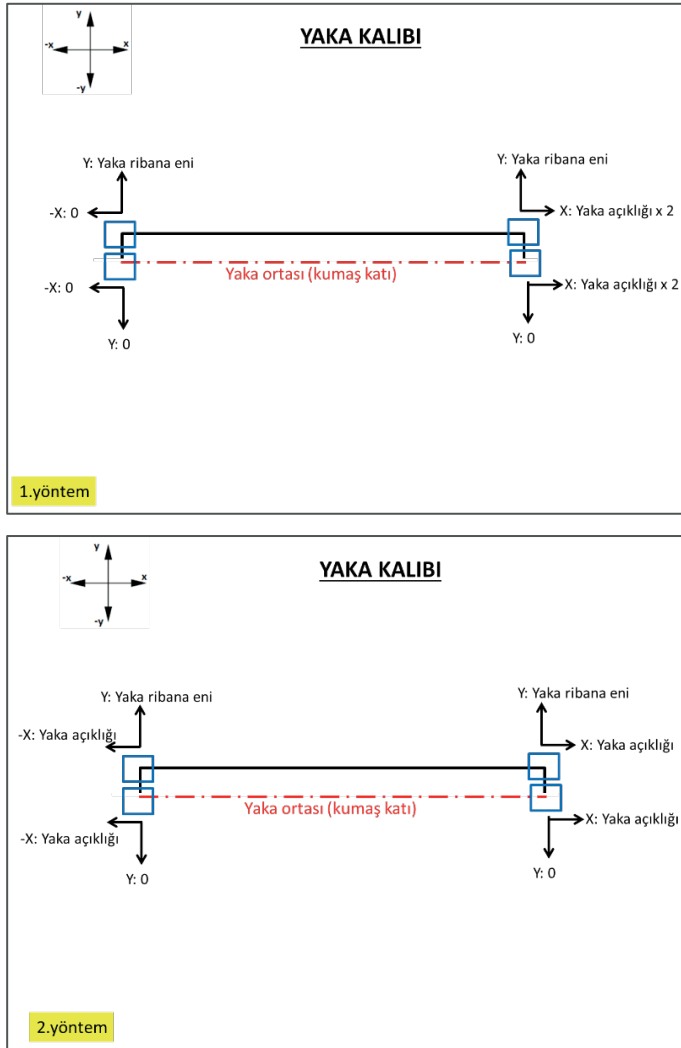
Şekil 14 Arka kalıp seri noktaları-1. ve 2. yöntem

Kol kalıbında, kol orta çizgisi ve kol evi yüksekliği temel referans eksenleridir (Şekil 15). Ölçü tablosunda belirtilen kol çevresi, kol boyu ve kol evi uyumu, CAD ortamındaki köşe noktalarıyla eşleştirilerek doğrulanmaktadır. Kol evi tepe noktası hem ön hem de arka bedeninin kol evi eğrileriyle uyumlu şekilde belirlenmektedir. Ön kol evi ve arka kol evi uzunlukları birleştirildiğinde, kol başının denge noktası ortaya çıkar. Bu noktaların hassas yerleşimi, kolun bedene rahat oturması ve hareket fonksiyonelliği için son derece önemlidir.



Şekil 15 Kol kalıp seri noktaları

Yaka kalıbı, ön ve arka yaka açıklığı ölçülerinin toplamı esas alınarak oluşturulmaktadır. Ölçü tablosunda belirtilen yaka çevresi, CAD çizimindeki yatay eksen boyunca yerleştirilen köşe noktalarıyla eşleştirilmektedir (Şekil 16). Birinci yöntemde yaka ortası kumaş katı olacak şekilde tasarlanır; bu nedenle yaka genişliği ve yüksekliği, arka ve ön yaka düşüklüğü ölçüleriyle uyumlu biçimde tanımlanır. İkinci yöntemde ise yaka kalıbı alternatif bir yerleştirme mantığıyla düzenlenerek, ön/arka yaka açıklıklarının farklı yöntemlerle ölçüye bağlanması sağlanabilmektedir.



Şekil 16 Yaka kalıbı seri noktaları-1. ve 2.yöntem

Model No: 5012 tshirt çalışması bu eşleştirme sürecine örnek teşkil etmektedir. Teknik dosyada yer alan ölçüler dikkate alınarak tüm seri farkları hesaplanmış, kalıp üzerindeki köşe noktalarına uygulanacak X-Y eksenli kaydırmalar belirlenmiş ve serilendirme işlemi sistematik bir yapıya kavuşturulmuştur (Tablo 7).

Tablo 7 5012 modelinin seri farklarının hesaplanması

Ölçüler (cm)	Bedenler						
	S		M		L		XL
Omuzdan boy	63	1	64	1	65	1	66
Göğüs genişliği	45	2	47	2	49	2	51
Bel genişliği	43	2	45	2	47	2	49
Omuzdan bel yeri	39	0	39	1	40	0	40
Etek genişliği	48	2	50	2	52	2	54
Omuzdan omuza	40	0	40	1	41	1	42
Kol evi (dik)	20,5	1	21,5	1	22,5	1	23,5
Kol boyu	18,5	0,5	19	1	20	0,5	20,5
Kol ağzı genişliği	13,5	0,5	14	1	15	0,5	15,5
Pazu genişliği	18,3	0,7	19	1	20	0,7	20,7
Arka yaka düşüklüğü	2	0	2	0	2	0	2
Ön yaka düşüklüğü	7	0,5	7,5	1	8,5	0,5	9
Yaka açıklığı	12	0,5	12,5	1	13,5	0,5	14
Yaka ribana eni	2,5	0	2,5	0	2,5	0	2,5
Omuz düşüklüğü	3	0	3	0	3	0	3
Ön ayna genişliği	33,8	1,6	35,4	1,6	37	1,6	38,6
Arka ayna genişliği	35,8	1,6	37,4	1,6	39	1,6	40,6

4.2.2 Cad.Assyst Serilendirme Aşamaları

Ek Kaynak Bilgisi: Bu işlemlerin uygulamalı olarak incelenebilmesi amacıyla ilgili YouTube videosu ek kaynak niteliği taşımaktadır. Ancak, hazır giyim sektöründeki talep artışı ve teknolojik gelişmelere paralel olarak CAD tabanlı yazılımların sürekli olarak güncellendiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda, kitabı ve videoları takip ederken kullanılan Assyst programının arayüzü ve komutlarında, yazılımın farklı sürümlerine bağlı olarak küçük değişiklikler bulunabileceği unutulmamalıdır.

Video 7: Cad.assyst serilendirme: t-shirt uygulaması

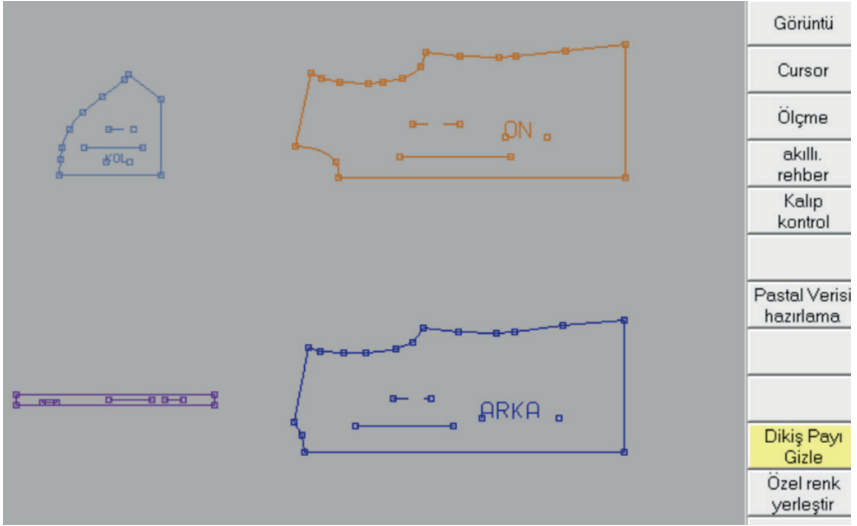
<https://www.youtube.com/watch?v=qmUycV5Bdf8>



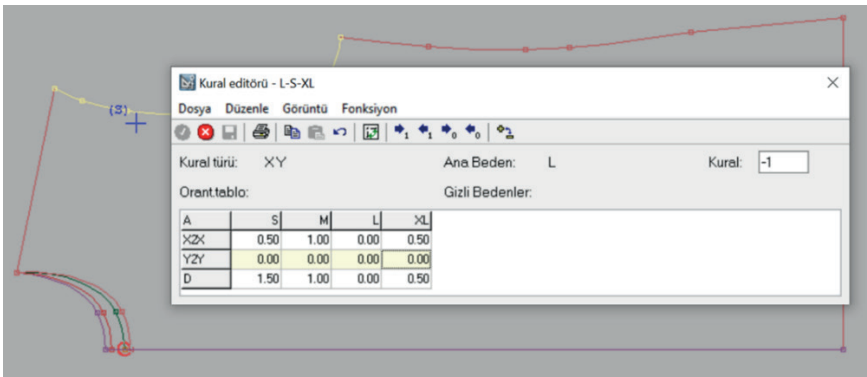
Video 7 için QR

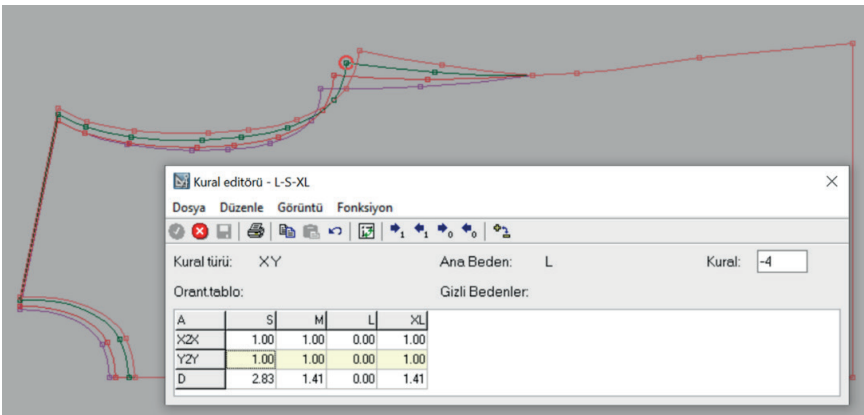
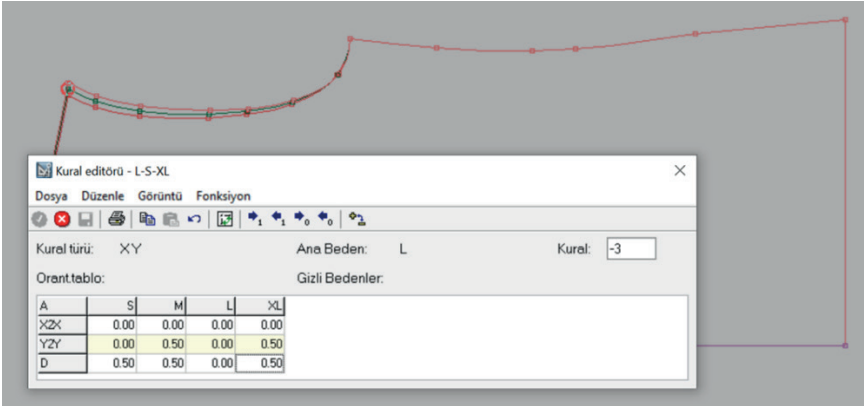
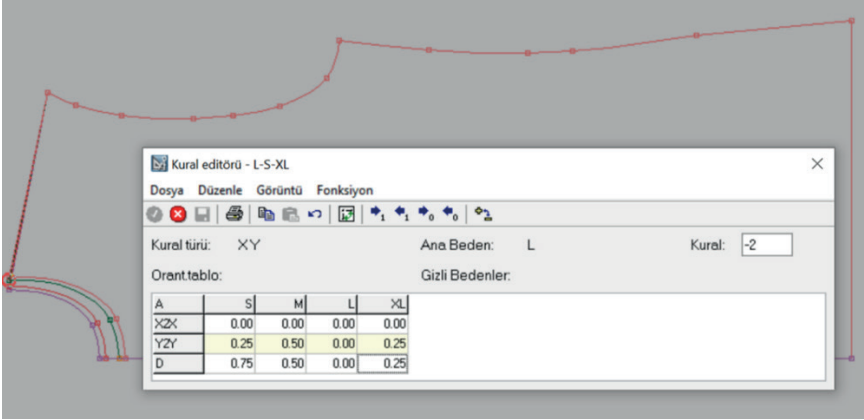
1. Seri işlemine başlanmadan önce sırasıyla aşağıdaki işlemler yapılır (serileme ön hazırlık).

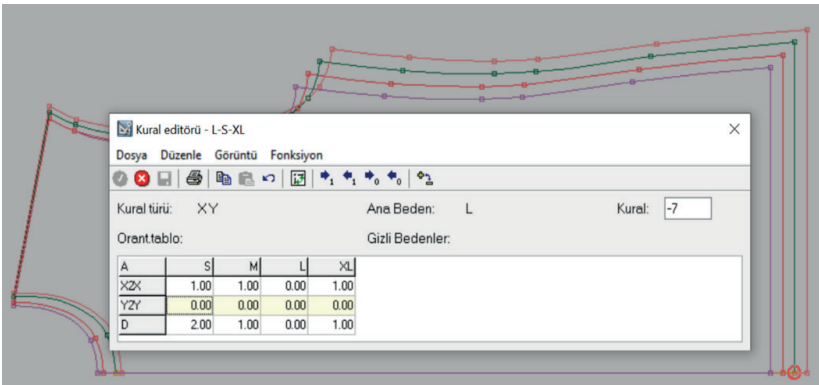
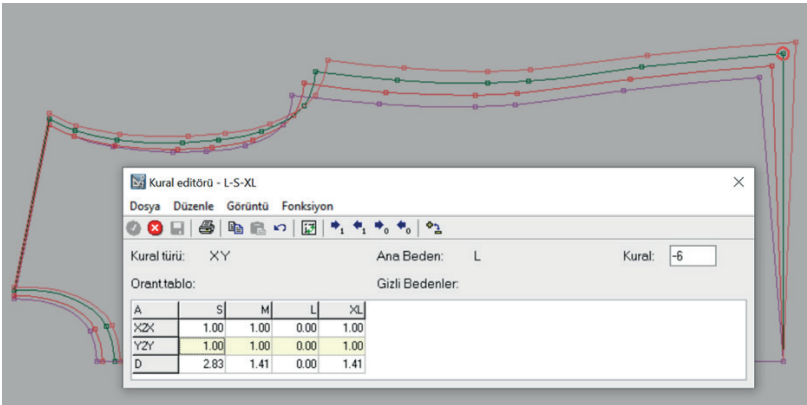
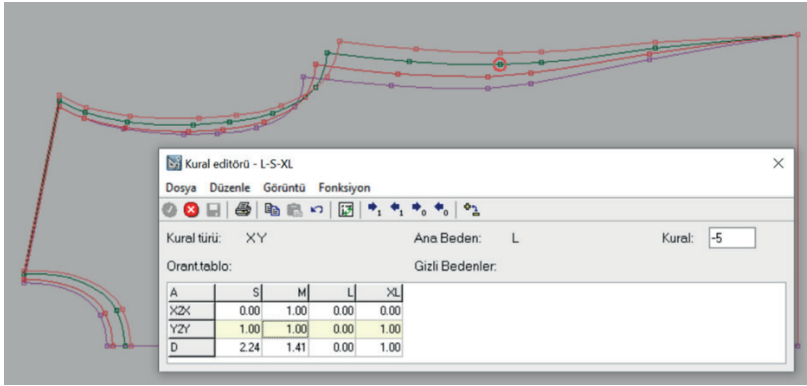
- Dikiş payları gizlenir: Fonksiyon menüsünden **Dikiş Payı Göster** tıklanır. **Dikiş Payı Gizle** yapılır.
- Simetrik kalıplar kapatılır.
- Modelde pens varsa açılır.



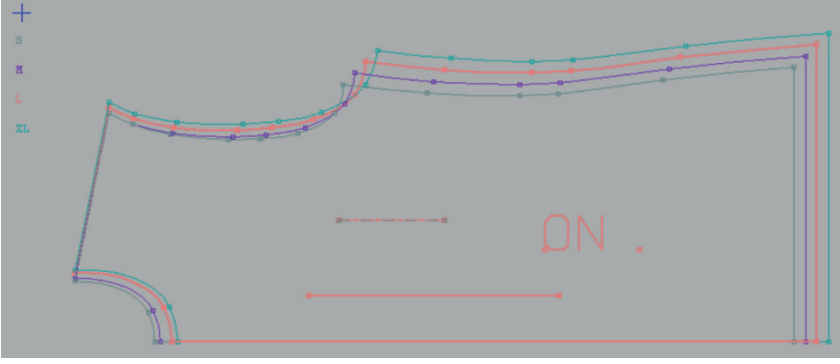
2. Ön beden kalıbı serilendirilir. Serileme → Kural editörü (Q) tıklanır. Ve yaka-orta hat kesişiminden başlanır. Sırasıyla noktalar serilendirilir. Ana beden L serilenmez.



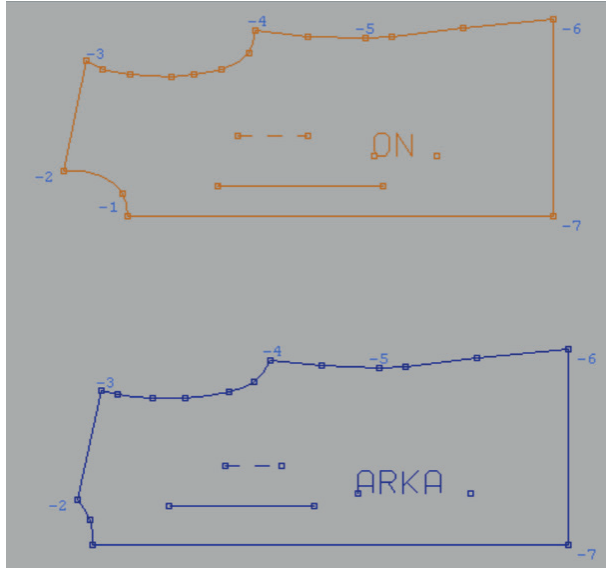




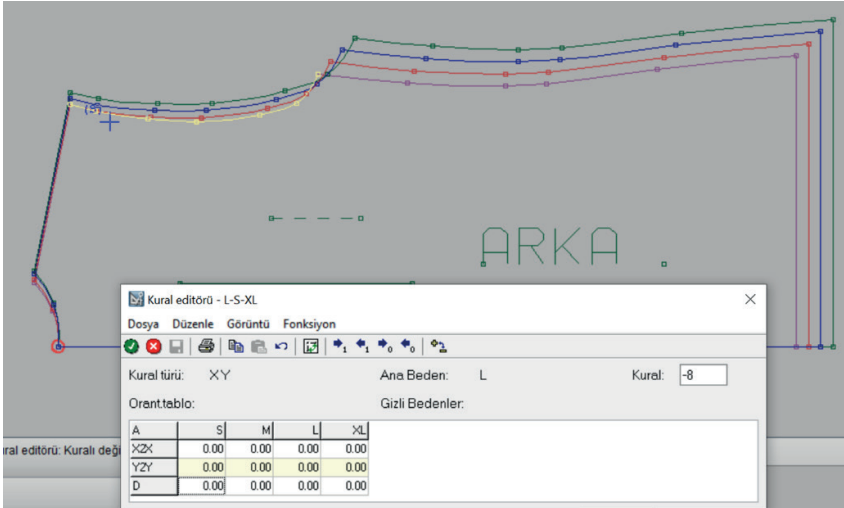
3. Ön beden kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için kontrol edilir. **Serileme→Kalıp Serileme (S)** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlara serilendirme yapılmayabilir.



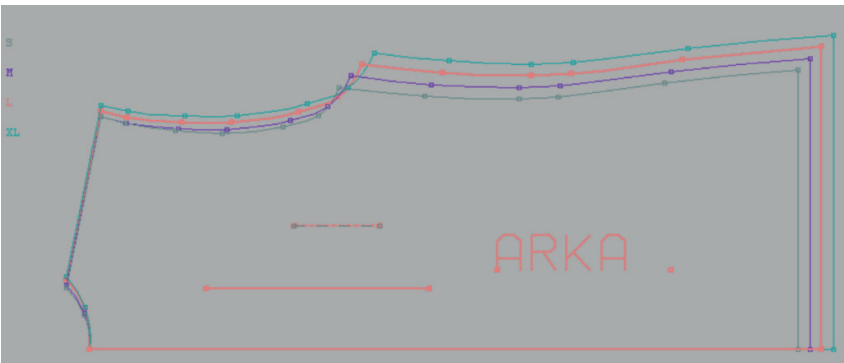
4. Arka beden kalıbı serilendirilir. Arka kalıp seri noktaları ile ön kalıp seri noktaları benzerdir. Tek fark yaka düşüklüğü kısmındadır. Önce seri kuralları kopyalanır sonra arka yaka düşüklüğü seri değeri girilir. **Serileme→Serileme→Eleman kuralı kopyala** tıklanır.



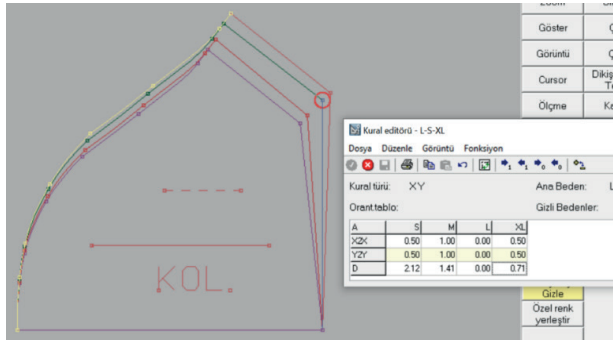
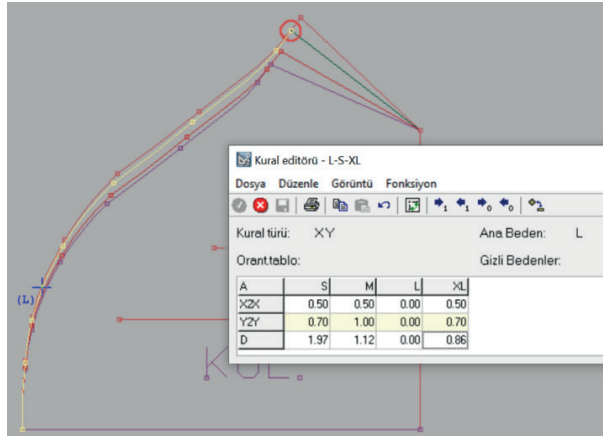
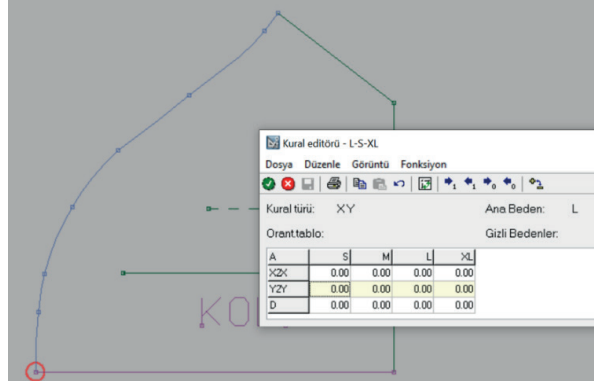
5. Arka yaka düşüklüğü noktası serilendirilir. **Serileme**→**Kural editörü** tıklanır.

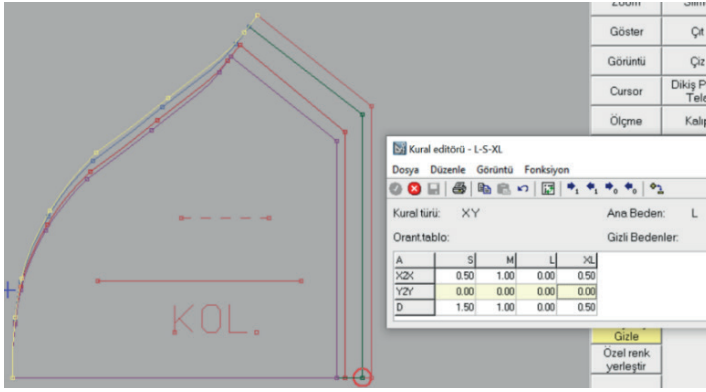


6. Arka beden kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için **Serileme**→**Kalıp Serileme** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlar serilendirilmeyebilir.



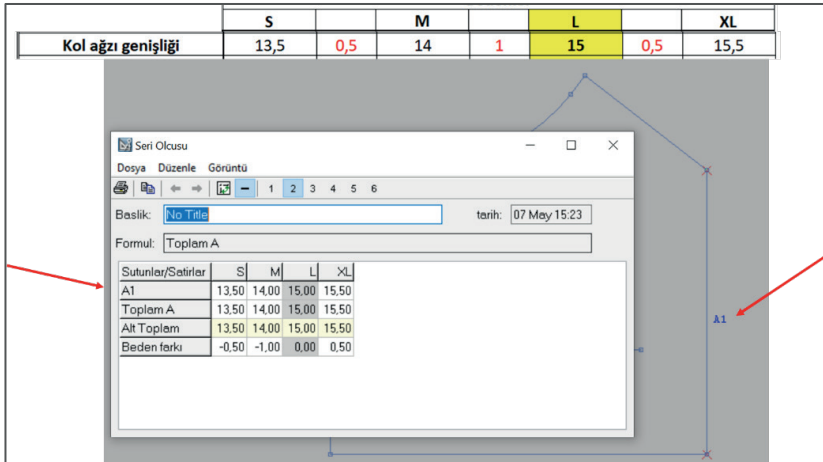
7. Kol kalıbı serilendirilir. **Serileme**→**Kural editörü** seçilir. Sırasıyla köşe noktaları serilendirilir.



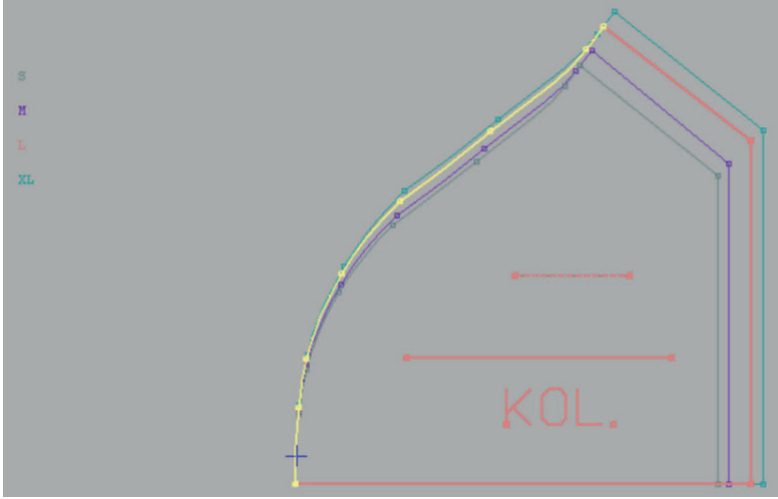


Kol kalıbı serilenmiştir. Ölçü kontrolü yapılmalıdır.

8. Seri ölçü kontrolü yapılır. **Serileme**→**Seriye ölç** tıklanır. Çizgi sol tık ile tıklanır ve enter basılır. Açılan pencerede bedenler arası ölçü değeri ve seri farkı görülür. Aşağıda kol ağzı için kontrol yapılmıştır.



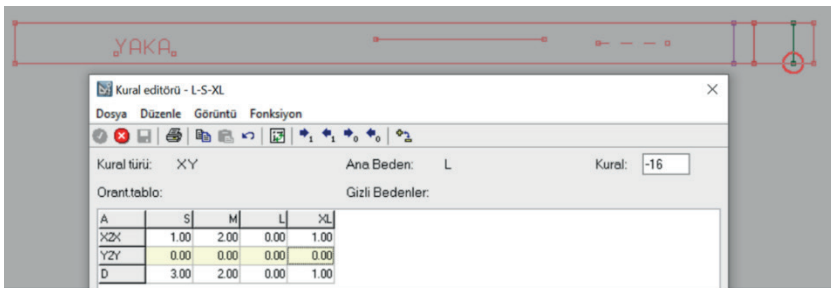
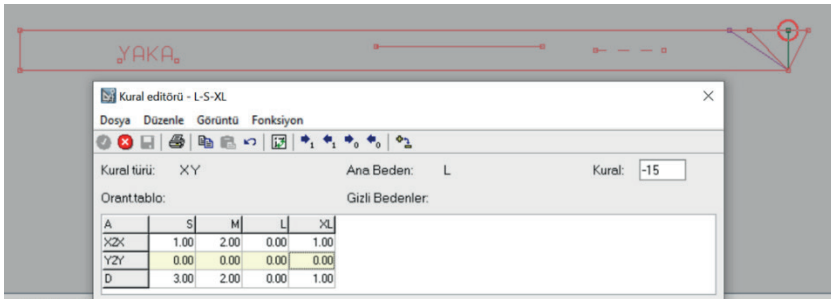
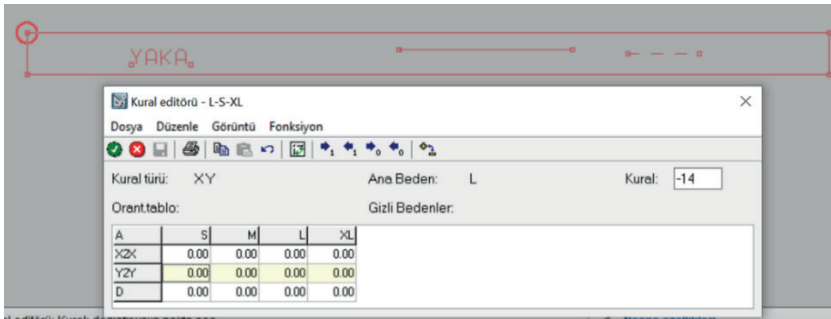
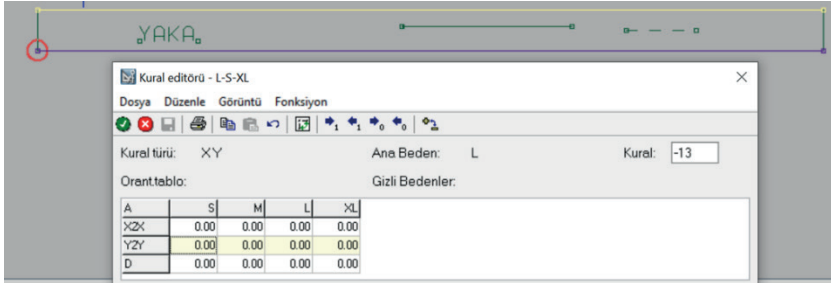
9. Kol kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için **Serileme**→**Kalıp Serileme** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlar serilendirilmeyebilir.



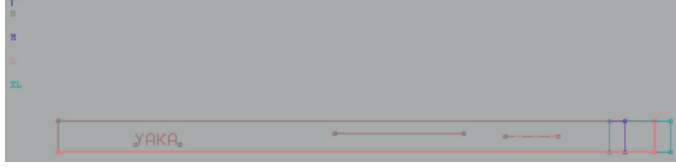
10. Bedenler arası kol oyuntusu uyumu kontrol edilir. **Serileme**→**Seriye ölç** tıklanır. Ön ve arka sol tık ile tıklanır + basılır, kol bombesi iki kez tıklanır ve - basılır ve sonra enter basılır. Açılan pencerede bedenler arası ölçü değeri ve seri farkı görülür.

Sutunlar/Satırlar	S	M	L	XL
A1	23.32	24.52	25.69	26.87
Toplam A	23.32	24.52	25.69	26.87
B1	22.09	23.27	24.39	25.52
Toplam B	22.09	23.27	24.39	25.52
C1	23.35	24.25	25.42	26.32
Toplam C	23.35	24.25	25.42	26.32
D1	23.35	24.25	25.42	26.32
Toplam D	23.35	24.25	25.42	26.32
Akt Toplam	-1.28	-0.72	-0.75	-0.25
Beden farkı	-0.56	0.03	0.06	0.49

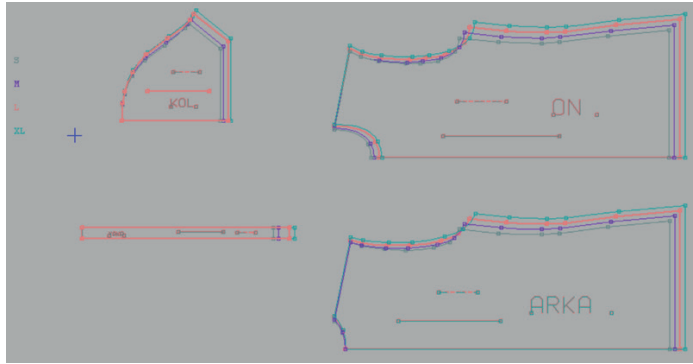
11. Yaka kalıbı serilendirilir. **Serileme**→**Kural editörü** tıklanır. Sırasıyla köşe noktaları serilendirilir.



12. Yaka kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için **Serileme**→ **Kalıp Serileme** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlar serilendirilmeyebilir.

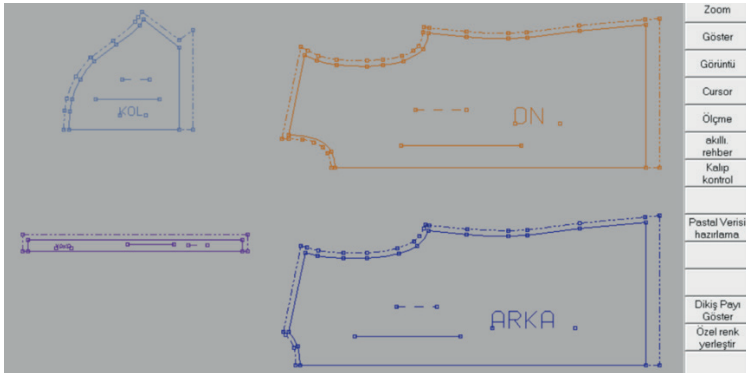


13. Kalıp serisi kontrol edilir. **Serileme**→**Kalıp serileme** tıklanarak tüm kalp serisi gözlenir.

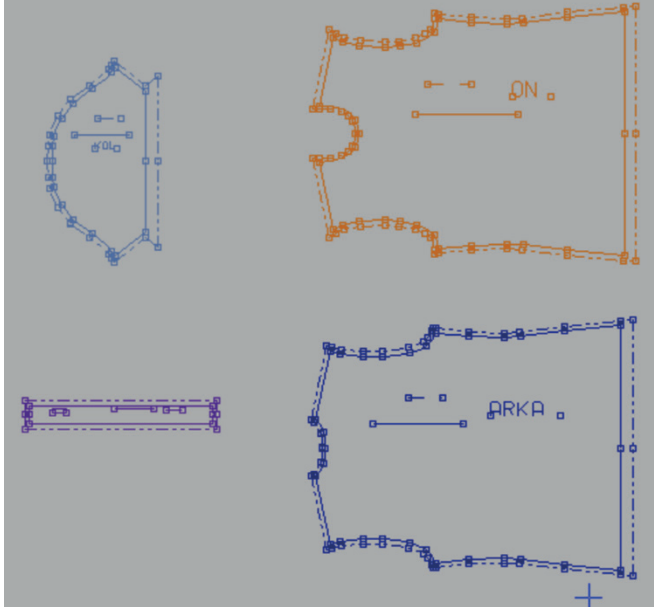


14. Seri işlemi bittikten sonra yapılacaklar:

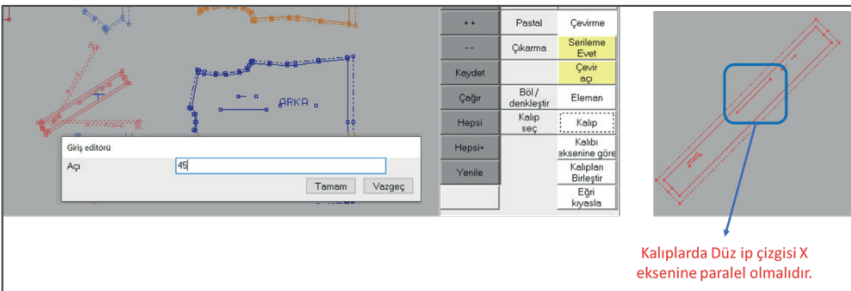
- Modelde pens varsa kapatılır.
- Dikiş payları görünür yapılır. **Dikiş Payı Göster** tıklanır.
- Simetrik kalıplar açılır.



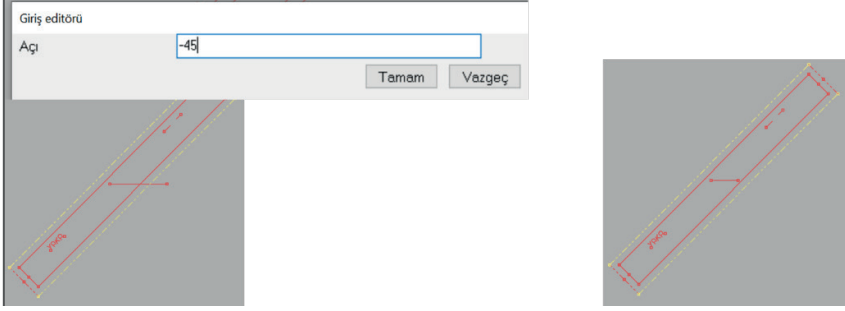
15. Kumaş katı açılır. **Simetri→Kalıp→Simetri çizgisi seç** tıklanır ve sırasıyla kalıplar üzerinde kumaş katı çizgilerine sol tık ile tıklanır.



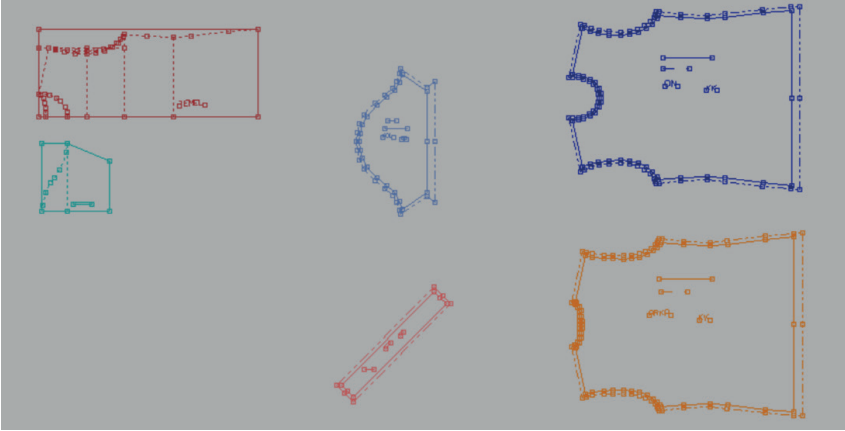
16. Yaka kalıbı biye olarak kullanılacağı zaman verev kesilir. **Çevirme→Kalıp** seçilir. Kalıp üzerinde köşe noktaya tıklanarak çevirme eksenini belirlenir, çevirme açısı için değer girilmelidir. Boşluk tuşuna basılır ve açılan pencereye 45° yazılır.



17. Yaka kalıbının düz ip çizgisi X eksenine paralel olmalıdır. Bu nedenle düz ip çizgisi -45° yönünde çevrilmelidir. **Çevirme**→**Eleman** tıklanır. Düz ip çizgisi tıklanarak, çevirme eksenini belirlenir, boşluk tuşuna basılır ve -45° yazılır. Sonra düz ip çizgisi kalıbın içinde kalacak şekilde kısaltılır. **Düzeltilme**→**Eleman** şekli→**Nokta** ile bu işlem yapılır.



18. Kalıp çizimi tamamlanmıştır. **Dizayn**→**Kaydet** tıklanır.



4.3 Cad.Assyst ile Tshirt Kalıbının Pastal Hazırlık Dosyalarının Hazırlanması

Stil Dosyasından Önce Yapılması Gereken Kontroller

Stil dosyasına geçmeden önce kalıpların eksiksiz ve doğru olduğundan emin olunmalıdır. Aşağıdaki kontroller titizlikle gerçekleştirilmelidir:

1. **Simetri Kontrolü:** Tüm kalıp parçalarının simetrisi açık olmalıdır.

2. **Dikiş Payı Kontrolü:** Dikiş paylarının görünür ve eksiksiz olduğundan emin olunmalıdır.
3. **Kalıp İsimleri:** Her kalıbın ismi doğru ve sistemde tanımlı olmalıdır.
4. **Düz İp ve Metin Pozisyonu:** Her kalıp üzerinde düz ip yönü ve açıklayıcı metin bulunmalıdır.
5. **Çıt Kontrolü:** Çıt noktaları eksiksiz ve doğru konumda olmalıdır.
6. **Pens Kontrolü:** Mevcut pensler kapalı olmalıdır.
7. **Seri Kontrolü:** Serilendirme hatasız olmalıdır.
8. **Kalıp Kontrol Onayı:** Menüden **Kalıp Kontrol** seçilir, ekranın sol üst köşesinde “**TAMAM**” yazısı görülmelidir.
9. **Dosya Kaydı:** Tüm kontroller yapıldıktan sonra **Dizayn** → **Kaydet** → **Kaydet** adımı ile dosya kaydedilmelidir.

4.3.1 Stil Dosyası Aşamaları

Ek Kaynak Bilgisi: Bu işlemlerin uygulamalı olarak incelenebilmesi amacıyla ilgili YouTube videosu ek kaynak niteliği taşımaktadır. Ancak, hazır giyim sektöründeki talep artışı ve teknolojik gelişmelere paralel olarak CAD tabanlı yazılımların sürekli olarak güncellendiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda, kitabı ve videoları takip ederken kullanılan Assyst programının arayüzü ve komutlarında, yazılımın farklı sürümlerine bağlı olarak küçük değişiklikler bulunabileceği unutulmamalıdır.

Video 8: Cad.assyst stil dosyası hazırlama: t-shirt uygulaması

<https://www.youtube.com/watch?v=yDfqBCd-VU4>

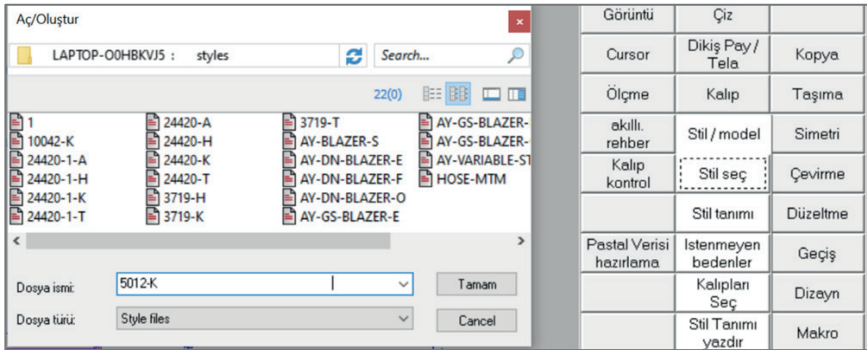


Video 8 için QR

Model no: 5012 pastal hazırlık çalışması yapılacaktır. Teknik dosya ve kalıp parçaları analiz edilir. 5012 modeli için tek bir kumaş çeşidi olduğu için tek stil dosyası oluşturulur.

Kumaş Özellikleri						
Varyant	Kullanım Yeri	İçerik	Kumaş Gramajı	Kumaş Eni	En boyut değişimi	Boy boyut değişimi
258 Ekrı	Beden ve yaka	20/1 % 100 cotton süprem	180 gr / m2	1,63 m	% 2 çekme	% 3 salma
99 Baskılı	Beden ve yaka	20/1 % 100 cotton süprem	180 gr / m2	1,63 m	% 2 çekme	% 3 salma

1. **Stil/Model**→**Stil seç** tıklanır. Açılan pencereye 5012-K stil dosyası adı yazılır. Tamam'a basılır.



2. **Stil/Model**→**Stil tanımı** tıklanır. Açılan pencerede pastal olması gereken kalıplar yukarı gönderilir ve adetleri girilir. Tamam'a basılır.

Stil-Editör tanımla

Stil ismi: 5012-K

	Normal	Karşıt	Serme	Döndür	Katla	Krşat	Düz ip	ÇvrNm	ÇevKrş	Sim.Kr	Mesafe	MstEr
1 5012-ARKAX1	1	0	Yukarı	Evet	Hayır	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1
2 5012-KOLX2	1	1	Yukarı	Evet	Hayır	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1
3 5012-ONX1	1	0	Yukarı	Evet	Hayır	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1
4 5012-YAKAX1	1	0	Yukarı	Evet	Hayır	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1

5012-ARKAX1	5012-TEMBELBEN
5012-KOLX2	5012-TEMBELKOL
5012-ONX1	5012-YAKAX1

Sketch

Yukarı Aşağı Sil Araya Gir Ayrıntılar Tamam Vazgeç

4.3.2 Pastal Hesaplama Aşamaları

Ek Kaynak Bilgisi: Bu işlemlerin uygulamalı olarak incelenebilmesi amacıyla ilgili YouTube videosu ek kaynak niteliği taşımaktadır. Ancak, hazır giyim sektöründeki talep artışı ve teknolojik gelişmelere paralel olarak CAD tabanlı yazılımların sürekli olarak güncellendiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda, kitabı ve videoları takip ederken kullanılan Assyst programının arayüzü ve komutlarında, yazılımın farklı sürümlerine bağlı olarak küçük değişiklikler bulunabileceği unutulmamalıdır.

Video 9: Cad.assyst pastal hesaplama: t-shirt uygulaması

<https://www.youtube.com/watch?v=1BdcbVQr294>



Video 9 için QR

1. Pastal dosyası oluşturulur. Dikkate alınması gerekenler 5012 modelinin teknik dosyasındaki kumaş özellikleri ve bedenler arası sipariş dağılımıdır. Sipariş dağılımına göre kesim emri yani çizilecek pastal sayısı ortaya çıkar.

Kumaş Özellikleri						
Varyant	Kullanım Yeri	İçerik	Kumaş Gramajı	Kumaş Eni	En boyut değişimi	Boy boyut değişimi
258 Ekru	Beden ve yaka	20/1 % 100 cotton süprem	180 gr / m ²	1,63 m	% 2 çekme	% 3 salma
99 Baskılı	Beden ve yaka	20/1 % 100 cotton süprem	180 gr / m ²	1,63 m	% 2 çekme	% 3 salma

Sipariş Adedi						
Varyant	Bedenler					TOPLAM SİPARİŞ ADEDİ
Renk	S	M	L	XL		
258 Ekru	100	200	200	200		1900
99 Baskılı	450	450	150	150		

- Kumaş varyantları beden dağılımına göre pastal planı hesaplanır.

Sipariş Adedi						
Varyant	Bedenler					TOPLAM SİPARİŞ ADEDİ
Renk	S	M	L	XL		
258 Ekru	100	200	200	200		
99 Baskılı	450	450	150	150		1900

258 Ekru Renk Pastal Planı						
	S	M	L	XL	Toplam	Kat sayısı
	100	200	200	200	700	
P1	1	2	2	2	7	100

Beden asortisidir.

99 Baskılı Renk Pastal Planı						
	S	M	L	XL	Toplam	Kat sayısı
	450	450	150	150	1200	
P2	3	3	1	1	8	150

Pastaldaki bandıl toplamı yani Bandıllar sayısıdır.

258 Ekru Renk Pastal Planı						
	S	M	L	XL	Toplam	Kat sayısı
	100	200	200	200	700	
P1	1	2	2	2	7	100

Toplam ekru sipariş adedi

99 Baskılı Renk Pastal Planı						
	S	M	L	XL	Toplam	Kat sayısı
	450	450	150	150	1200	
P2	3	3	1	1	8	150

Toplam baskılı sipariş adedi

Sipariş Adedi

1900

2. Pastal dosyası oluşturulur. Sırasıyla aşağıdaki işlemler 5012 modeline ait 5012-K-P1 ve 5012-K-P2 pastaları için yapılır.

- **Pastal→Pastal tanımı** tıklanır. Açılan pencereye pastal dosyası adı yazılır. Tamam tıklanır.
- Açılan pencerede pastal genişliği, çekme X/Y, stil numarası alanları doldurulur.
- Pastalının asortisi stil numarası alanına birden çok olan bedenler “Sayı (Beden)” olacak şekilde yazılır.
- Tamam tıklanır.

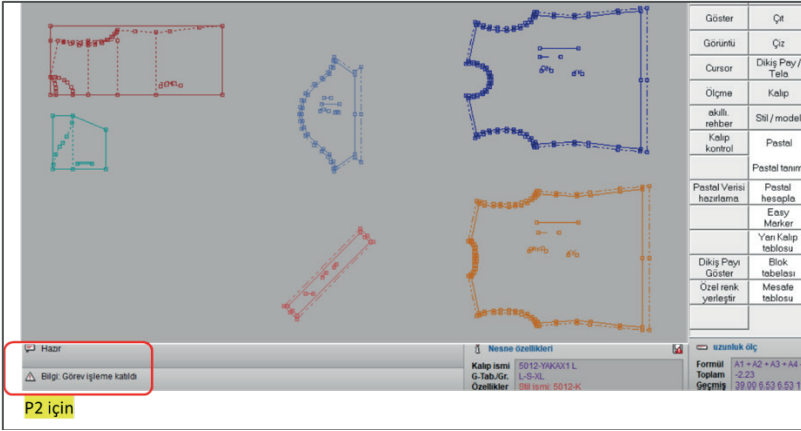
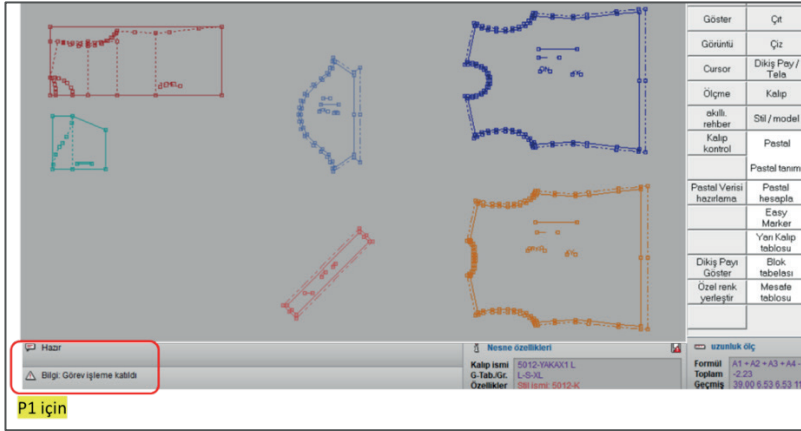
Pastal tanımı	
Pastal ismi	5012-K-P1
Pastal uzunluğu	5000.000 cm
Pastal genişliği	163.000 cm
Düsey çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çekme X/Y	-3.00 2.00
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bandıl	Hayır
Hedef uzunluk	85.0%
Kışat	Evet
Hav türü (Yön)	HAV-YOK
Hav çevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl.	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kumas ilavesi	0.000 cm
Serme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contur modu	Deha büyük çevre çizgisi
Stil numarası 1	5012-K; S, 2(M), 2(L), 2(XL)

Stil seç Tamam Vazgeç

Pastal tanımı	
Pastal ismi	5012-K-P2
Pastal uzunluğu	5000.000 cm
Pastal genişliği	163.000 cm
Düsey çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çekme X/Y	-3.00 2.00
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bandıl	Hayır
Hedef uzunluk	85.0%
Kışat	Evet
Hav türü (Yön)	HAV-YOK
Hav çevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl.	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kumas ilavesi	0.000 cm
Serme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contur modu	Deha büyük çevre çizgisi
Stil numarası 1	5012-K; 3(S), 3(M), L, XL

Stil seç Tamam Vazgeç

3. Pastal hesaplama işlemi tamamlanır. **Pastal→Pastal Hesapla** tıklanır. Sol alt köşede **“Görev işleme katıldı”** yazar. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyt ekranı kapatılıp lay.assyt açılmalıdır.



4. Pastal hazırlama işlemleri tamamlanmıştır. **Dizayn→Kaydet** tıklanır. Cad.assyst kapatılabilir. Pastal tasarımı çizimi için lay.assyst açılmalıdır.

4.4 Lay.Assyst ile Tshirt Kalıbının Pastal Çizimi

Ek Kaynak Bilgisi: Bu işlemlerin uygulamalı olarak incelenebilmesi amacıyla ilgili YouTube videosu ek kaynak niteliği taşımaktadır. Ancak, hazır giyim sektöründeki talep artışı ve teknolojik gelişmelere paralel olarak CAD tabanlı yazılımların sürekli olarak güncellendiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda, kitabı ve videoları takip ederken kullanılan Assyst programının arayüzü ve komutlarında, yazılımın farklı sürümlerine bağlı olarak küçük değişiklikler bulunabileceği unutulmamalıdır.

Video 10: Lad.assyst pastal yerleştirme: t-shirt uygulaması

<https://www.youtube.com/watch?v=xCZrBEYlBdU>

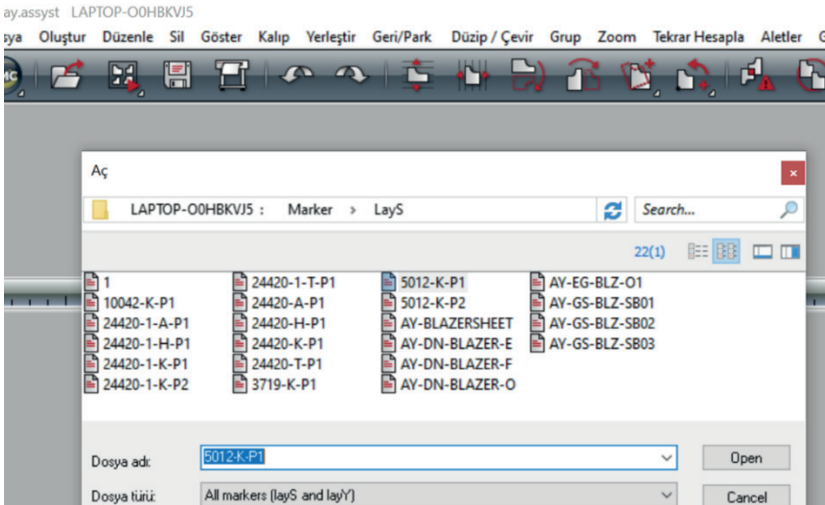


Video 10 için QR

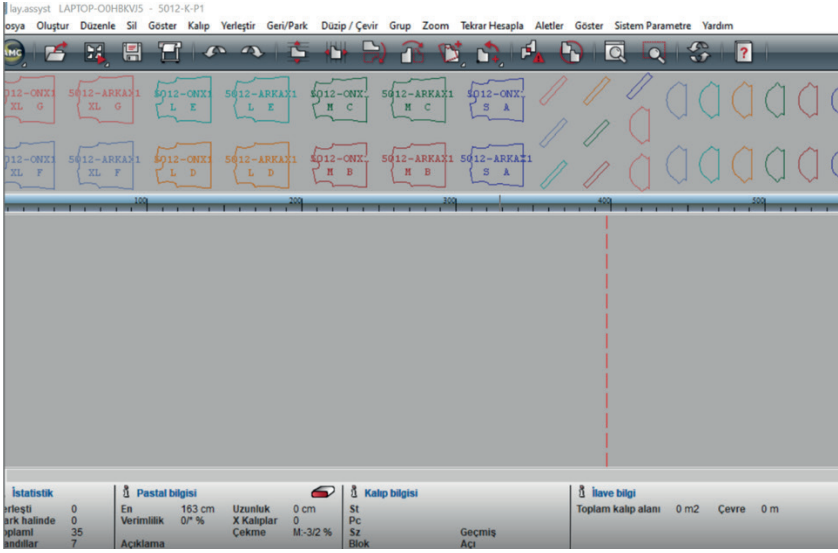
4.4.1 Lay.Assyst Pastal Çizimi Aşamaları

Aşağıdaki işlemler, örnek model 5012'nin pastal çizimi üzerinden uygulamalı olarak gösterilmektedir.

1. Lay.assyst açılır. **Dosya→Pastal oku** tıklanır. Açılan pencereden 5012-K-P1 pastal dosyası açılır.



2. 5012-K-P1 pastalı kontrol edilip yerleştirilmeye başlanır. Kalıp parçaları, bandıl sayısı, kumaş eni, çekme, asorti kontrol edilir.



3. 5012-K-P1 pastalı yerleştirilir. Pastal sayısal verileri kontrol edilir. Birim kumaş sarfiyatı hesaplanır.

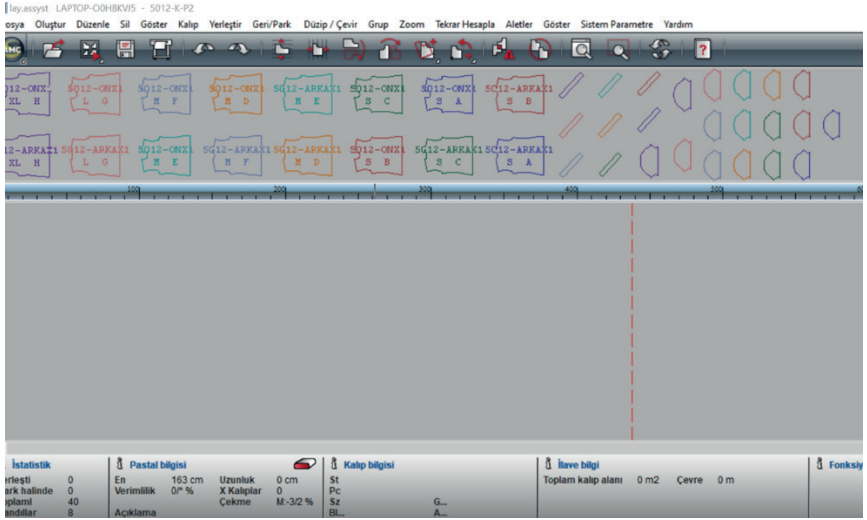


$$\text{Gerçek birim gramaj} = \frac{\text{Toplam kalıp alanı} \times \text{Kumaş gramajı}}{\text{Bandıl sayısı}}$$

$$\text{Gerçek birim gramaj} = \frac{5,489 \times 180}{7} = 141,145 \text{ gr}$$

4. Pastalı kaydetmek için; Menüden **Dosya→Pastal Sakla** tıklanır. Sol alt köşede “**Pastal Kaydedildi**” yazar.

5. **Dosya→Pastal oku** tıklanır. Açılan pencereden 5012-K-P2 postal dosyası açılır. Pastal kontrol edilip yerleştirilmeye başlanır. Kalıp parçaları, bandül sayısı, kumaş eni, çekme, asorti kontrol edilir.



6. 5012-K-P2 pastalı yerleştirilir. Pastal sayısal verileri kontrol edilir. Birim kumaş sarfiyatı hesaplanır.



Gerçek birim gramaj (gr)

$$= \frac{\text{Toplam kalıp alanı} \times \text{Kumaş gramajı (gr)}}{\text{Bandül sayısı}}$$

$$\text{Gerçek birim gramaj} = \frac{6,046 \times 180}{8} = 136,035 \text{ gr} = 0,136 \text{ kg}$$

Pastaldan hesaplanarak bulundu.

258 Ekrn Renk Pastal Planı									
	S	M	L	XL	Toplam beden sayısı	Kat sayısı	Toplam ekrn sipariş adedi	Gerçek birim gramaj (gram)	Toplam kumaş sarfiyatı (kg)
	100	200	200	200					
P1	1	2	2	2	7	100	700	141,145	98,80

+

99 Baskılı Renk Pastal Planı									
	S	M	L	XL	Toplam beden sayısı	Kat sayısı	Toplam baskılı sipariş adedi	Gerçek birim gramaj (gram)	Toplam kumaş sarfiyatı (kg)
	450	450	150	150					
P2	3	3	1	1	8	150	1200	136,035	163,242

II

Sipariş toplam kumaş sarfiyatı	262,044 kg
Sipariş toplam adet	1900
Ürün ortalama birim kumaş sarfiyatı	0,137 kg

5. ELBİSE MODELİNİN CAD İLE KALIP VE PASTAL ÇİZİMİ

Elbise modelinin CAD ortamında kalıp ve pastal çizimi, hazır giyim üretiminde ölçüsel doğruluk, form bütünlüğü ve üretim verimliliği açısından büyük önem taşımaktadır. CAD yazılımı, kalıp çiziminde geometrik hassasiyet sağlayarak kalıp parçalarının oranlı ve ölçü tablosuna uygun şekilde oluşturulmasına imkân vermektedir. Elbise modelinin kalıbını çizerken kullanılan temel ölçüler Tablo 8’de gösterilmektedir. Serilendirme aşamasında, kalıplar beden gruplarına göre ölçeklendirilmektedir. Bu işlem, her beden arasında orantılı ölçü farklarının korunmasını ve üretim sırasında tutarlı kalıp yapısının elde edilmesini sağlamaktadır. Bu yöntem, manuel kalıp hazırlama sürecinde ortaya çıkabilecek ölçü farklılıklarını ortadan kaldırır ve üretim sürecinde tekrarlanabilir kalite sağlamaktadır. Ayrıca dijital ortamda saklanan kalıplar, gelecekte yapılacak model geliştirmeleri veya farklı koleksiyon çalışmalarında kolayca güncellenebilir. Böylece zaman tasarrufu sağlanmakta, malzeme kayıpları azaltılmakta ve üretim maliyetleri optimize edilmektedir.

Tablo 8 Elbise için genel ölçü gösterimi



Kod	Türkçe	İngilizce
A	Ön boy-omuz başından	Front length – high shoulder point (HSP)
B	Göğüs genişliği	Chest width
C	Bel genişliği	Waist width
D	Basen genişliği	Hip Width
E	Etek genişliği	Hem Width
C1	Bel yeri-kol altından	Waist position - from finished armhole
D1	Basen yeri-belden (basen düşüklüğü)	Waist to hip
F	Kol evi-dik (düz)	Armhole straight line measure
G	Kol boyu	Sleeve length
P	Pazu genişliği	Sleeve width
K	Kol ağzı genişliği	Cuff width
L	Omuzdan omuza	Back shoulders width
W	Yaka açıklığı	Neckline width
X	Ön yaka düşüklüğü	Neckline depth from front
Y	Arka yaka düşüklüğü	Neckline depth from back
Z1	Yırtmaç uzunluğu	Slit length
Z2	Fermuar uzunluğu	Zip length

5.1 Cad.Assyst ile Elbise Kalıbının Çizimi

Bu çalışmada, cad.assyst programı kullanılarak 3/4 kollu elbise modeline ait dijital kalıp çizimi ve pastal planı oluşturulmuştur. Örnek olarak, model kodu 2934 olan elbise ürünü kullanılmaktadır (Tablo 9) (Eren, 2025). Bu ürünün teknik dosyası, ölçü tablosu ve kalıp parçaları referans alınarak CAD ortamında dijital kalıp oluşturma süreci adım adım uygulanmaktadır. Çizim süreci, elbisenin ön, arka ve kol parçalarının ölçü tablosunda belirtilen değerlere göre CAD ortamında tanımlanmasıyla başlamaktadır. Ölçüler; ön boy, göğüs, bel, basen, etek genişliği, kol boyu ve yaka açıklığı gibi temel bileşenleri içermektedir. Bu değerler, yazılımda belirlenen referans eksenleri kullanılarak dijital ortamda hassas biçimde işlenmektedir. Böylece elbisenin formu ve silueti teknik çizime uygun şekilde oluşturulmaktadır.

Tablo 9 Elbise için teknik dosya

Model Adı

2934

Beden Tablosu

34-36-38-40-42-44

Model Açıklaması

3/4 kollu elbise

Ana Beden

38

Teknik Çizim



Sipariş Adedi

Varyant	Bedenler						Toplam
Renk	34	36	38	40	42	44	
3003	200	400	400	400	200	200	

ÜRÜN TEKNİK DOSYASI

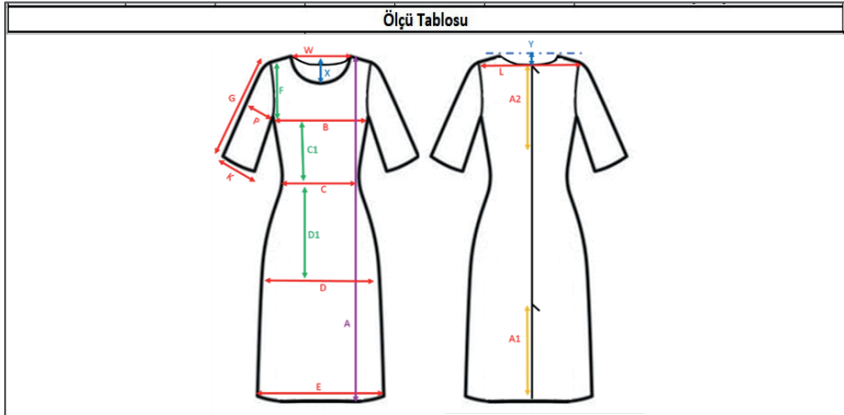
Model Adı	2934	Beden Tablosu	34-36-38-40-42-44
Model Açıklaması	3/4 kollu elbise	Ana Beden	38

Kumaş Özellikleri

Kullanım Yeri	İçerik	Renk	Kumaş eni	Boyut Değişim	Kumaş Gramajı
Beden	% 100 Pamuk 40/1 ipliği Boyalı polycotton	3003	152 cm	0%	240 gr/m2

Aksesuar Özellikleri

Tür	Materyal	Boyut	Renk	Miktar		Kullanım Yeri
Fermuar	PES	20 cm	3003	1	adet	Arka ortada kullanılacak
Yıkama talimatı	PES	10*5	Standart	1	adet	Sol yan dikişe dikilecek
Beden etiketi	PES	2*1	Standart	1	adet	Marka etiketi altına dikilecek
Marka etiketi	PES	8*2	Standart	1	adet	Arka yaka ortaya dikilecek
Askılık	PES	10 cm	3003	2	adet	Omuzlara iç dikişe dikilecek



Ölçüler (cm)		Bedenler					
		34	36	38	40	42	44
A	Ön boy (HSP den)	80	81	82	83	84	85
B	Göğüs genişliği	44	46	48	50	52	54
C	Bel genişliği	36	38	40	42	44	46
D	Basen genişliği	48	50	52	54	56	58
E	Etek genişliği	56	58	60	62	64	66
C1	Bel yeri (kol altından)	20	20	20	20	20	20
D1	Basen yeri (belden)	20	20	20	20	20	20
F	Kol evi (dik)	19	20	21	22	23	24
G	Kol boyu	40	40	42	42	43	43
P	Pazu genişliği	16	17	18	19	20	21
K	Kol ağzı genişliği	14	14,5	15	15,5	16	16,5
L	Omuzdan omuza	38	39	40	41	42	43
W	Yaka açıklığı	10	11	12	12	13	13
X	Ön yaka düşüklüğü	8	9	10	11	12	13
Y	Arka yaka düşüklüğü	3	3	3	3	3	3
A1	Yırtmaç uzunluğu	24	24	24	24	24	24
A2	Fermuar uzunluğu	20	20	20	20	20	20

Ürün Teknik Açıklaması	
1. Yan dikişlerin tümü 1 cm çalışmalıdır.	
2. Etek dikişi 2,5 cm çalışmalıdır.	
3. Kol ağzı dikişi 1,5 cm çalışmalıdır.	
4. Sağ ve sol arkada yırtmaç dikiş payı 5 cm ve 90 derece çalışmalıdır.	

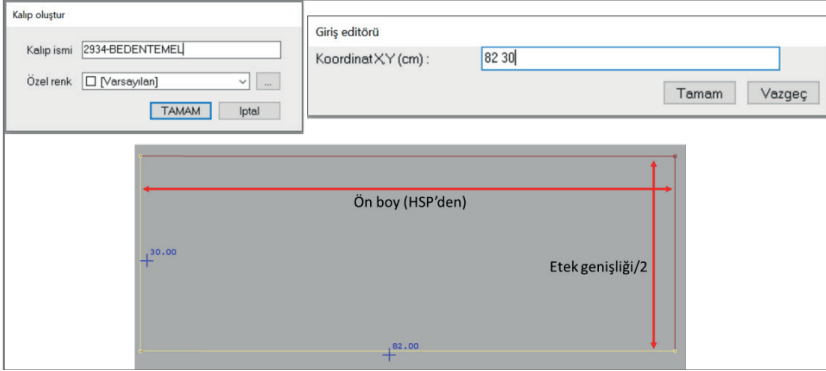
2934 modelinin teknik çizimi ve teknik bilgileri incelenerek kalıp parçaları belirlenmektedir. Bu ürün 1 adet ön, 2 adet arka ve 2 adet kol parçasından oluşmaktadır.

5.1.1 Cad.Assyt Kalıp Çizimi Aşamaları

1. Beden kalıbı çizimine dikdörtgen olarak başlanmaktadır. **Oluşturma** → **Kalıp** tıklanır.

Ön boy (HSP'den): 82 cm

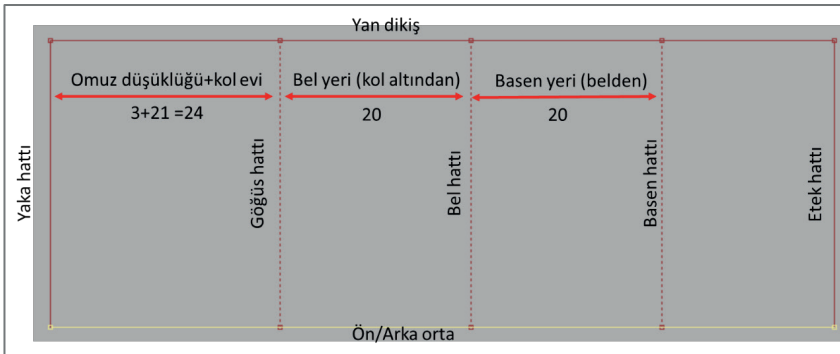
Etek genişliği: 60 cm



2. Göğüs, bel ve basen hattı çizgileri belirlenir. Omuz düşüklüğü 3 cm çalışmalıdır.

Kol evi: 21 cm. Bel yeri (kol altından): 20 cm Basen yeri (belden): 20 cm

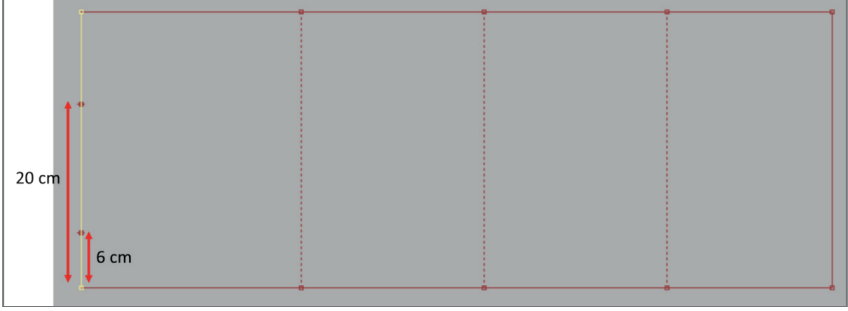
Kopya → **Eleman** → **Paralel** seçilir. Göğüs hattı, bel hattı ve basen hattı çizgileri belirlenir.



3. Omuzdan omuza noktası ve yaka açıklığı noktası tespit edilir.

Omuzdan omuza: 40 cm Yaka açıklığı: 12 cm

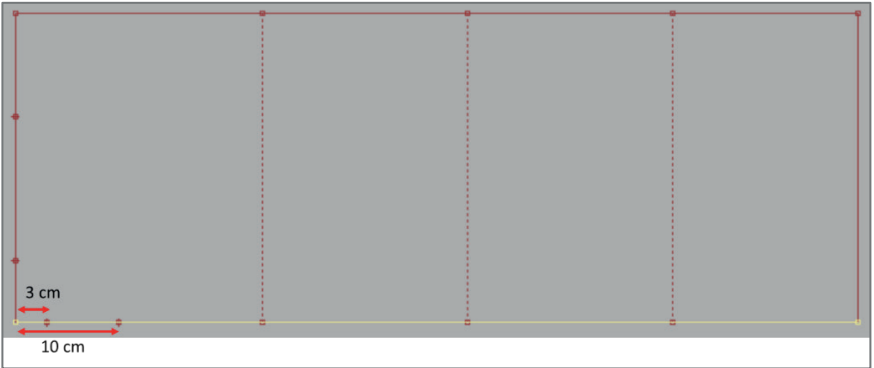
Oluşturma→Nokta→Çizgide 1 nokta her iki nokta için bu işlem sırasıyla yapılır.



4. Ön yaka düşüklüğü noktası ve arka yaka düşüklüğü noktası tespit edilir.

Ön yaka düşüklüğü: 10 cm Arka yaka düşüklüğü: 3 cm

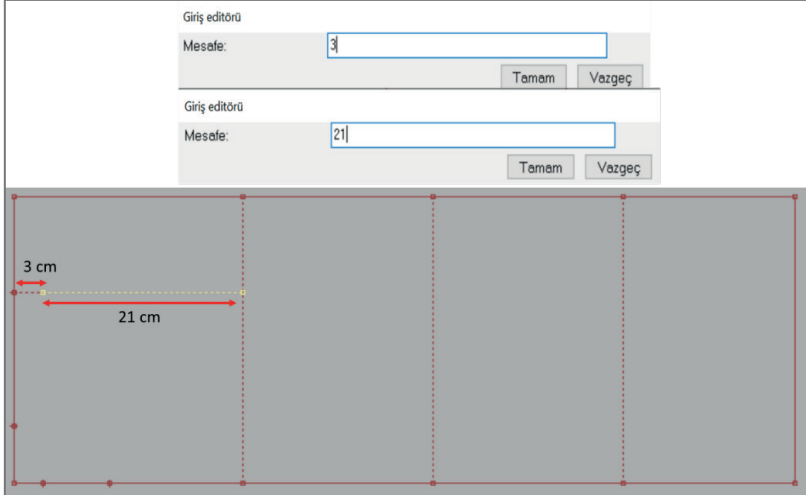
Oluşturma→Nokta→Çizgide 1 nokta her iki nokta için bu işlem sırasıyla yapılır.



5. Omuz düşüklüğü tespit edilir. Omuz düşüklüğü 3 cm çalışmalıdır.

Oluşturma→Çizgi→Yatay tıklanır.

6. Kol evi çizgisi çizilir. Kol evi: 21 cm. **Oluşturma→Çizgi→Yatay** tıklanır.

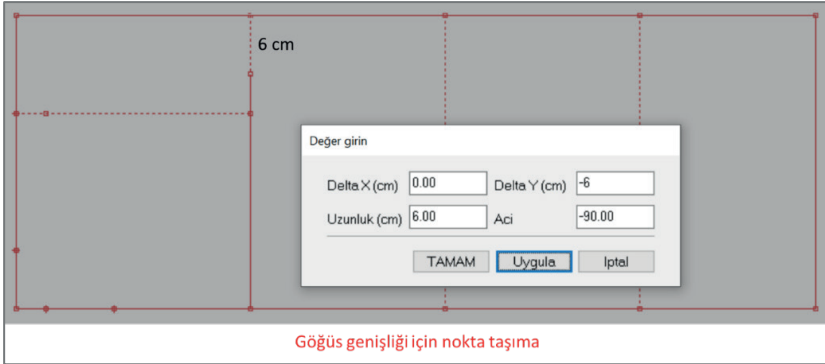


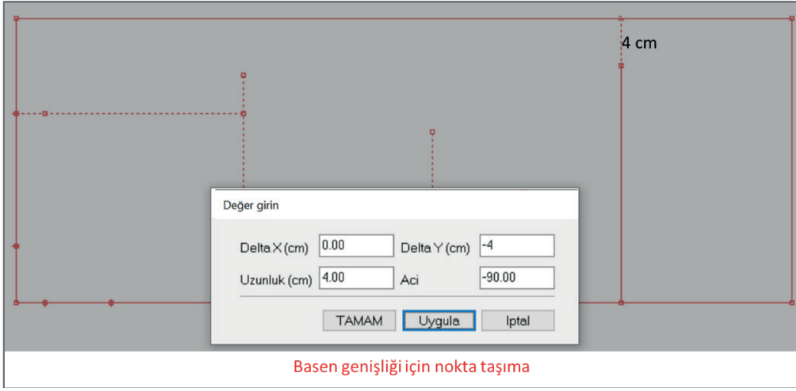
7. Göğüs, bel ve basen genişlikleri ayarlanır.

Göğüs genişliği: 48 cm Bel genişliği:40 cm

Basen genişliği:52 cm

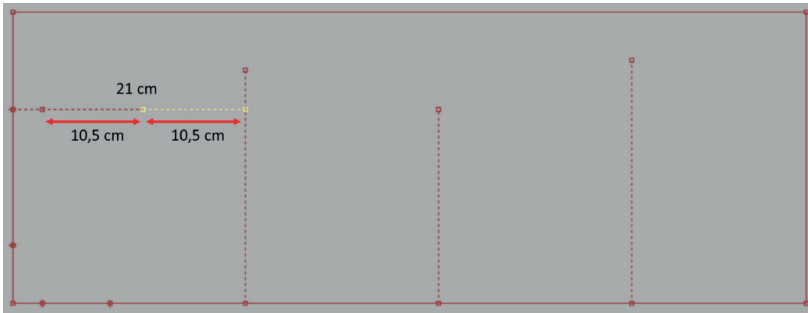
Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta seçilerek her bir çizgi için yan dikiş hattından noktalar olması gereken ölçüye göre taşınır.



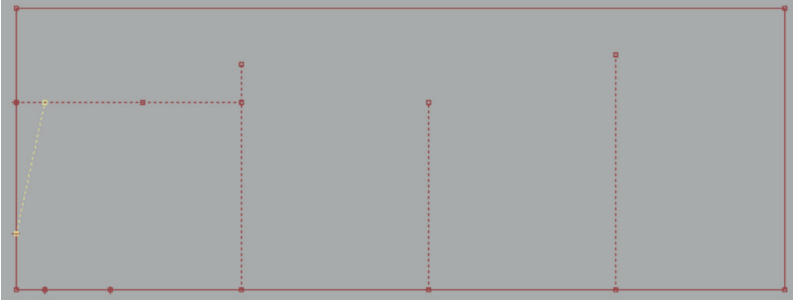


8. Ön ve arka ayna genişlikleri ölçü tablosunda verilmediyse kol evi çizgisinin ortasını tespit edilir. **Böl/denkleştir**→**Çizgiyi böl** tıklanır.

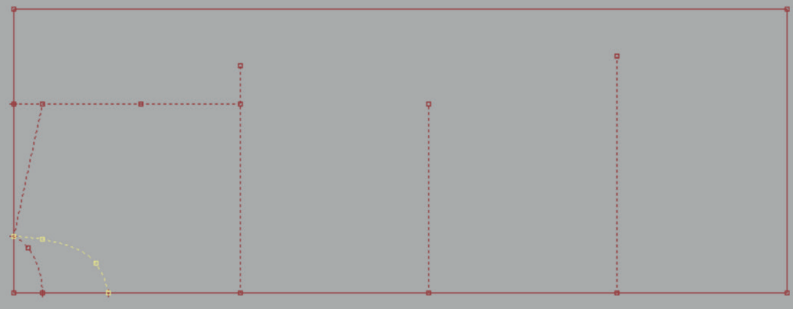
- Bu belirlenen kol evi orta noktası ön ve arka ayna genişliği yeri olarak kol kavisi çiziminde kullanılabilir. Bu noktadan yaklaşık 2 cm'lik içeriden kol kavisi geçebilir. Ölçü verilmediği takdirde bu kol kavisi çizimi tecrübe ve uzmanlık bilgisine göre belirlenir.



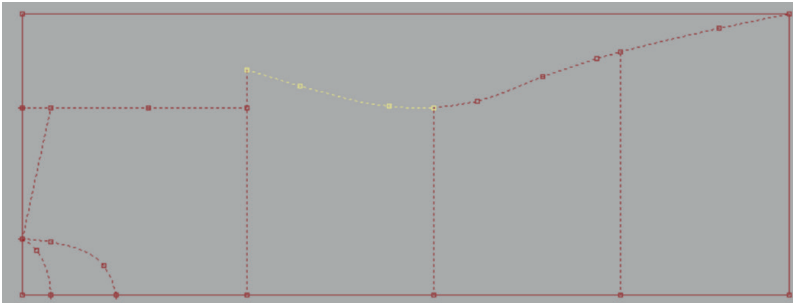
9. Omuz çizgisi oluşturulur. **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** tıklanır.



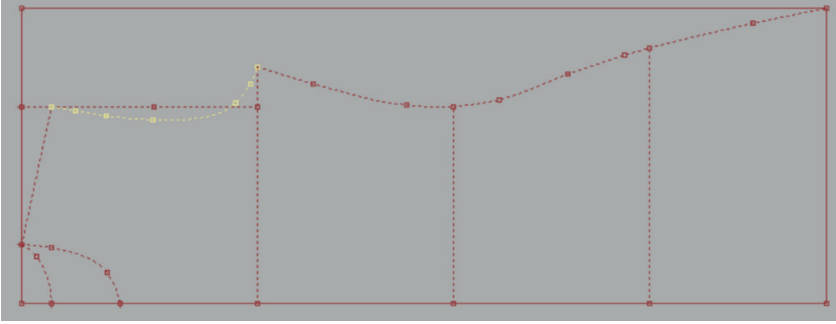
10. Ön ve arka yaka kavisleri oluşturulur. **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** seçilerek düz çizgi çizilir. Sonra **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** seçilerek sağ tık ile nokta eklenir ve sol tık ile noktalar hareket ettirilerek kavisler düzeltilir.



11. Yan dikiş hattı çizilir. **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** seçilerek göğüs, bel-basen, basen-etek arası ikişerli düz çizgi çizilir. Sonra **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** seçilerek sağ tık ile nokta eklenir ve sol tık ile noktalar hareket ettirilerek kavisler düzeltilir.

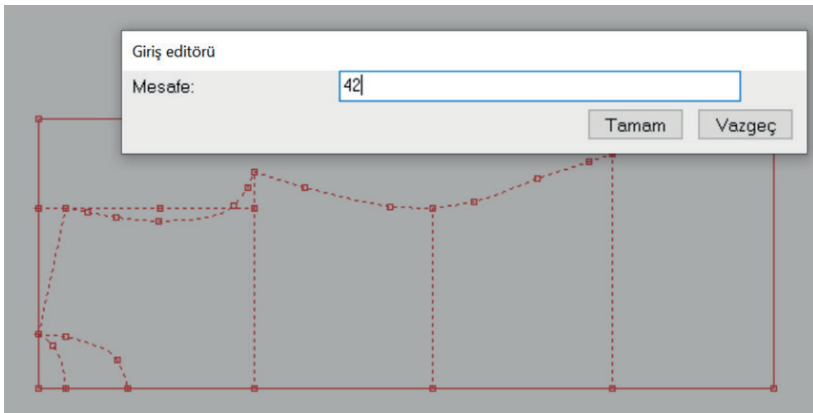


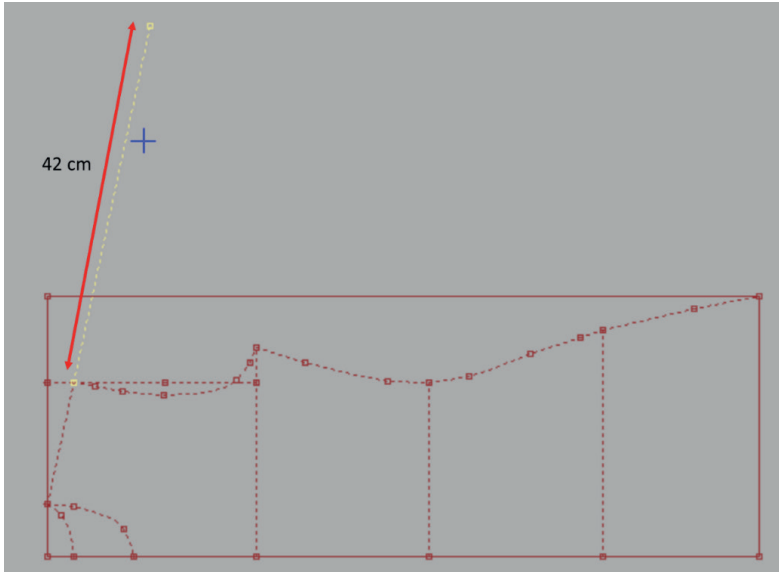
12. Kol kavisi çizilir. Ön ve arka ayna genişliği verilmediği için ön ve arka kol kavisi aynı çalışılacaktır. **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** seçilerek düz çizgi çizilir. Sonra **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** seçilerek sağ tık ile nokta eklenir ve sol tık ile noktalar hareket ettirilerek kavisler düzeltilir.



13. Kol kalıbı çizilir.

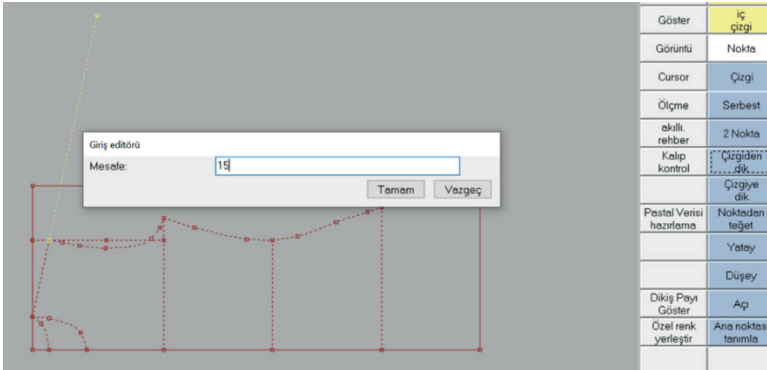
- Bu elbise kalıbının kolunu çizerken Tshirt kalıbında uygulanan kol kalıbı çizim yöntemi de uygulanır ancak bu kez farklı bir yöntem olan beden üzerinden kol kalıbı çizme yöntemi uygulanacaktır.
- Kol boyu: 42 cm
- **Oluşturma→Çizgi→Nokta**'dan **teğet** seçilir. Omuz bitimi noktasına tıklanır. Kol kalıbı çizimine başlarken omuz çizgisinden teğet çizgi çizilecektir. Bu sebeple omuz çizgisini parlatması için F4 tuşu ile doğru çizgi olan omuz çizgisi parlatılır. Klavyeden boşluk tuşuna basılır ve pencereye kol boyu ölçüsü yazılır.

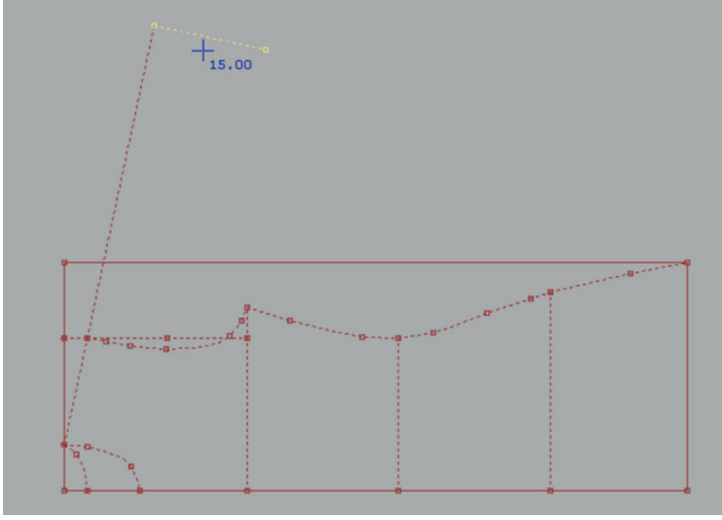




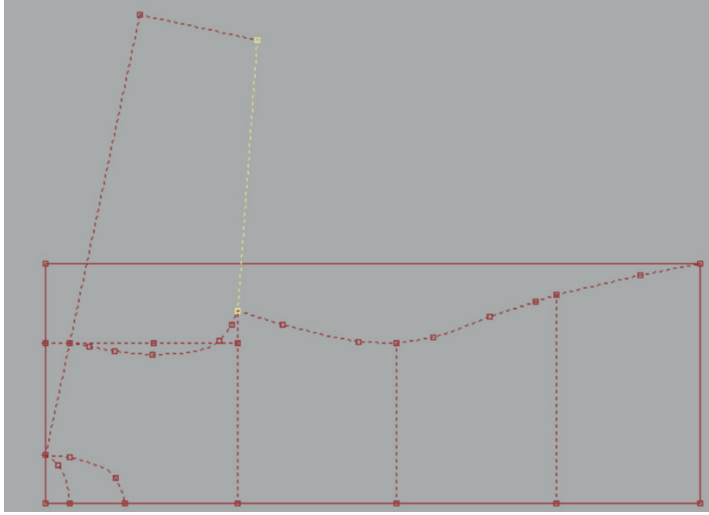
14. Kol ağzı çizilir. Kol ağzı genişliği: 15 cm

Oluşturma→Çizgi→Çizgiden dik seçilir. Kol ağzına tıklanır. Bu aşamada eğer ekranın sol at köşesinde “Hata: Eleman bağımlılığı” ifadesi çıkıyorsa bu hata düzeltilmelidir. Bunun için **Silme→Eleman bağımlılığı** seçilir. Tüm kalıp Mouse orta tuşu ile çerçeve içine alınır ve iki kere sol tık yapılır. Açılan pencereye kol ağzı genişliği ölçüsü yazılır.





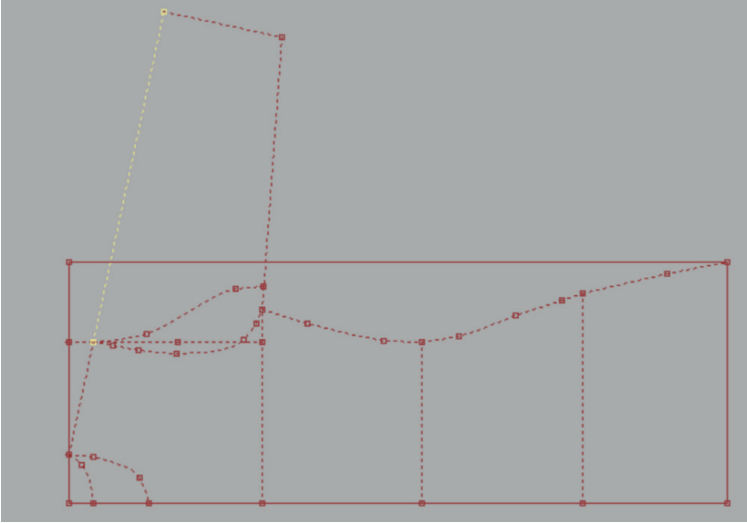
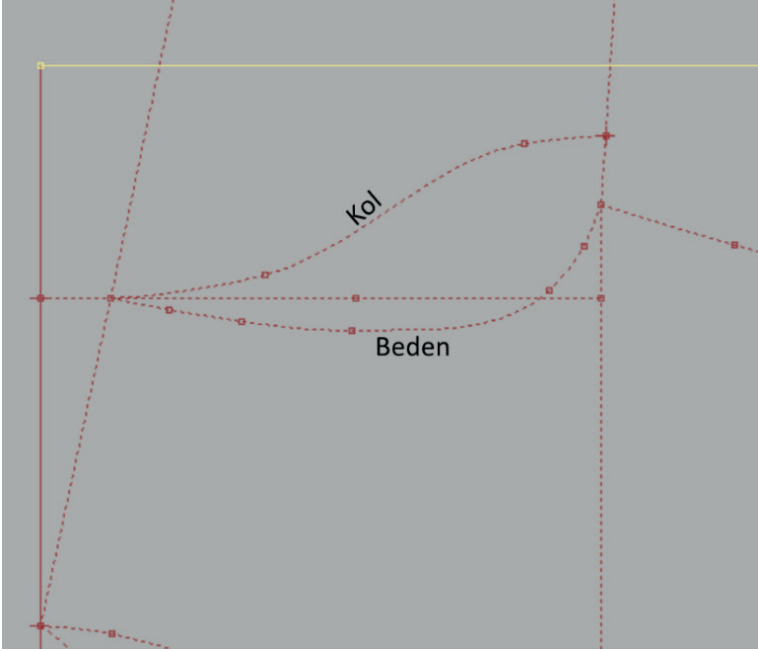
15. Kol altı çizgisi birleştirilir. **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** tıklanır.



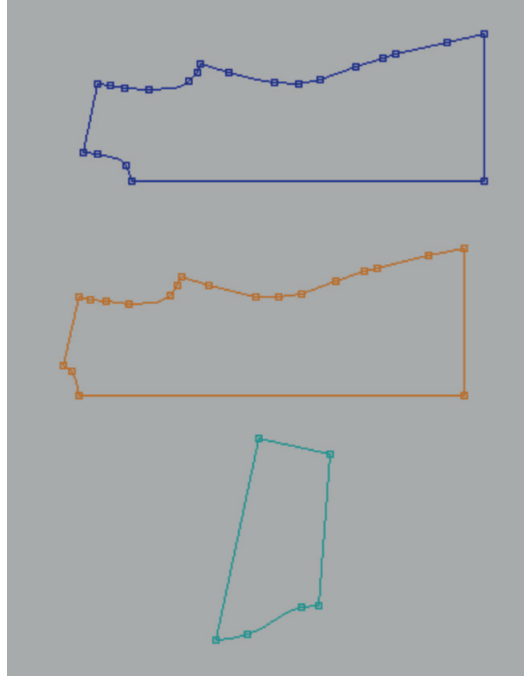
16. Kol üzerinde kol kavisi çizilir.

- Kol altı çizgisi üzerinde kol altı noktasından 3 cm'e nokta işaretlenir. Bu nokta ile omuz başı noktası birleştirilir. **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** ile çizgi oluşturulur. Sonra **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** seçilerek sağ tık ile nokta eklenir ve sol tık ile noktalar hareket ettirilerek kavisler düzeltilir.

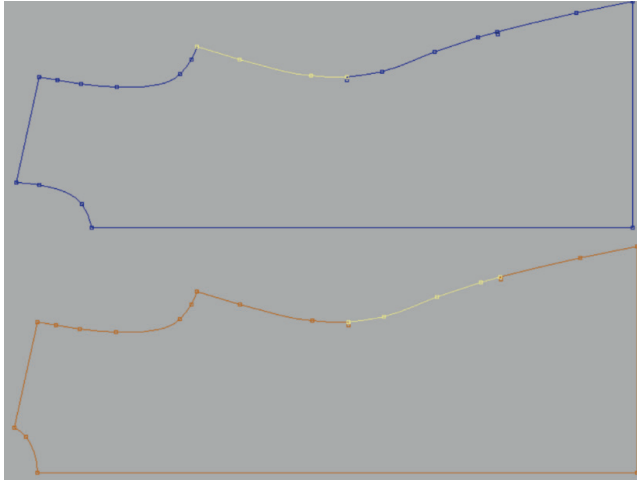
- Daha sonra kalıplar çıkartıldıktan sonra pazu genişliği kontrol edilecektir. Ve kol ile beden kavis uyumu kontrol edilecektir.



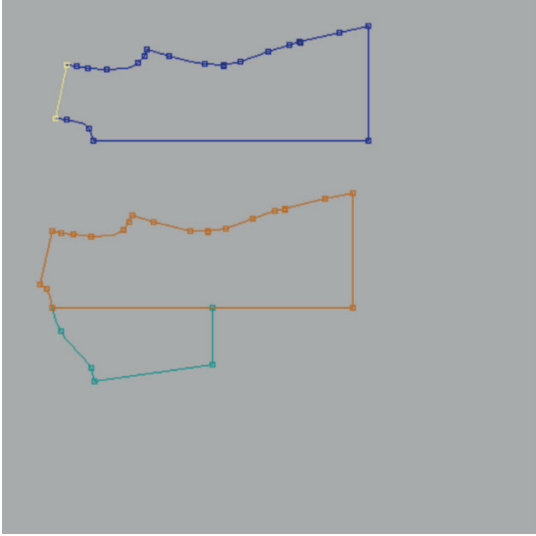
17. Beden ve kol kalıbı çıkartılır. Aşağıdaki işlem ön, arka ve kol için sırasıyla tekrarlanır. Çıkartılacak her kalıp için çizgiler saat yönünde seçilir. Çıkarma→Ana çizgi tıklanır.



18. Bel ve basen noktaları ön ve arka kalıp üzerinde çıt ile belirlenmelidir. Çıt→Standart seçilerek ön ve arka kalıp üzerinde bel ve basen noktaları üzerine çıt eklenir.

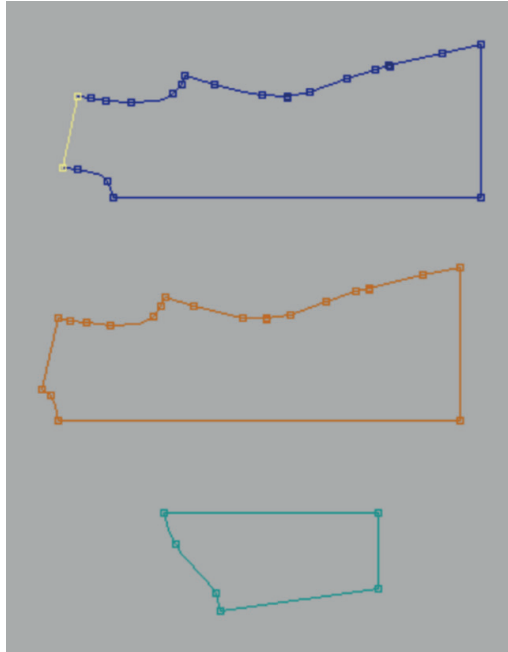


19. Kol kalıbı doğru açıda olmalıdır. Kol orta çizgisi düz ip hattı kabul edilerek kol kalıbı açısı düzeltilir. **Çevirme→Kalıp→Kalıpları birleştir** seçilir. Ön/arka orta referans kabul edilerek kol ortası bu referansa göre eşitlenir.

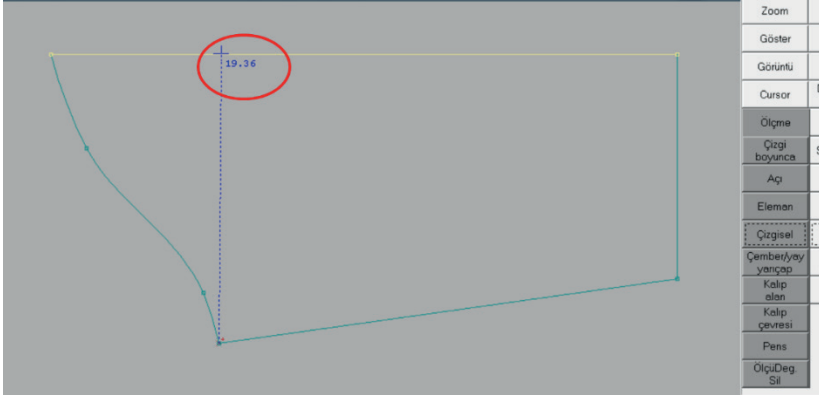


		turu
Göster	Çıt	Serileme
Görüntü	Çiz	
Cursor	Dikiş Payı / Tela	Kopya
Ölçme	Kalıp	Taşıma
akıllı rehber	Stil / model	Simetri
Kalıp kontrol	Pastal	Çevirme
	Çıkarma	Serileme Evet
Pastal Verisi hazırlama		Çevir aç
	Böl / denkleştir	Eleman
	Kalıp seç	Kalıp
Dikiş Payı Göster		Kalıbı eksenine göre
Özel renk yerleştir		Kalıpları Birleştir
		Eğri kıyasla

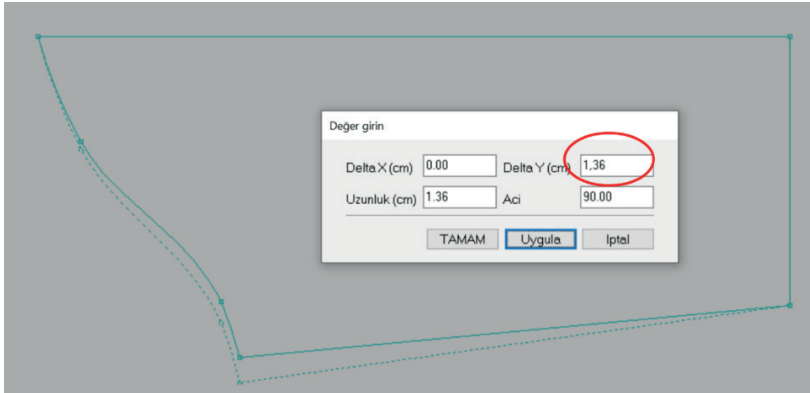
- Her kalıbın düz ip hattı doğru eksendedir.



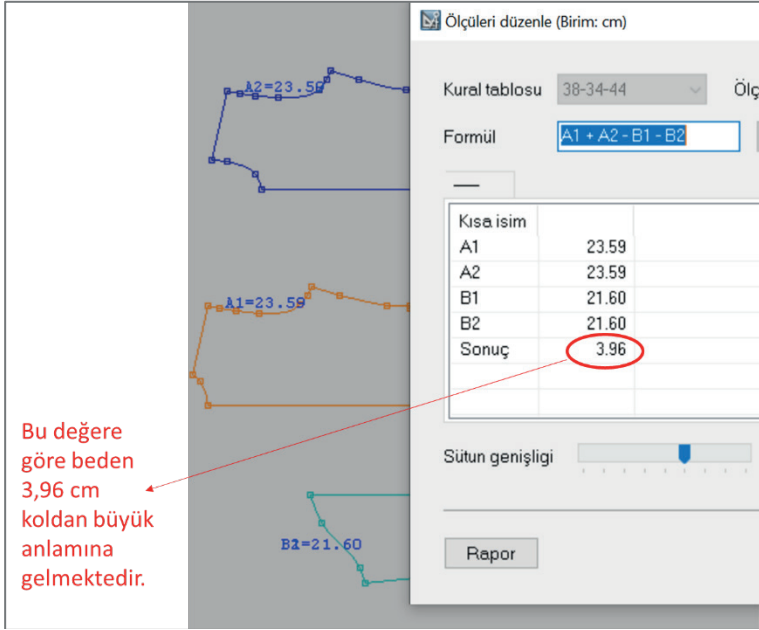
20. Pazu genişliği ölçüsü ölçü tablosunda belirtilen değere 18 cm'e getirilir.
Ölçme→**Çizgisel** ile kol kalıbı pazusu ölçülür. $19,36-18=1,36$



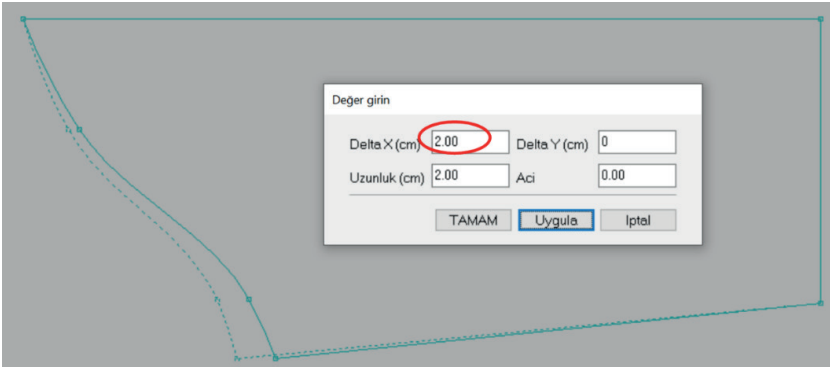
Pazu genişliği ölçüsü ölçü tablosunda belirtilen değere 18 cm'e getirilir.
Düzeltilme→**Eleman şekli**→**Nokta** ile pazu nokta taşınır. $19,36-18=1,36$



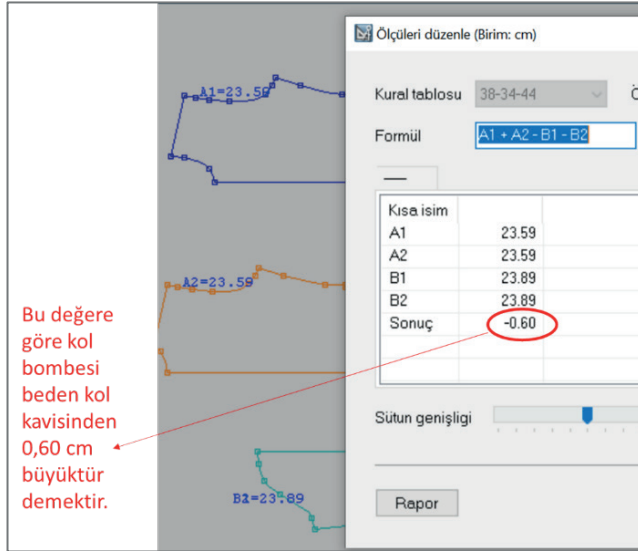
21. Kol bombesi ile beden kol kavisi uyumu kontrol edilir.
Ölçme→**Eleman** seçilerek ön ve arka kol kavisi toplanır ve kol bombesinden çıkartılır (Bu işlemin yapılışı önceki ürünlerin kalıp çiziminde bulunmaktadır).



22. Kol bombesi ile beden kol kavisi eşit ya da kol beden yaklaşık 1 cm kadar büyük olmalıdır. Kol altı noktası hareket ettirilerek kol bombesi yükseltilecektir. **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** seçilir ve bu nokta tecrübeye göre yaklaşık aradaki farkın yarısı olacak şekilde taşınır. Sonra elle kol bombesi düzeltililecektir. Sonra yine kol bombesi ölçüsü kontrol edilecektir.

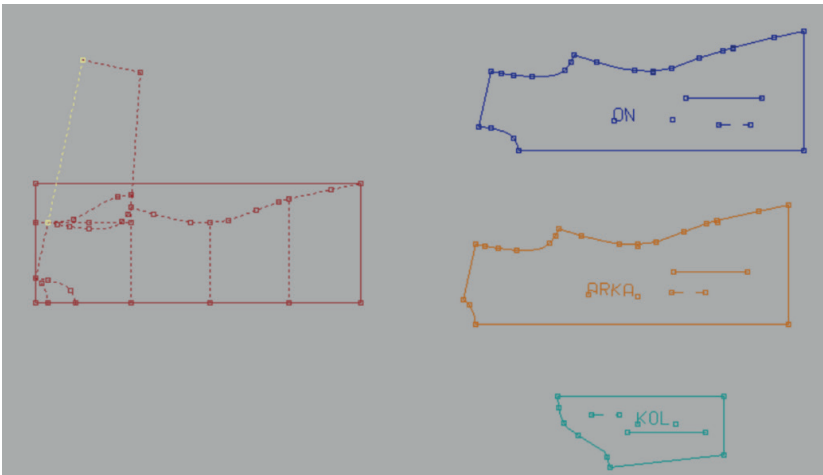


23. Tekrar kol bombesi ile beden kol kavisi uyumu kontrol edilir. **Ölçme→Eleman** seçilerek ön ve arka kol kavisi toplanır ve kol bombesinden çıkartılır (Bu işlemin yapılışı önceki ürünlerin kalıp çiziminde bulunmaktadır).



24. Aşağıdaki işlemler sırasıyla Ön, Arka ve Kol kalıpları için uygulanır.

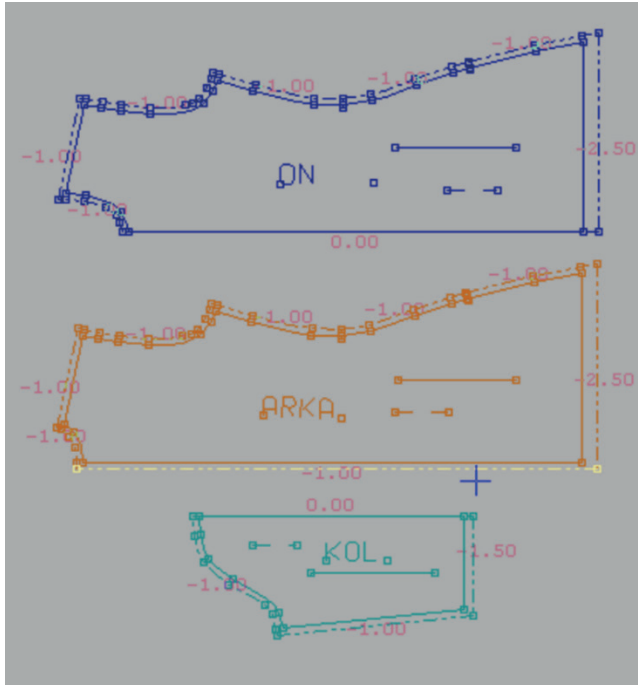
- Kalıp ismi tanımlanır. **Kalıp**→**Kalıp ismi** (2934-ONX1, 2934-ARKAX2, 2934-KOLX2)
- Kalıplar üzerine isim yazılır. **Oluşturma**→**Metin**
- Kalıplar üzerine düz ip (uzun çizgi) ve metin (kısa çizgi) çizgileri çizilir. **Oluşturma**→**Çizgi**→**Yatay**
- Çizgiler tanımlanır. Düz ip için **Eleman türü**→**Düz ip çizgisi** seçilir ve uzun çizgiler tıklanır. Metin pozisyonu için **Eleman türü**→**Metin pozisyonu** seçilir ve kısa çizgiler tıklanır.



25. Dikiş payları verilecektir.

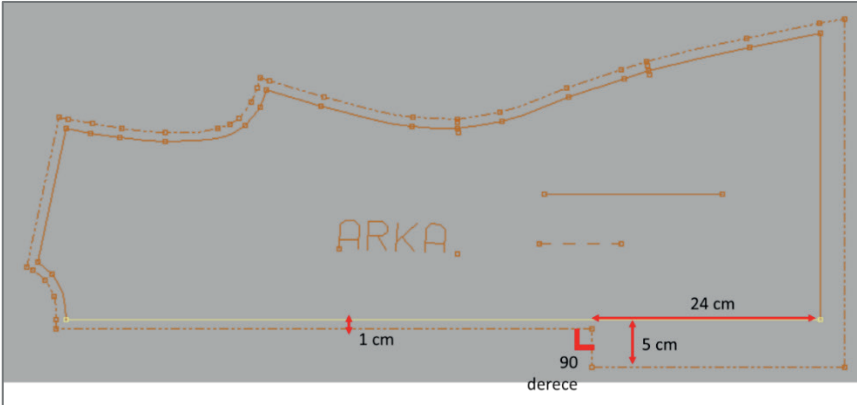
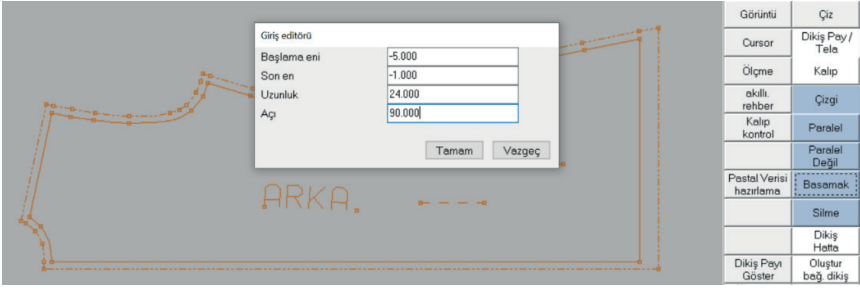
- **Dikiş pay/Tela→Kalıp** seçilir ve tüm çevreye yan dikişlerin tümü 1 cm olacak ifadesine göre 1 cm değeri girilir.
- Ardından etek ucu, kol ağzı ve kumaş katı çizgilerine olması gereken dikiş payı değerleri girilmelidir. **Dikiş pay/Tela→Çizgi→Paralel** seçilir.

Ürün Teknik Açıklaması
1. Yan dikişlerin tümü 1 cm çalışmalıdır. 2. Etek dikişi 2,5 cm çalışmalıdır. 3. Kol ağzı dikişi 1,5 cm çalışmalıdır. 4. Sağ ve sol arkada yırtmaç dikiş payı 5 cm ve 90 derece çalışmalıdır.

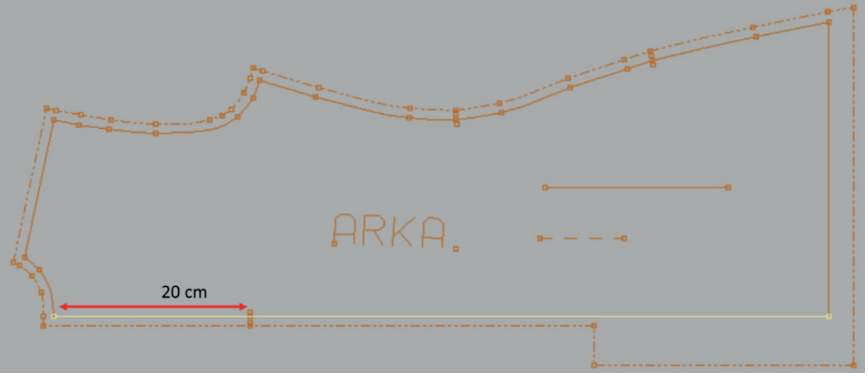


26. Arka yırtmaç çalışması yapılır.

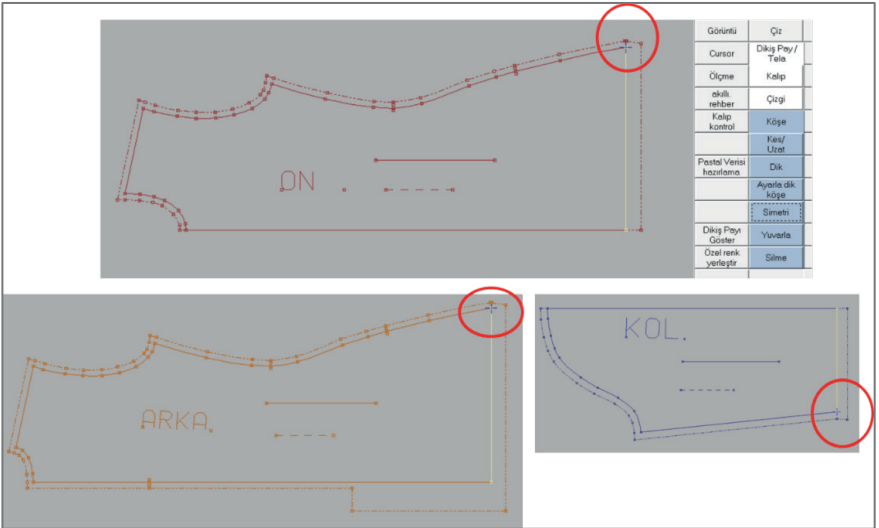
- **Dikiş pay/tela→Çizgi→Basamak** tıklanır. Arka orta etek ucu köşesinde arka orta parlatıldıktan sonra sol tık yapılır, yön belirlemek için aynı orta çizgisi üzerinde biraz sola doğru sol tık yapılır. Açılan pencere teknik dosyadaki ölçü ve açıklamalara göre doldurulur. Tamam'a basılır.
 - Başlama eni: Yırtmaç dikiş payı = 5 cm
 - Son en: Yırtmaç bittikten sonraki devam edecek olan çizgideki dikiş payı = 1 cm
 - Uzunluk: Yırtmaç uzunluğu = 24 cm
 - Açı: Yırtmaç dikiş açısı (bu açı dikiş tekniğine göre değiştirilerek 60^0 , 90^0 , 120^0 gibi değerler alabilir) = 90^0



27. Fermuar yeri gösterilir. Fermuar uzunluğu: 20 cm, **Çıt→Tek** tıklanır.



28. Etek ucu, kol ağzı gibi kıvrımanın olduğu alanlarda köşe noktaları simetrisi yapılması düzgün işçilik için önemlidir. **Dikiş pay/Tela→Köşe→Simetri** tıklanır. Ön ve arka etek ucu köşe noktası, kol ağzı köşe noktalarına sırasıyla bu işlem uygulanır.



29. Kalıp çizimi tamamlanmıştır. **Dizayn→Kaydet** tıklanır. Serileme işlemine geçilir.

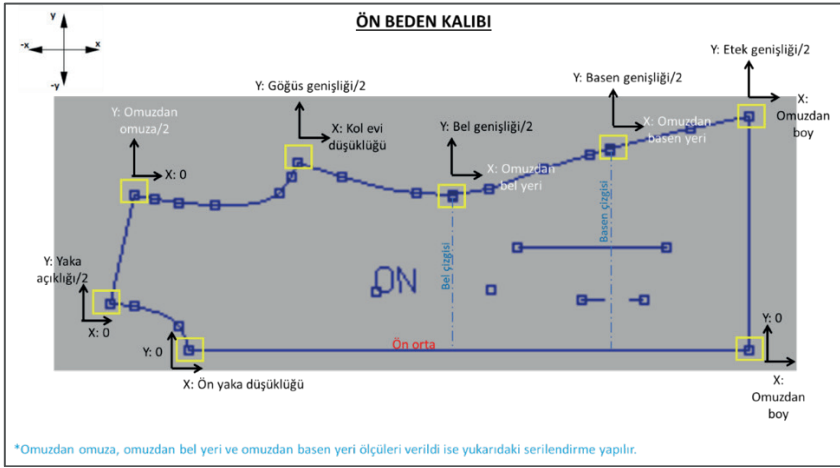
5.2 Cad.Assyst ile Elbise Kalıbının Serilendirilmesi

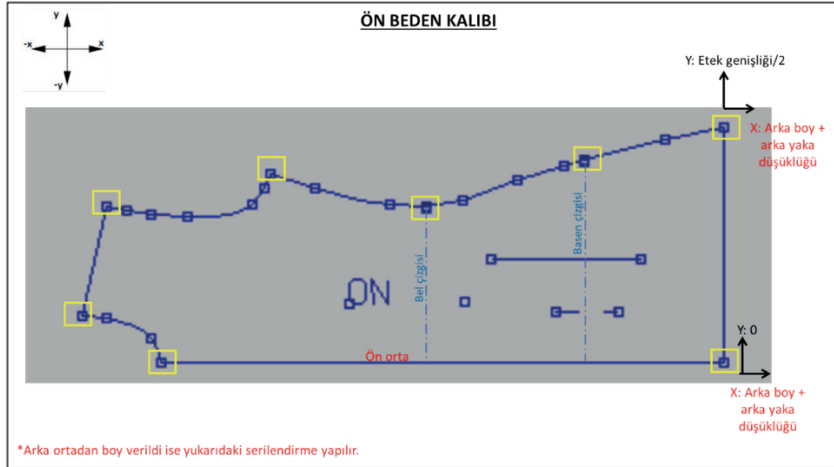
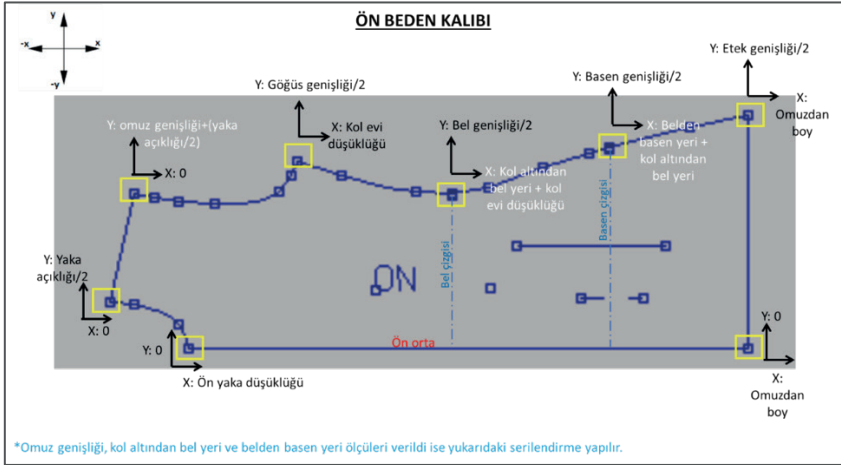
5.2.1 Ölçü Tablosu-Kalıp Köşe Noktası Eşleşmelerinin Gösterimi

Elbise modelinin cad.assyst programında oluşturulan dijital kalıbı üzerinde ölçü tablosundaki temel ölçülerin kalıp köşe noktalarıyla eşleştirilmesi gösterilmektedir. Her bir kalıp parçası (ön, arka ve kol) için ölçü tanımları, koordinat sistemi (X-Y eksenleri) dikkate alınarak belirlenmektedir.

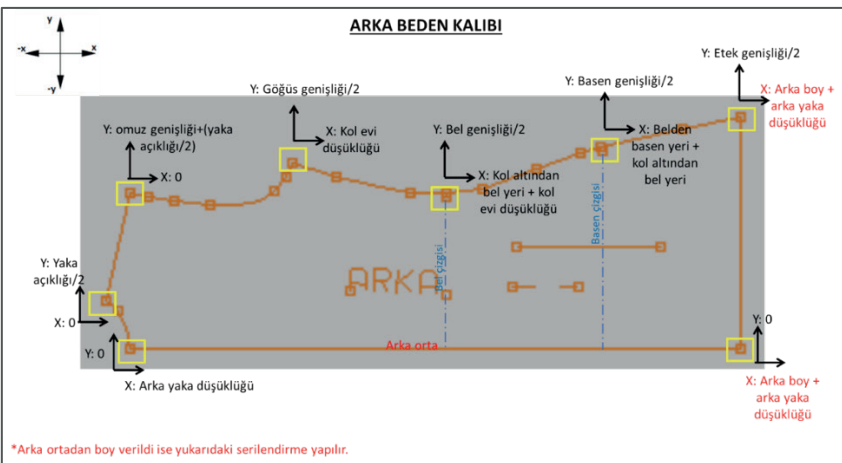
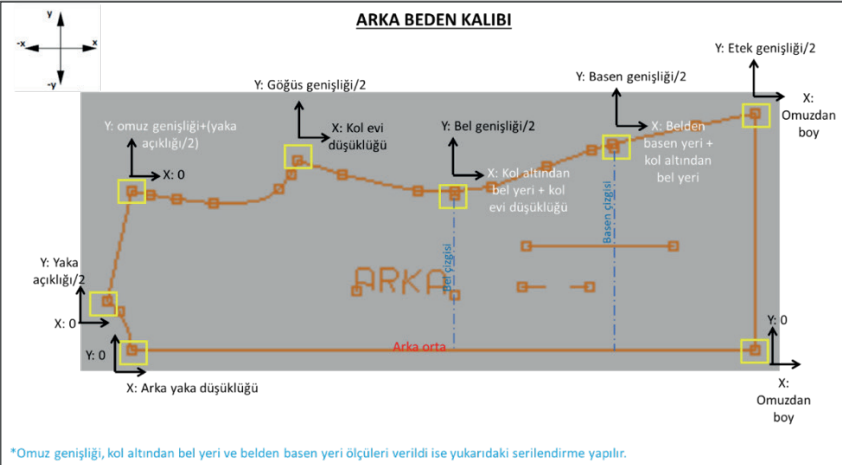
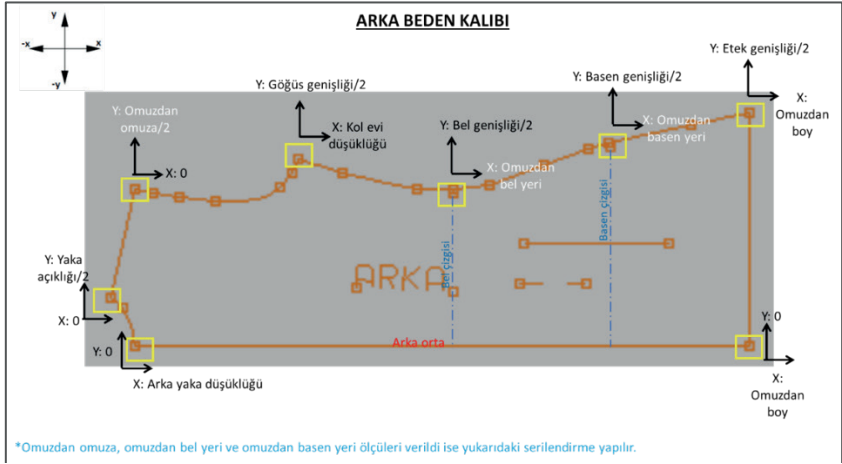
Ön ve arka bedenlerde, ölçüler yatay eksen ve (X) dikey eksen (Y) tanımlanırken, köşe noktalarına göre referans alınmaktadır. Bu noktalarda oluşturulan koordinat bağlantıları sayesinde, ölçü tablosundaki değerler dijital kalıp üzerinde doğru geometrik konuma aktarılmaktadır.

Arka ve ön bedenlerde serilendirme koşulları, modelde verilen ölçülere bağlı olarak farklı yöntemlerle yapılmaktadır. Örneğin, omuz genişliği, omuzdan omuza ve bel yeri gibi ölçüler serilendirme parametrelerini ve köşe nokta etkisini değiştirebilmektedir (Şekil 17 ve Şekil 18). Kol kalıbının serilendirilmesinde ise temel referans kol orta çizgisidir (Şekil 19). Her beden için kol evi yüksekliği ve pazu genişliği arasındaki fark cad.assyst programı tarafından otomatik hesaplanarak kalıp serisine uygulanmaktadır.

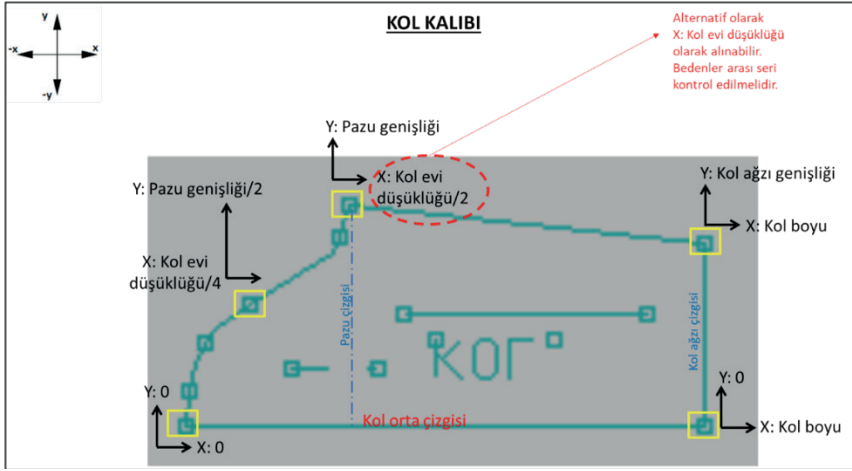




Şekil 17 Ön kalıp seri noktaları-3 farklı yöntem



Şekil 18 Arka kalıp seri noktaları-3 farklı yöntem



Şekil 19 Kol kalıp seri noktaları

Model No: 2934 elbise çalışması bu eşleştirme sürecine örnek teşkil etmektedir. Teknik dosyada yer alan ölçüler dikkate alınarak tüm seri farkları hesaplanmış, kalıp üzerindeki köşe noktalarına uygulanacak X-Y eksenli kaydırmalar belirlenmiş ve serilendirme işlemi sistematik bir yapıya kavuşturulmuştur (Tablo 10).

Tablo 10 Bedenler arası ölçü farkları

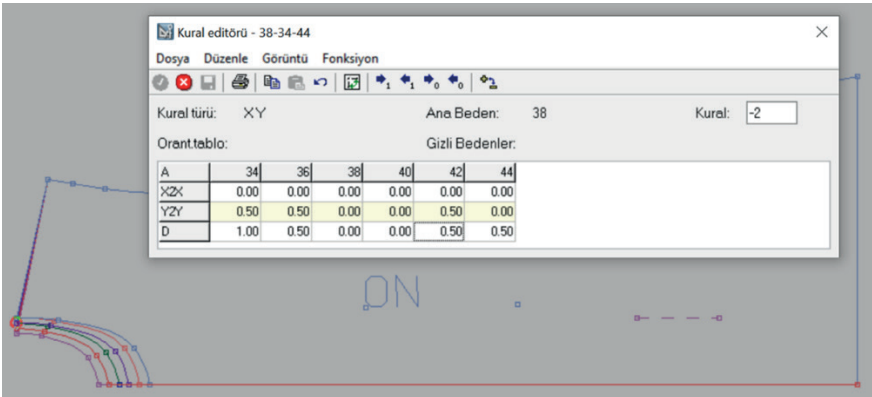
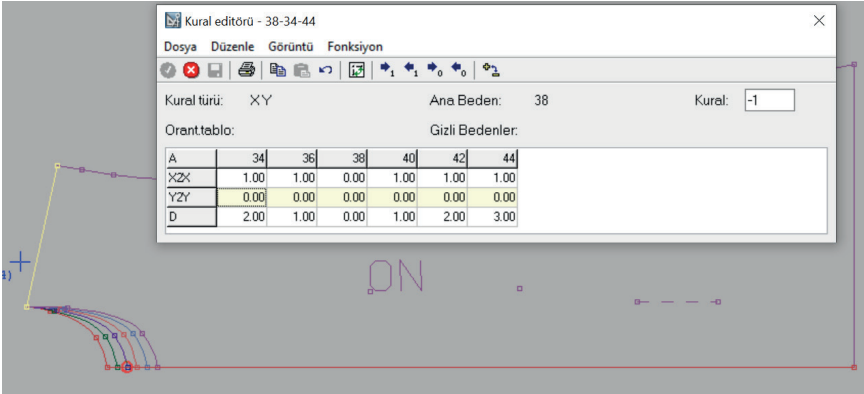
ÜRÜN TEKNİK DOSYASI											
Model Adı	2934			Beden Tablosu		34-36-38-40-42-44					
Model Açıklaması	3/4 kollu elbise			Ana Beden		38					
Ölçüler	Bedenler										
	34	34-36 farkı	36	36-368 farkı	38	38-40 farkı	40	40-42 farkı	42	42-44 farkı	44
Ön boy (HSP den)	80	1	81	1	82	1	83	1	84	1	85
Göğüs genişliği	44	2	46	2	48	2	50	2	52	2	54
Bel genişliği	36	2	38	2	40	2	42	2	44	2	46
Basen genişliği	48	2	50	2	52	2	54	2	56	2	58
Etek genişliği	56	2	58	2	60	2	62	2	64	2	66
Bel yeri (kol altından)	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20
Basen yeri (belden)	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20
Kol evi (dik)	19	1	20	1	21	1	22	1	23	1	24
Kol boyu	40	0	40	2	42	0	42	1	43	0	43
Pazu genişliği	16	1	17	1	18	1	19	1	20	1	21
Kol ağzı genişliği	14	0,5	14,5	0,5	15	0,5	15,5	0,5	16	0,5	16,5
Omuzdan omuza	38	1	39	1	40	1	41	1	42	1	43
Yaka açıklığı	10	1	11	1	12	0	12	1	13	0	13
Ön yaka düşüklüğü	8	1	9	1	10	1	11	1	12	1	13
Arka yaka düşüklüğü	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3
Yırtmaç uzunluğu	24	0	24	0	24	0	24	0	24	0	24
Fermuar uzunluğu	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20

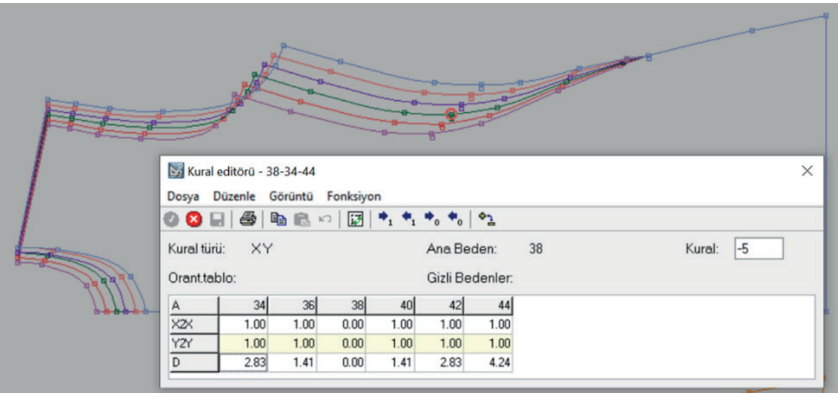
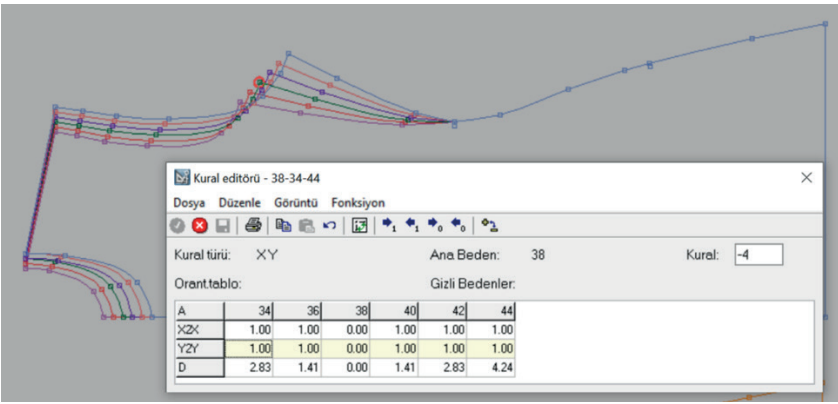
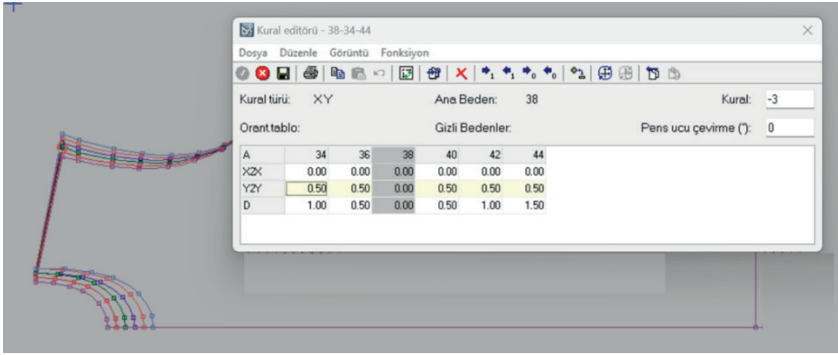
5.2.2 Cad.Assyst Serilendirme Aşamaları

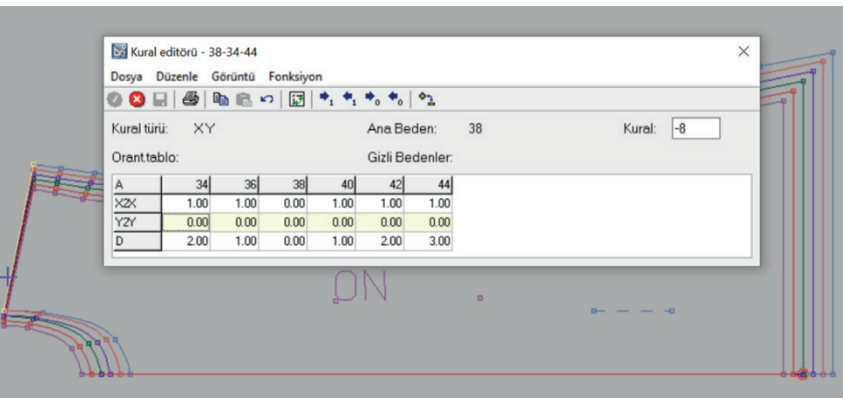
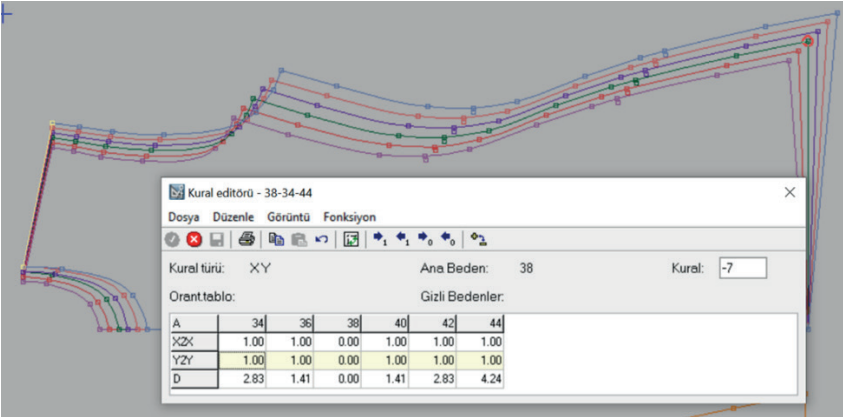
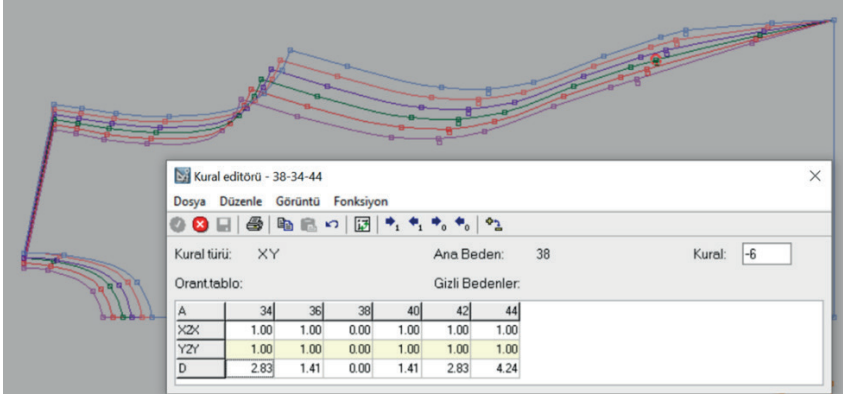
1. Seri işlemine başlanmadan önce sırasıyla aşağıdaki işlemler yapılır (serileme ön hazırlık).

- Dikiş payları gizlenir: Fonksiyon menüsünden **Dikiş Payı Göster** tıklanır. **Dikiş Payı Gizle** yapılır.
- Simetrik kalıplar kapatılır.
- Modelde pens varsa açılır.

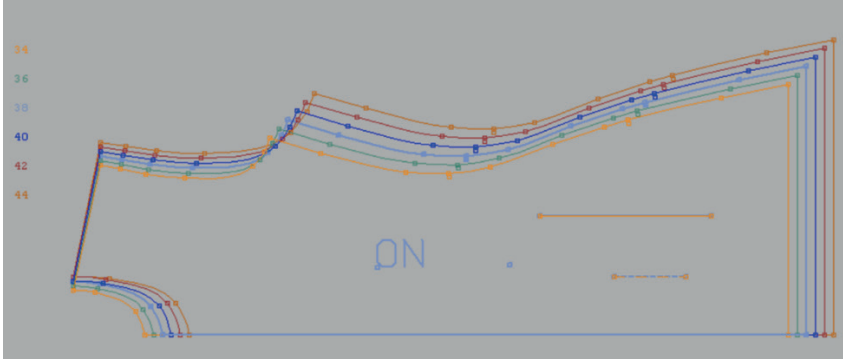
2. Ön beden kalıbı serilendirilir. **Serileme**→**Kural editörü (Q)** tıklanır. Ve yaka-orta hat kesişiminden başlanır. Sırasıyla noktalar serilendirilir. Ana beden 38 serilenmez.



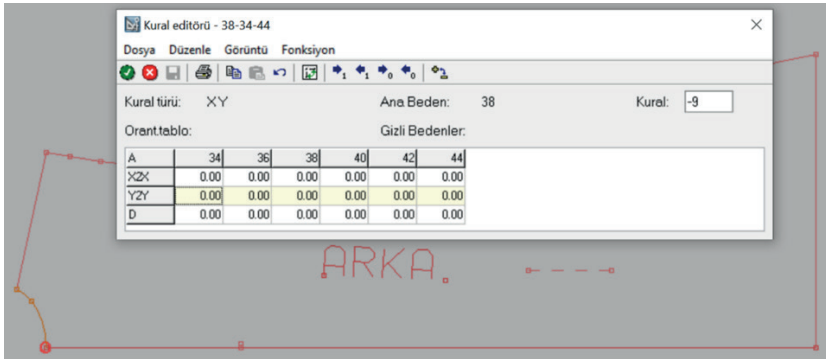




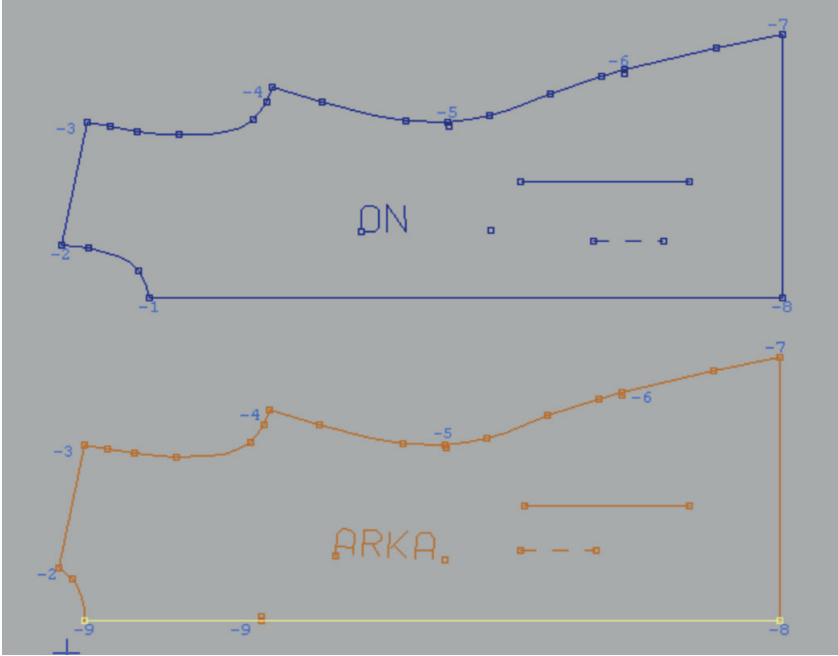
3. Ön beden kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için kontrol edilir. **Serileme→Kalıp Serileme (S)** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlara serilendirme yapılmayabilir.



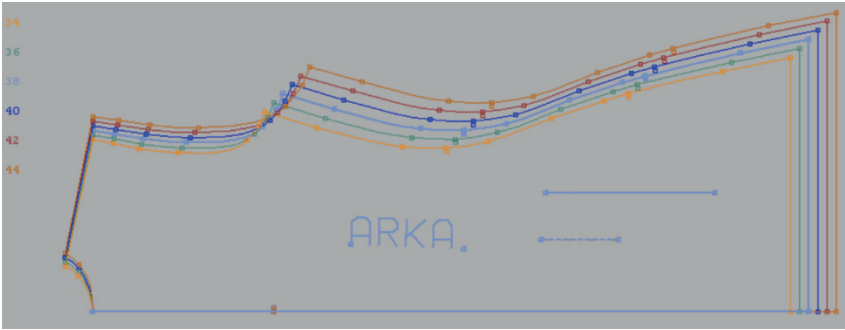
4. Ön kalıp serisi ile arka kalıp serisi arka yaka noktası hariç diğer tüm noktalarda aynıdır. Arka için arka yaka düşüklüğü serisi yapılır. **Serileme→Kural editörü**



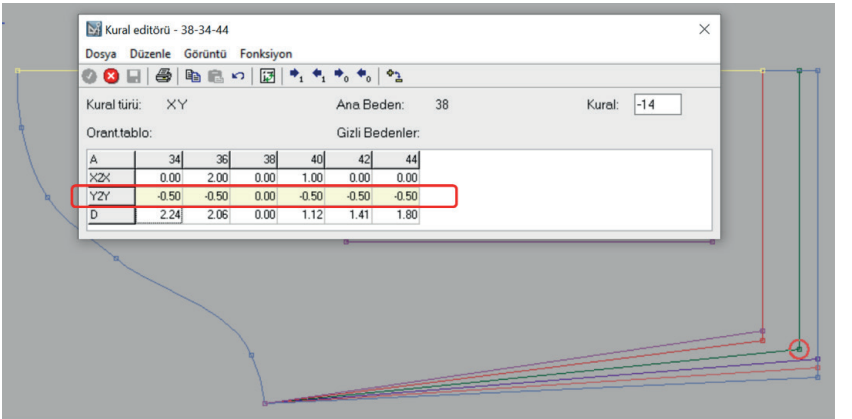
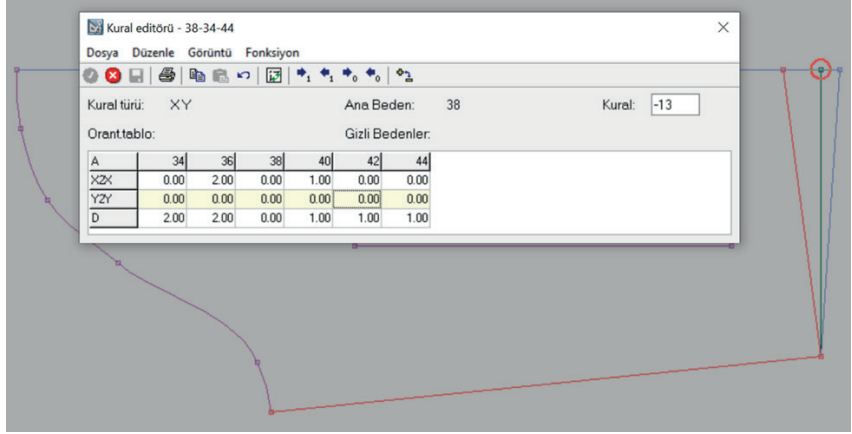
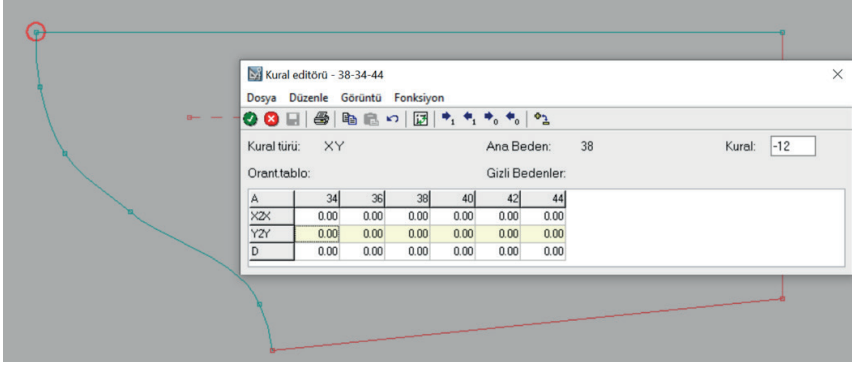
5. Arka beden kalıbı serilendirilir. Arka kalıp seri noktaları ile ön kalıp seri noktaları benzerdir. Ön kalıp serisi arka kalıp serisine kopyalanır. **Serileme→Serileme→Eleman kuralı kopyala** tıklanır. Önce seri kuralları kopyalanır sonra arka yaka düşüklüğü seri değeri girilir. Arka yaka düşüklüğü noktası serilendirilir. **Serileme→Kural editörü** tıklanır.

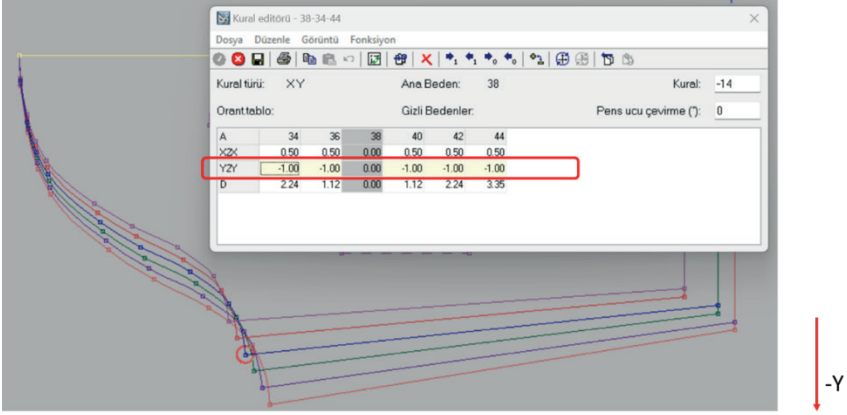


6. Arka beden kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için **Serileme**→ **Kalıp Serileme** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlar serilendirilmeyebilir.

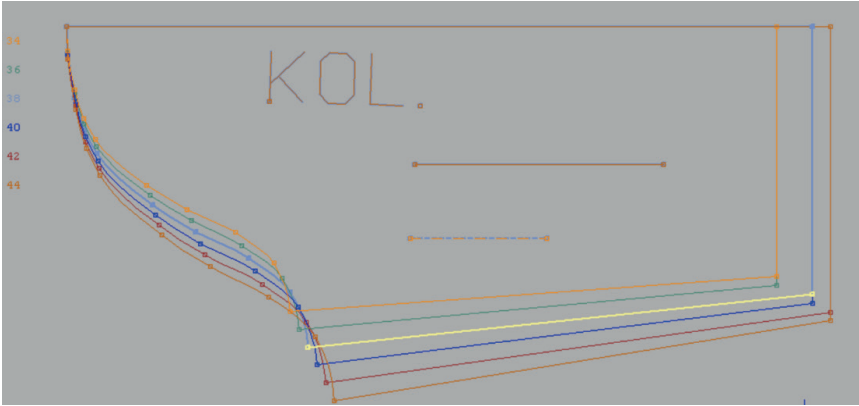


7. Kol serisi yapılır. **Serileme**→**Kural editörü** seçilir. Tshirt kol kalıbı serisinden farklı olarak bu modeldeki kol kalıbı -Y yönüne bakmaktadır. Buna göre seri değerleri başına Y alanına - (eksi) yazılmalıdır. Dikkat edilmelidir.

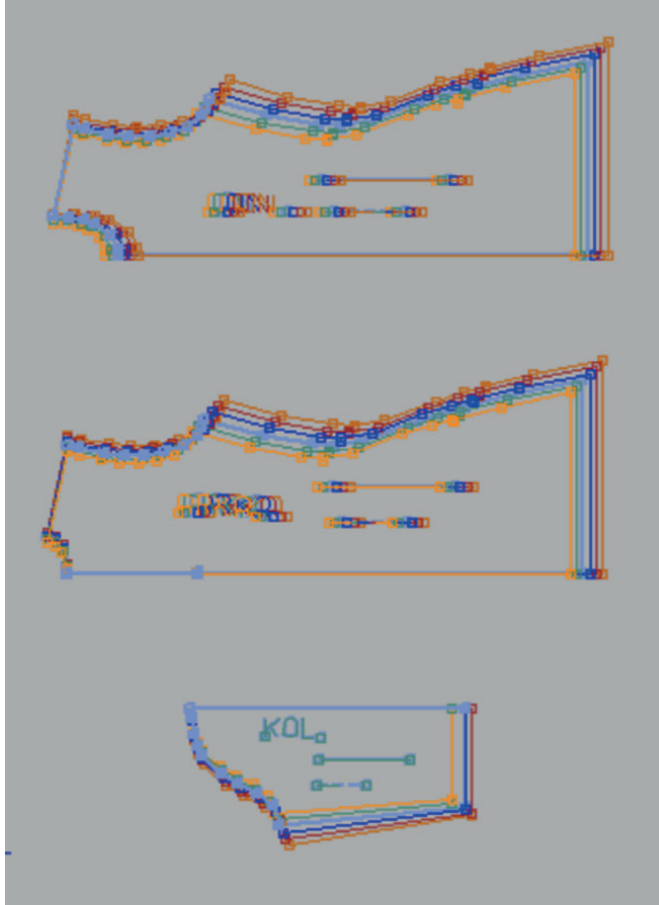




8. Kol kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için **Serileme**→ **Kalıp Serileme** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlar serilendirilmeyebilir.

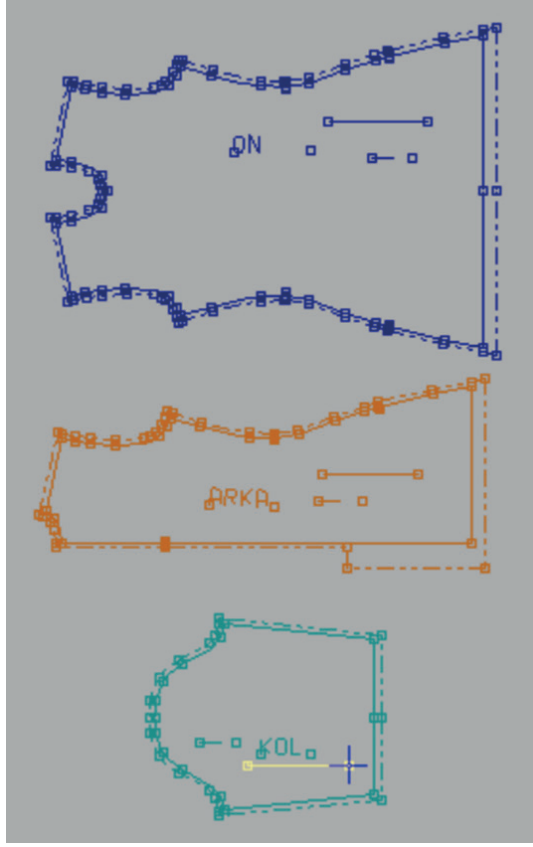


9. 2934 elbise modeli serisi tamamlanmıştır. Kalıp serisi kontrol edilir.
Serileme→Kalıp serileme tıklanarak tüm kalıp serisi gözlenir.

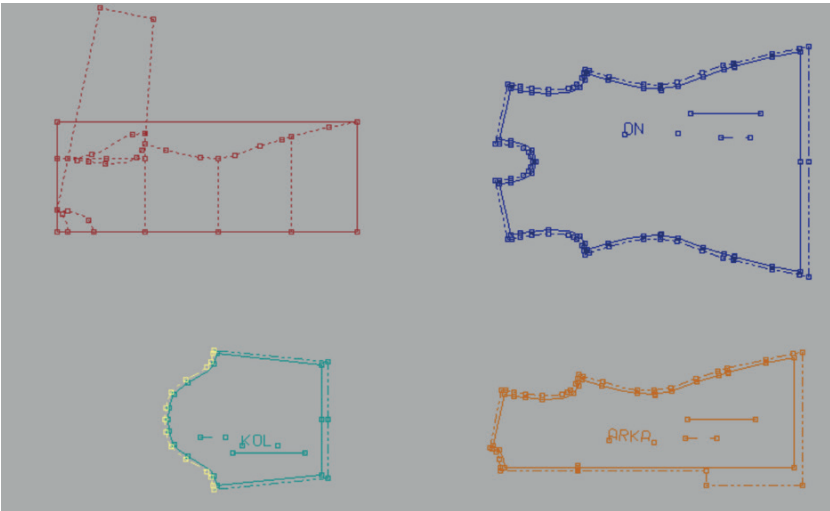


10. Seri işlemi bittikten sonra yapılacaklar:

- Modelde pens varsa kapatılır.
- Dikiş payları görünür yapılır. **Dikiş Payı Göster** tıklanır.
- Simetrik kalıplar açılır. Kumaş katları açılır.**Simetri→Kalıp→Simetri çizgisi seç** tıklanır.



11. Kalıp çizimi tamamlanmıştır. **Dizayn→Kaydet** tıklanır.



5.3 Cad.Assyst ile Elbise Kalıbının Pastal Hazırlık Dosyalarının Hazırlanması

Stil Dosyasından Önce Yapılması Gereken Kontroller

Stil dosyasına geçmeden önce kalıpların eksiksiz ve doğru olduğundan emin olunmalıdır. Aşağıdaki kontroller titizlikle gerçekleştirilmelidir:

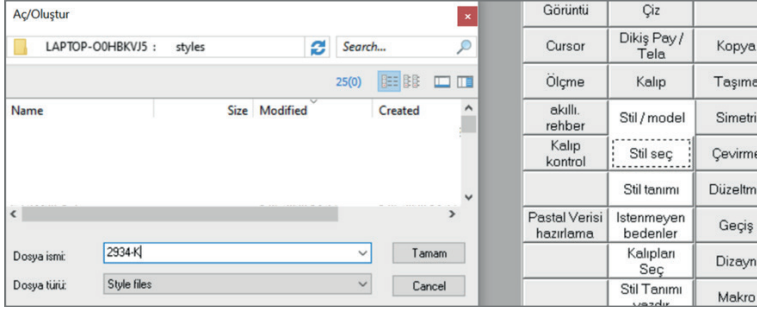
1. **Simetri Kontrolü:** Tüm kalıp parçalarının simetrisi açık olmalıdır.
2. **Dikiş Payı Kontrolü:** Dikiş paylarının görünür ve eksiksiz olduğundan emin olunmalıdır.
3. **Kalıp İsimleri:** Her kalıbın ismi doğru ve sistemde tanımlı olmalıdır.
4. **Düz İp ve Metin Pozisyonu:** Her kalıp üzerinde düz ip yönü ve açıklayıcı metin bulunmalıdır.
5. **Çıt Kontrolü:** Çıt noktaları eksiksiz ve doğru konumda olmalıdır.
6. **Pens Kontrolü:** Mevcut pensler kapalı olmalıdır.
7. **Seri Kontrolü:** Serilendirme hatasız olmalıdır.
8. **Kalıp Kontrol Onayı:** Menüden **Kalıp Kontrol** seçilir, ekranın sol üst köşesinde “**TAMAM**” yazısı görülmelidir.
9. **Dosya Kaydı:** Tüm kontroller yapıldıktan sonra **Dizayn** → **Kaydet** → **Kaydet** adımı ile dosya kaydedilmelidir.

5.3.1 Stil Dosyası Aşamaları

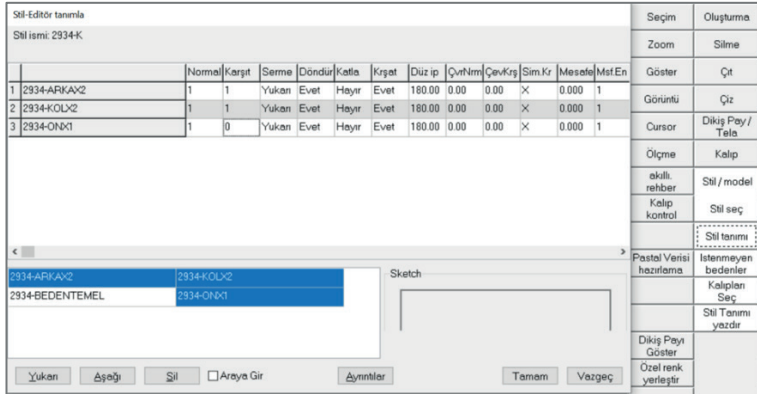
Model no: 2934 pastal hazırlık çalışması yapılacaktır. Teknik dosya ve kalıp parçaları analiz edilir. 2934 modeli için tek bir kumaş çeşidi olduğu için tek stil dosyası oluşturulur.

Kumaş Özellikleri						
Kullanım Yeri	İçerik	Renk	Kumaş eni	Boyut Değişim	Kumaş Gramajı	
Beden	% 100 Pamuk 40/1 pligi Boyalı polycotton	3003	152 cm	0%	240 gr/m2	

1. Stil dosyası hazırlanır ve tanımlanır. **Stil/model** → **Stil seç** tıklanır. Stil dosyası adı 2934-K olarak kaydedilir.



2. **Stil/model**→**Stil tanımı** tıklanır. Pastalda olması gereken parçalar ve adetleri stil dosyası içine tanımlanır. Açılan pencerede pastal olması gereken kalıplar yukarı gönderilir ve adetleri girilir. Tamam'a basılır.



5.3.2 Pastal Hesaplama Aşamaları

1. Bedenlere göre sipariş adedine dikkate alınarak kesim emri planı ve asorti dağılımı planlanmaktadır. 2934 elbise modeli için çok bedenli iki pastal hazırlanmıştır. İki tane pastal tanımlanacaktır (Tablo 11) (Bu plan hazırlanırken konfeksiyon firesi dikkate alınmamıştır.).

Kumaş Özellikleri					
Kullanım Yeri	İçerik	Renk	Kumaş eni	Boyut Değişim	Kumaş Gramajı
Beden	% 100 Pamuk 40/1 İpliği Boyalı polycotton	3003	152 cm	0%	240 gr/m2

• Sipariş adedine göre pastal planı ve asorti dağılımı hesaplanır.

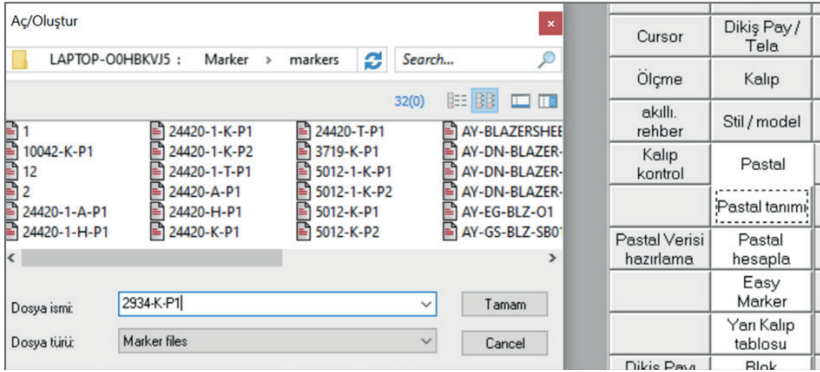
Sipariş Adedi							
Varyant	Bedenler						Toplam
Renk	34	36	38	40	42	44	
3003	200	400	400	400	200	200	1800

(Bu plan hazırlanırken konfeksiyon firesi dikkate alınmamıştır)

Tablo 11. 2934 elbise modelinin kesim emri planlaması

	Sipariş Adedi							
	Varyant	Bedenler						Toplam
	Renk	34	36	38	40	42	44	
	3003	200	400	400	400	200	200	1800
		Bedenlere göre asorti dağılımı						
Pastal no	Kat adedi	34	36	38	40	42	44	Toplam
P1	200 kat	-	2	2	2	-	-	1200
P2	200 kat	1	-	-	-	1	1	600

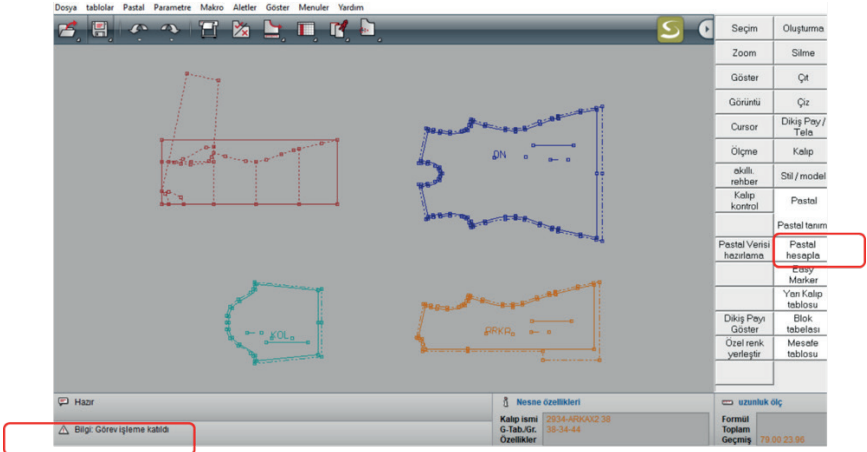
2. Pastal dosyası hazırlanır ve tanımlanır. **Pastal**→**Pastal tanımı** seçilir. Pastal dosyası adı 2934-K-P1 olarak yazılır.



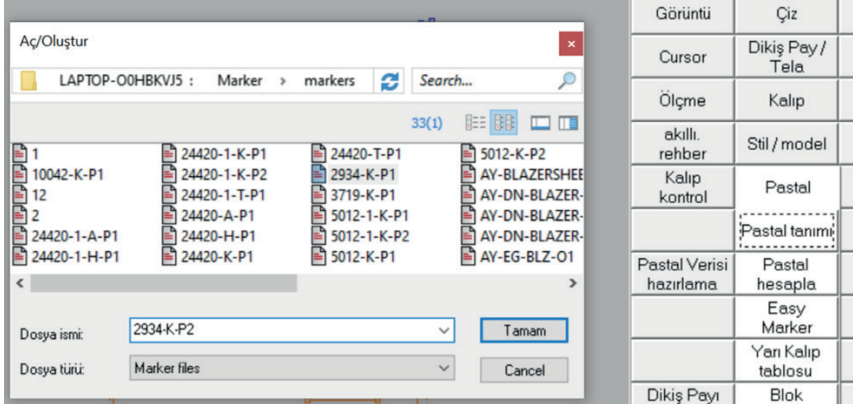
3. Pastal bilgileri girildikten sonra **Tamam**'a tıklanır.

Giriş editörü	
Pastal tanımı	
Pastal ismi	2934-K-P1
Pastal uzunluğu	5000.000 cm
Pastal genişliği	152.000 cm
Düsey çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çekme X/Y	0.00 0.00
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bandı	Hayır
Hedef uzunluk	85.0%
Kırış	Evet
Hav türü (Yön)	HAV-YOK
Hav-çevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl.	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kumas ilavesi	0.000 cm
Serme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contur modu	Daha büyük çevre çizgisi
Stil numarası 1	2934-K, 2(36), 2(38), 2(40)
Stil seç	
Tamam Vazgeç	

4. Pastal bilgileri girildikten sonra **Pastal→Pastal Hesapla** tıklanır. Sol alt köşede **“Görev işleme katıldı”** onayı görülür. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyt ekranı kapatılıp lay.assyt açılmalıdır.



5. Pastal dosyası hazırlanır ve tanımlanır. **Pastal**→**Pastal tanımı** seçilir. Pastal dosyası adı 2934-K-P2 olarak yazılır.

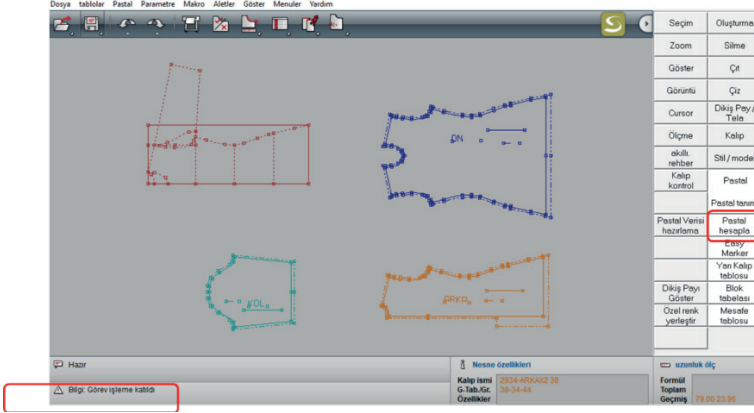


6. Pastal bilgileri girildikten sonra **Tamam**'a tıklanır.

Giriş editörü	
Pastal tanımı	
Pastal ismi	2934-K-P2
Pastal uzunluğu	5000.000 cm
Pastal genişliği	152.000 cm
Düsey çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çekme X/Y	0.00 0.00
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bandı	Hayır
Hedef uzunluk	85.0%
Kırış	Evet
Hav türü (Yön)	HAV-YOK
Hav çevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl.	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kumas İlavesi	0.000 cm
Serme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contur modu	Deha büyük çevre çizgisi
Stil numarası 1	2934-K; 34, 42, 44

Stil seç Tamam Vazgeç

7. Pastal bilgileri girildikten sonra **Pastal→Pastal Hesapla** tıklanır. Sol alt köşede “**Görev işleme katıldı**” onayı görülür. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyst ekranı kapatılıp lay.assyst açılmalıdır.



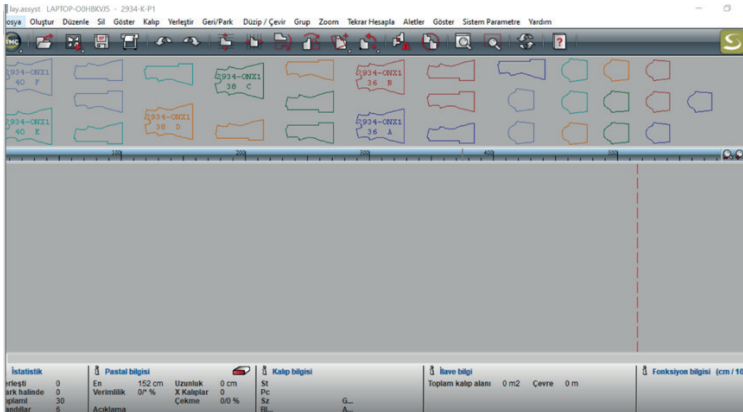
8. Pastal hazırlama işlemleri tamamlanmıştır. **Dizayn→Kaydet** tıklanır. Cad.assyst kapatılabilir. Pastal tasarımı çizimi için lay.assyst açılmalıdır.

5.4 Lay.Assyst ile Elbise Kalıbının Pastal Çizimi

5.4.1 Lay.Assyst Pastal Çizimi Aşamaları

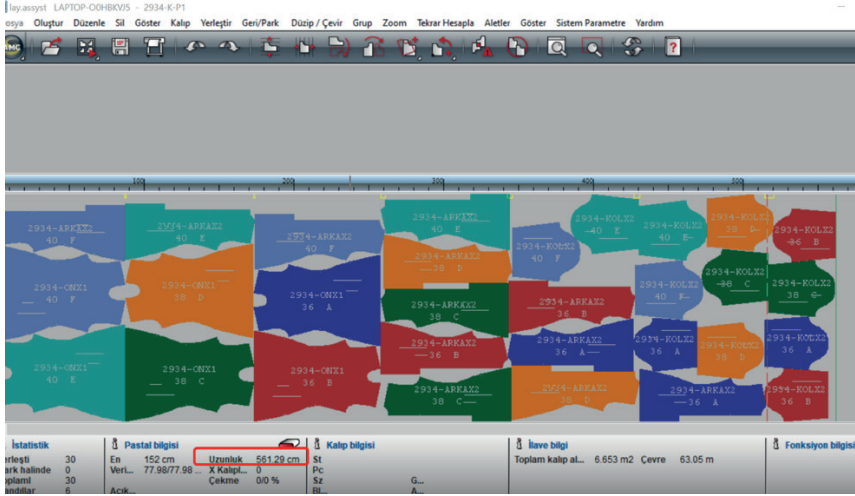
Aşağıdaki işlemler, örnek model 2934'ün pastal çizimi üzerinden uygulamalı olarak gösterilmektedir.

1. Lay.assyst açılır. **Dosya→Pastal oku** tıklanır. 2934-K-P1 pastalı açılır. Pastal kontrol edilip yerleştirilmeye başlanır. Kalıp parçaları, bandıl sayısı, kumaş eni, çekme, asorti kontrol edilir.



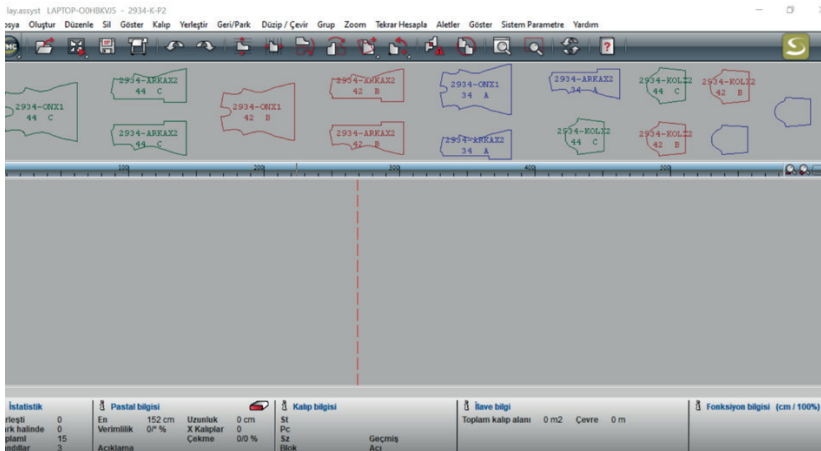
2. 2934-K-P1 pastalı yerleştirilir. Pastal sayısal verileri kontrol edilir. Birim kumaş sarfiyatı hesaplanır.

$$\text{Gerçek birim metraj} = \frac{5,6129}{6} = 0,93 \text{ m}$$



3. Pastalı kaydetmek için; Menüden **Dosya→Pastal Sakla** tıklanır. Sol alt köşede “**Pastal Kaydedildi**” yazar.

4. **Dosya→Pastal oku** tıklanır. 2934-K-P2 pastalı açılır. Pastal kontrol edilip yerleştirilmeye başlanır. Kalıp parçaları, bandıl sayısı, kumaş eni, çekme, asorti kontrol edilir.

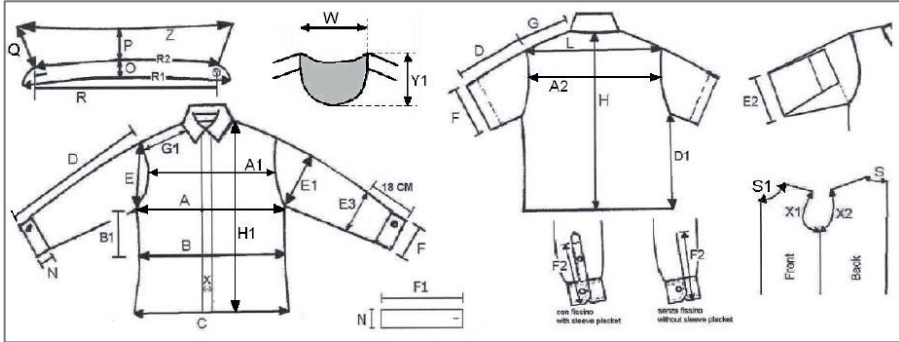


$$\text{Birim metraj (m)} = \frac{\text{Toplam kumaş miktarı (m)}}{\text{Sipariş adedi}} = \frac{1722}{1800} = 0,95 \text{ m}$$

6. GÖMLEK MODELİNİN CAD İLE KALIP VE PASTAL ÇİZİMİ

Gömlek modelinin CAD ortamında kalıp ve pastal çizimi, hazır giyim üretiminde ölçüsel doğruluk, form bütünlüğü ve üretim verimliliği açısından önemlidir. CAD yazılımı, kalıp çiziminde geometrik hassasiyet sağlayarak kalıp parçalarının oranlı ve ölçü tablosuna uygun şekilde oluşturulmasına imkân vermektedir. Gömlek modelinin kalıbını çizerken kullanılan temel ölçüler Tablo 12’de gösterilmektedir. Serilendirme aşamasında, kalıplar beden gruplarına göre ölçeklendirilmektedir. Bu işlem, her beden arasında orantılı ölçü farklarının korunmasını ve üretim sırasında tutarlı kalıp yapısının elde edilmesini sağlamaktadır. Bu yöntem, manuel kalıp hazırlama sürecinde ortaya çıkabilecek ölçü farklılıklarını ortadan kaldırır ve üretim sürecinde tekrarlanabilir kalite sağlamaktadır. Ayrıca dijital ortamda saklanan kalıplar, gelecekte yapılacak model geliştirmeleri veya farklı koleksiyon çalışmalarında kolayca güncellenebilir. Böylece zaman tasarrufu sağlanmakta, malzeme kayıpları azaltılmakta ve üretim maliyetleri optimize edilmektedir.

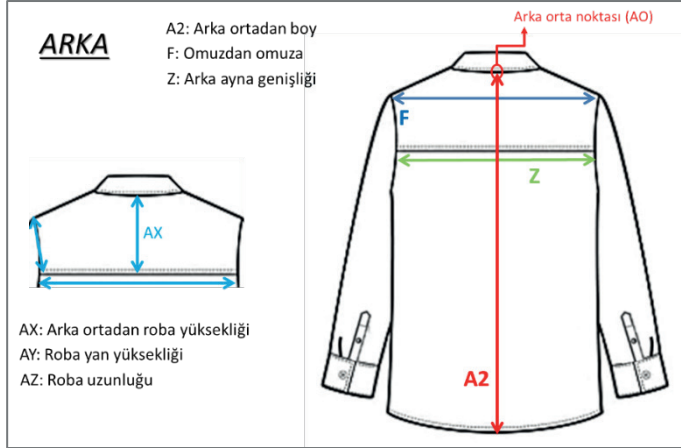
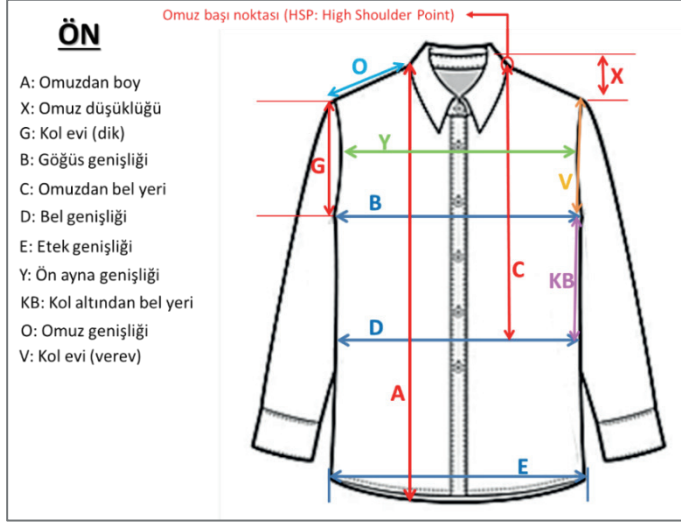
Tablo 12 Gömlek için genel ölçü gösterimi



Ko d	Ölçü Adı (Türkçe)	Ölçü Adı (İngilizce)
A	Göğüs Genişliği	Chest Width
A1	Göğüs Genişliği – Ön kol evi orta noktası	Chest Width - at half front armhole point
A2	Göğüs Genişliği – Arka kol evi orta noktası	Chest Width - at half back armhole point
B1	Bel Yeri – Bitmiş kol evinden ölçülen	Waist Position - from finished armhole at cm
B	Bel Genişliği	Waist Width
C	Etek Genişliği (Kapalı)	Bottom Width - closed
G1	Omuz Uzunluğu – Dikiş Üzerinden	Shoulder Length - on seam
D	Kol Boyu – Manşetli	Sleeve Length - with cuff
E	Kol Evi Düz Ölçüsü – Omuzdan koltuk altına	Armhole Straight Line Measure from Shoulder and Underarmhole
E1	Kol Genişliği – Kol evi bitiş noktası	Sleeve Width - at armhole end
F	Manşet Genişliği – Kapalı	Cuff Width - closed cuff
N	Manşet Yüksekliği	Cuff Height
L	Arka Omuzdan Omuz Genişliği	Back Shoulders Width
H	Arka Orta Boy	Back Centre Length
H1	Ön Boy – Omuz kat yerinden	Front Length - from shoulder fold
-	Katlanmış Omuzdan Omuz Dikişine Mesafe	Distance from Folded Shoulder to Shoulder Seam
R	Yaka Standı Uzunluğu – Düğmeden ilik ucuna	Collar-Stand Length - from button to buttonhole end
R2	Yaka Açıklığı Genişliği – Birleştirme Noktasında	Collar-Spread Length - on joint
O	Yaka Standı Yüksekliği – Arka Orta	Collar-Stand Height - back centre
P	Yaka Açıklığı Yüksekliği – Arka Orta	Collar-Spread Height - back centre
Q	Yaka Uç Uzunluğu	Point Length - collar
Z	Yaka Uzunluğu – Uçtan Uca	Collar Length - from point to point
Y1	Ön Yaka Düşüklüğü – Omuz Noktasından	Neckline Depth - on front from shoulder point
W	Arka Yaka Genişliği	Neckline Width - back

R1	Yaka ayağı alttan uzunluk-kavisli	Collar length from bottom - curved
X	Pat eni	Plaque width
E2	Dirsek genişliği-kol altına katlanma	Elbow width - fold under arm
E3	Kol genişliği-manşet yukarı 18 cm'den	Sleeve width - cuff up from 18 cm
F1	Manşet uzunluğu-açık	Cuff length - open
G	Omuz genişliği-HSP'den	Shoulder width - from HSP
D1	Yan dikişten boy	Side seam length
F2	Kol yırtmaç uzunluğu-manşet dahil	Sleeve slit length - including cuff
S1	Ön yaka oyuntusu yarım-kavisli	Front neckline - semi-curved
S	Arka yaka oyuntusu yarım-kavisli	Back neckline - semi-curved
X1	Ön kol oyuntusu-kavisli	Front armhole - curved
X2	Arka kol oyuntusu-kavisli	Back armhole - curved

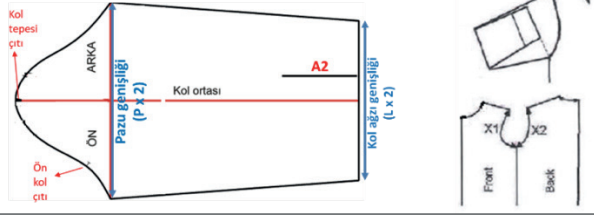
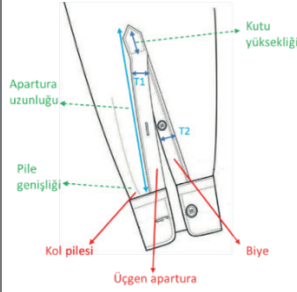
Gömlek kalıbı çizim aşamasında dikkat edilmesi gereken kalıp parçalarının bölümleri bulunmaktadır. Ön kalıp parçasında omuz başı noktasına önemlidir. Arka kalıp parçasında arka orta noktası, roba kalıp parçasında roba yüksekliğine dikkat edilmelidir. Kol kalıp parçasında manşet dahil kol boyu ölçüsüne ve apartura uzunluğuna dikkat edilmelidir. Yaka ile ilgili kalıp parçalarında yaka düşüklüğü ölçüsüne ve yaka uzunluğu ölçülerine dikkat edilmelidir.



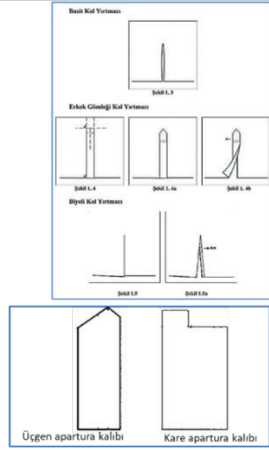
KOL

H: Kol boyu (omuzdan, manşet dahil)
 K: Kol altı uzunluğu
 L: Kol ağzı genişliği
 P: Pazu genişliği
 V: Dirsek genişliği-18 cm'den
 M: Manşet uzunluğu = (Lx2)+kapama payı
 N: Manşet eni/yüksekliği
 X1: Ön kol oyuntusu-kavisli
 X2: Arka kol oyuntusu-kavisli

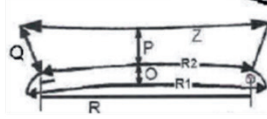
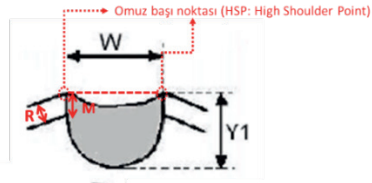
A2: Kol yırtmaç uzunluğu

**APARTURA**

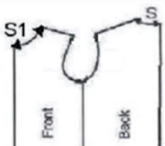
T1: Apartura eni
 T2: Biye eni

**YAKA**

Y1: Ön yaka düşüklüğü HSP'den
 M: Arka yaka düşüklüğü HSP'den
 W: Yaka açıklığı
 R: Omuz dönüşü mesafesi



Z: Yaka uzunluğu
 Q: Yaka ucu eni
 P: Yaka eni (A.O.)
 R: Yaka ayağı uzunluğu düz-
 düğmeden ilik sonuna
 O: Yaka ayağı eni (A.O.)
 R1: Yaka ayağı alttan uzunluk-kavisli
 R2: Yaka ve yaka ayağı birleşim uzunluğu



S1: Ön yaka oyuntusu yarım-kavisli
 S: Arka yaka oyuntusu yarım-kavisli

6.1 Cad.Assyst ile Gömlek Kalıbının Çizimi

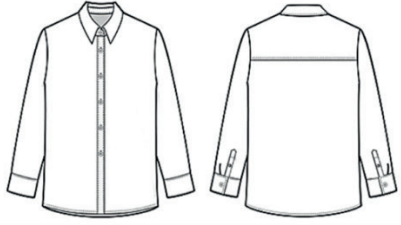
Bu çalışmada, cad.assyst programı kullanılarak uzun kollu gömlek modeline ait dijital kalıp çizimi ve pastal planı oluşturulmuştur. Örnek olarak, model kodu 2024 olan gömlek ürünü kullanılmaktadır (Tablo 13) (Eren, 2025). Bu ürünün teknik dosyası, ölçü tablosu ve kalıp parçaları referans alınarak CAD ortamında dijital kalıp oluşturma süreci adım adım uygulanmaktadır.

Tablo 13 Gömlek için teknik dosya

ÜRÜN TEKNİK DOSYASI

Model Adı	2024	Beden Tablosu		S-M-L-XL	
Model Açıklaması	Uzun kollu yakalı erkek gömlek		Ana Beden		L

Teknik Çizim



Sipariş Adedi

Varyant	Bedenler					TOPLAM SİPARİŞ ADEDİ
Renk	S	M	L	XL		
101 Mavi çizgili	300	300	600	300	1500	

Kumaş Özellikleri

Varyant	Kullanım Yeri	İçerik	Kumaş Gramajı	Kumaş Eni	En boyut değişimi	Boy boyut değişimi
101 Mavi çizgili	Tüm beden	40/1 % 100 cotton ipliği boyalı poplin	120 gr/m ²	1,42 m	% 0 çekme	% 0 salma

Aksesuar Özellikleri

Tür	Materyal	Özellik	Renk	Miktar		Kullanım Yeri
Düğme	PES	18 L, 2 delikli	Beyaz	8	adet	Ön pat ve manşet
Düğme	PES	16 L, 2 delikli	Beyaz	2	adet	Apartura
Tela	Kağıt	90 gr	Beyaz	hesaplanacak	metre	Yaka, yaka ayağı, manşet
Yıkama talimatı	PES	10*5	Standart	1	adet	Sol yan dikişe dikilecek
Beden etiketi	PES	2*1	Standart	1	adet	Marka etiketi altına dikilecek
Marka etiketi	PES	8*2	Standart	1	adet	Yaka ortasına dikilecek

Ölçü Tablosu

Ölçüler (cm)		Bedenler			
		S	M	L	XL
H1	Omuzdan boy	64	65	66	67
A	Göğüs genişliği	47	49	51	53
B	Bel genişliği	46	48	50	52
B1	Kol altından bel yeri	20	20	20	20
C	Etek genişliği	48	50	52	54
A1	Ön ayna genişliği	34,8	36,4	38	39,6
G1	Omuz genişliği	11	11	12	13
A2	Arka ayna genişliği	35,8	37,4	39	40,6
E	Kol evi (dik)	21	22	23	24
D	Kol boyu	58	59	60	61
F	Kol ağzı genişliği	14	14,5	15	15,5
E1	Pazu genişliği	20,6	21,3	22	22,7
N	Manşet eni	5	5	5	5
F2	Kol yırtmaç boyu	16	16	16	16
	Arka yaka düşüklüğü	2	2	2	2
Y1	Ön yaka düşüklüğü	9	9,5	10	10,5
W	Yaka açıklığı	15	15,5	16	16,5
Z	Yaka uzunluğu	42	43	44	45
Q	Yaka ucu eni	6	6	6	6
P	Yaka eni (A.O.)	4	4	4	4
R	Yaka ayağı uzunluğu	41	42	43	44
O	Yaka ayağı eni (A.O.)	2,5	2,5	2,5	2,5
	Sol pat eni	3	3	3	3
	Sağ pat eni	2,5	2,5	2,5	2,5
	Omuz düşüklüğü	3	3	3	3
	Roba yüksekliği (A.O.)	11	11	11	11

*manşet dahil

*manşet dahil

*İlk düğme arası, düz

Ürün Teknik Özellikler

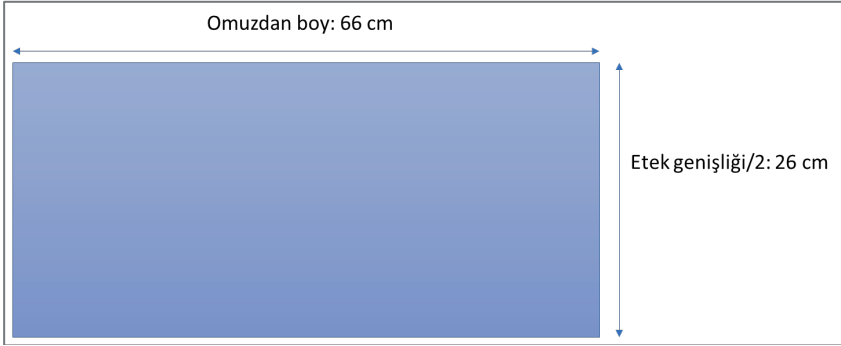
1. Yan dikizlerin tümü 1 cm overlok çalışmalıdır.
2. Etek ucu dikisi 1 cm temiz kıvrıma çalışmalıdır.
3. Yaka takımı bedende 0,7 cm'den olmalıdır.
4. Sol pat duble (çift kat) temiz kıvrıma olacaktır.
5. Sağ pat temiz kıvrıma olacaktır.
6. Omuz dönüşü 3 cm çalışmalıdır.
7. Kol pilesi genişliği 1 cm olacaktır.

2024 modelinin teknik çizimi ve teknik bilgileri incelenerek kalıp parçaları belirlenmektedir. Bu ürün 1 adet sağ ön, 1 adet sol ön, 1 adet arka, 2 adet roba, 2 adet kol, 2 adet manşet, 2 adet yaka, 2 adet yaka ayağı, 2 adet apartura ve 2 adet kol biye parçasından oluşmaktadır.

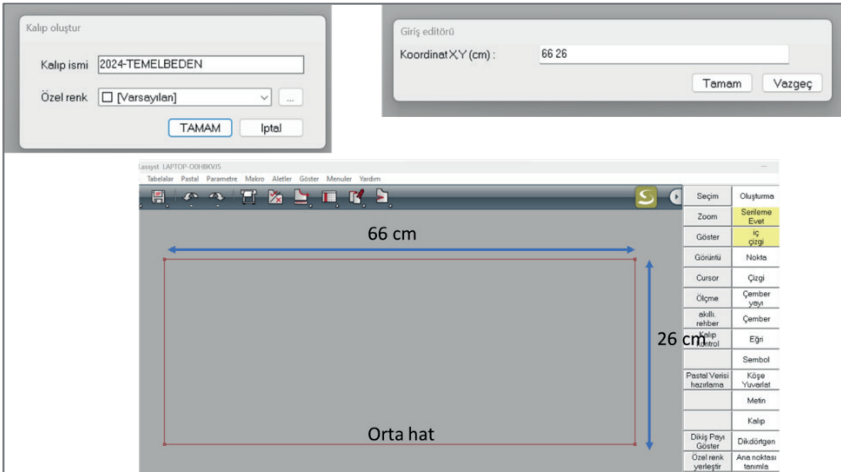
6.1.1 Cad.Assyt Kalıp Çizimi Aşamaları

1. Beden kalıbı çizimine dikdörtgen olarak başlanacaktır.

- Dikdörtgenin boyu için ürün boyu; dikdörtgenin eni için göğüs-bel-etek genişlik ölçülerinin en büyüğü alınacaktır.



2. Kalıp dörtgeni oluşturulur. **Oluşturma** → **Kalıp** tıklanır. Açılan pencereye 2024-TEMEL BEDEN yazılır. Tamam tıklanır. Ekranda sol tık ve sonra boşluk tuşuna basılır. Açılan pencereye değerler yazılır. Ön boy (HSP'den): 66 cm, Etek genişliği: 52 cm



3. Göğüs hattı çizgisi belirlenecektir.

Kol evi + Omuz düşüklüğü = Göğüs hattı mesafesi

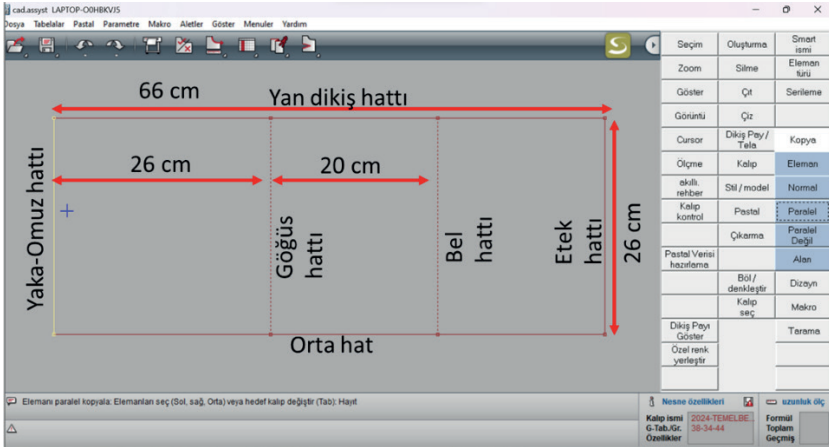
$$23 + 3 = 26 \text{ cm}$$

Kopya → **Eleman** → **Paralel** den çizgi paralel kopyalanır.

4. Bel hattı çizgisi belirlenecektir.

Kol altından bel yeri: 20 cm

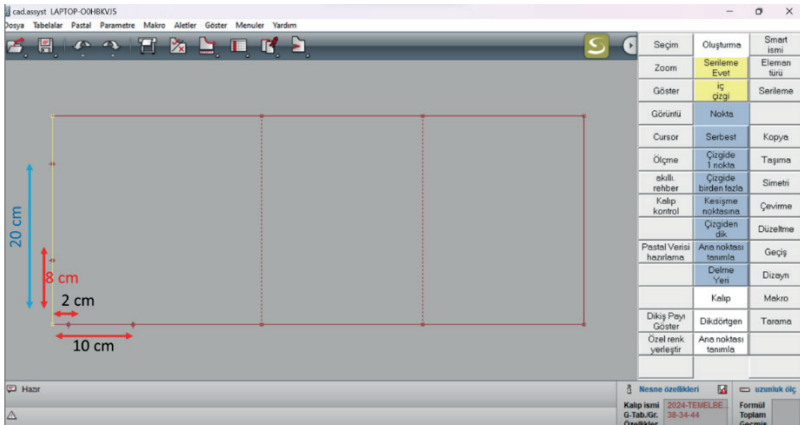
Kopya → **Eleman** → **Paralel** den çizgi paralel kopyalanır.



5. Ön/Arka orta hattı üzerinde “Ön yaka ve arka düşüklüğü” noktaları belirlenir. Ön yaka düşüklüğü için 10 cm; arka yaka düşüklüğü için 2 cm’le nokta eklenir. **Oluşturma→Nokta→Çizgide bir nokta** tıklanır.

6. Yaka açıklığı ölçüsünün yarısı alınarak omuz-yaka hattı çizgisi üzerinde nokta yaka açıklığı noktası belirlenir. Yaka açıklığı/2 = 16/2 = 8 cm. **Oluşturma→Nokta→Çizgide bir nokta** tıklanır.

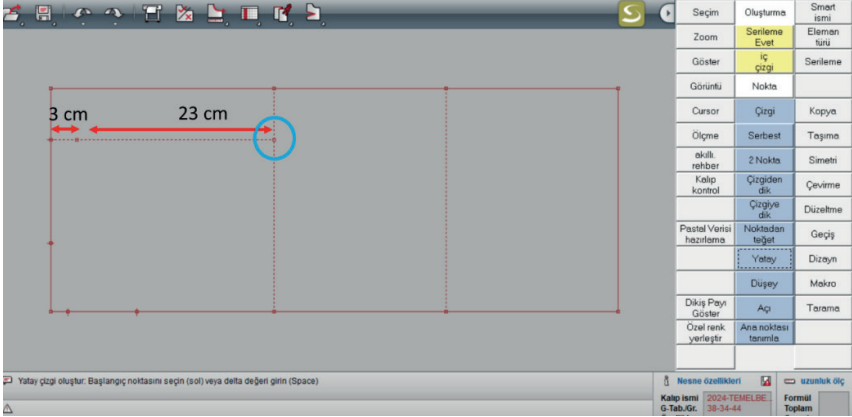
7. Omuz başı noktası belirlenir. Yaka açıklığı ölçüsünün yarısı+omuz genişliği toplamı kullanılarak omuz ve yaka hattı çizgisi üzerinde omuz başı noktası belirlenir. Yaka açıklığı ölçüsünün yarısı+omuz genişliği = 8+12 = 20 cm. **Oluşturma→Nokta→Çizgide bir nokta** tıklanır.



8. Omuzdan omuza hizasından yatay yönde ilerleyerek omuz düşüklüğü noktası belirlenir. Omuz düşüklüğü: 3 cm. **Oluşturma→Çizgi→Yatay** tıklanır.

9. Omuz düşüklüğü çizgisinin devamında kol evi noktası belirlenir. Kol evi: 23 cm. **Oluşturma→Çizgi→Yatay** tıklanır.

Böylelikle kol evi çizgisi ile göğüs hattı çizgisi kesişmiş olur.



10. Göğüs genişliği noktası belirlenir. Göğüs genişliği ölçüsünün yarısı kadar değer göğüs hattı çizgisi üzerinde çizgi uzunluğu ayarlanır.

Göğüs genişliği: 51 cm $51/2=25,5$

Çizgi ölçüsü 26 cm idi. $26-25,5=0,5$ (-Y) yönünde nokta taşınmalıdır.

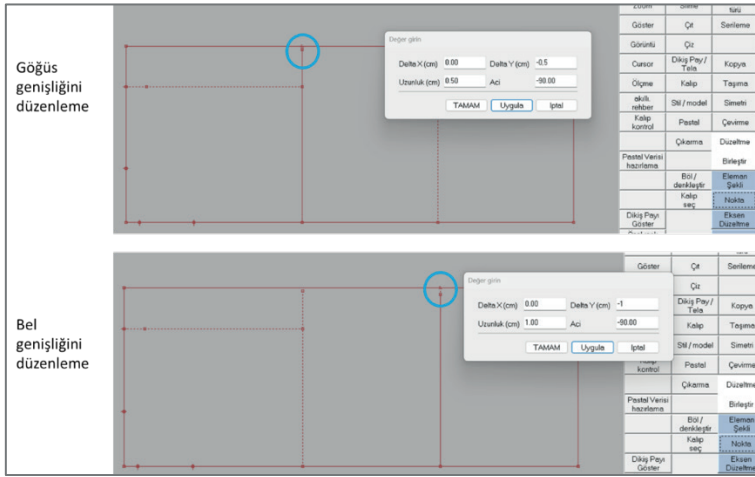
Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta tıklanır.

11. Bel genişliği noktası eklenir. Bel genişliği ölçüsünün yarısı kadar değer bel hattı çizgisi üzerinde çizgi uzunluğu ayarlanır.

Bel genişliği: 50 cm $50/2=25$

Çizgi ölçüsü 26 cm idi. $26-25=1$ (-Y) yönünde nokta taşınmalıdır.

Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta tıklanır.



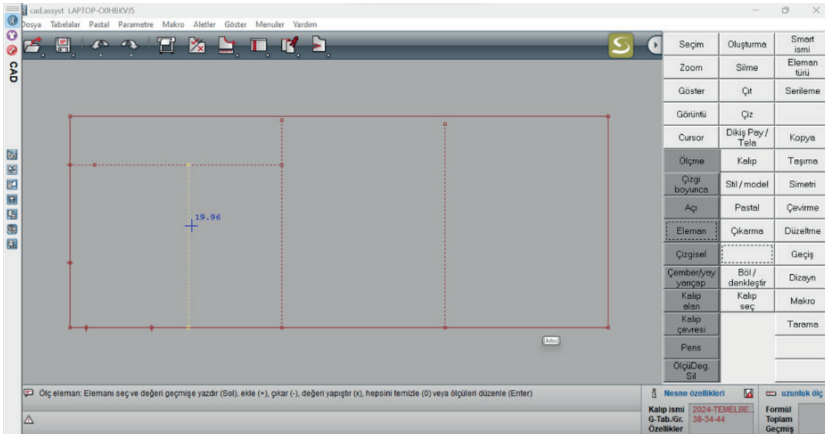
12. Ön ayna ve arka ayna genişliği noktaları belirlenir.

Ön ayna genişliği: 38 cm Arka ayna genişliği: 39 cm

Kol evi için çizilmiş ölçü 2'ye bölünür. $23/2=11,5$

Böl/Denkleştir→**Çizgiyi böl** tıklanır.

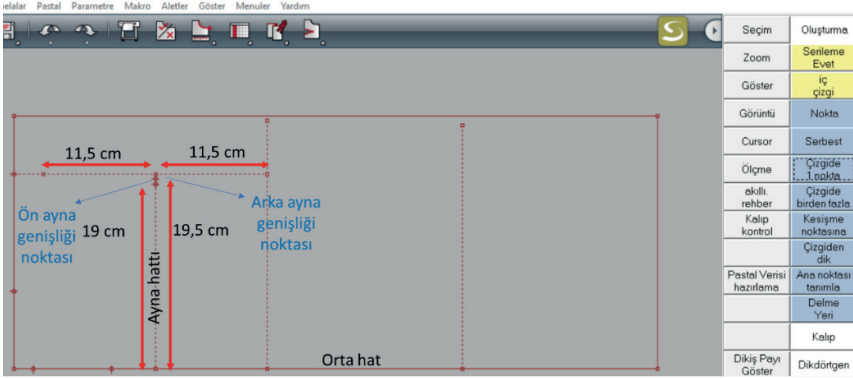
13. Bu orta noktadan kalıp orta hattına dikey çizgi çizilir. Ayna hattı çizgisi oluşturulur. **Oluşturma**→**Çizgi**→**Düşey** tıklanır. Sonra **Ölçme**→**Eleman** seçilerek bu çizgi ölçülür.



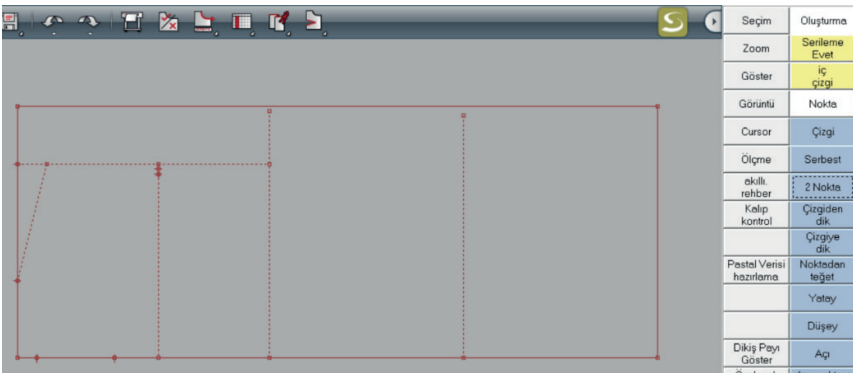
14. Ölçülen ayna hattı çizgisinin değerine göre bu çizgi üzerinden ayna ve arka ayna genişliğinin yerleri tespit edilir. Çizgi üzerinde ön ayna ve arka ayna genişlik değerleri ikiye bölünerek ön ve arka yana noktaları belirlenecektir.

Oluşturma→Nokta→Çizgide bir nokta tıklanır.

Ön ayna genişliği/2: 19 cm Arka ayna genişliği/2: 19,5 cm
Oluşturulan ayna hattı çizgisi: 20 cm

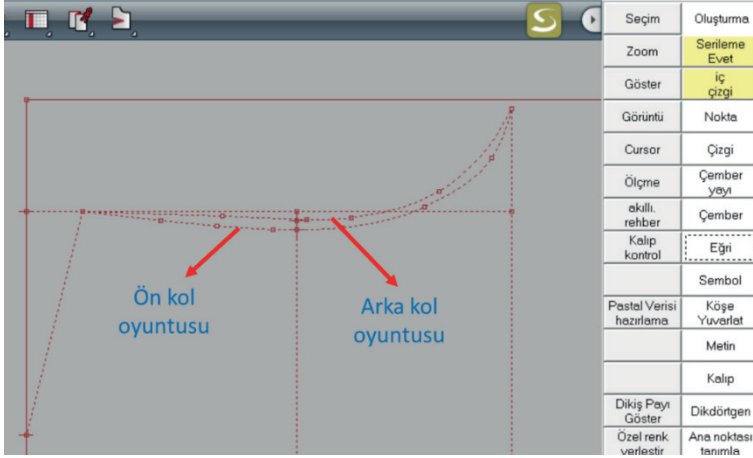


15. Omuz çizgisi çizilir. Oluşturma→Nokta→2 nokta tıklanır. Omuz çizgisinin ölçüsü kontrol edilir. **Ölçme→Eleman** tıklanır. Omuz genişliği: 12 cm. Ölçülen çizginin ölçüsü düzeltilmesi gerekiyorsa **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** ile ayarlanır.



16. Ön ve arka kol oyuntusu çizilir.

- **Oluşturma**→**Eğri** tıklanır. Sol tık ile noktalar eklenerek çizgiyi bitirmek için boş fonksiyon kutucuğuna tıklanır.
- Noktalar elle düzeltilir. **Düzeltilme**→**Eleman şekli**→**Nokta** tıklanır.

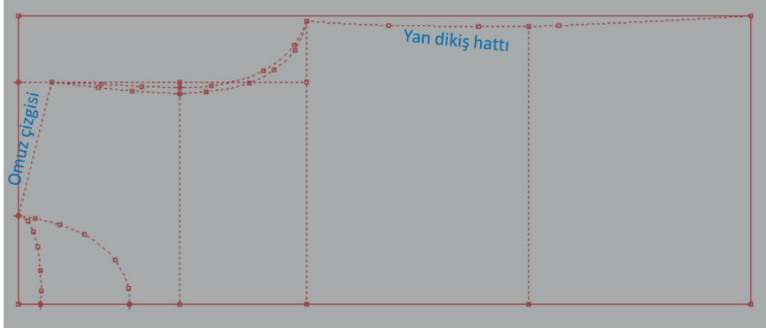


17. Ön ve arka yaka kavisini çizilir.

- **Oluşturma**→**Eğri** tıklanır. Sol tık ile noktalar eklenerek çizgiyi bitirmek için boş fonksiyon kutucuğuna tıklanır.
- Noktalar elle düzeltilir. **Düzeltilme**→**Eleman şekli**→**Nokta**.

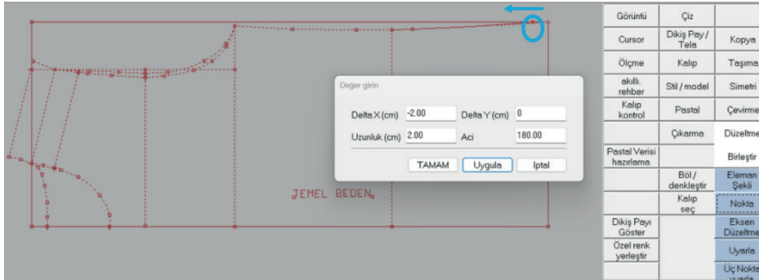


18. Yan dikiş hattı çizilir. Göğüs-bel noktaları ve bel-etek noktaları arasında **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** ile çizgi oluşturulur. Çizgiler **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** ile nokta eklenerek düzeltilir.

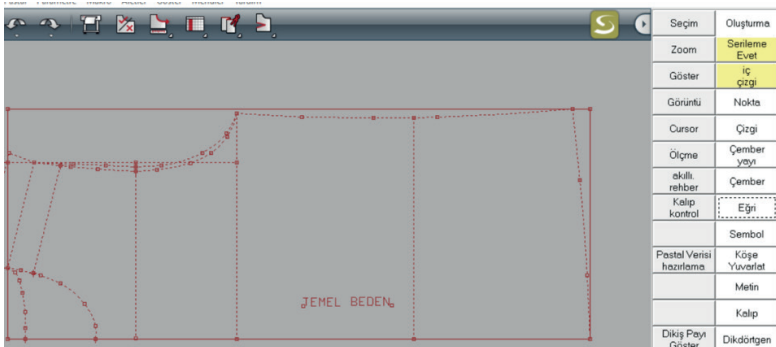


19. Teknik çizimdeki görsele göre etek kavisi ayarlanır.

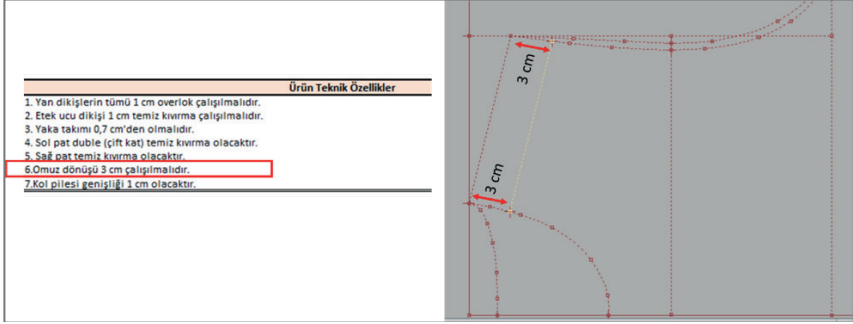
- Önce **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** tıklanır. Yan dikiş çizgisi etek ucu köşe noktasından 2 cm -X yönünde taşınır.



- Sonra **Oluşturma→Eğri** tıklanır. Etek ucu kavisi çizilir. Sol tık ile noktalar eklenerek çizgiyi bitirmek için boş fonksiyon kutucuğuna tıklanır. Gerekirse kavisteki noktalar elle düzeltilir **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta**.

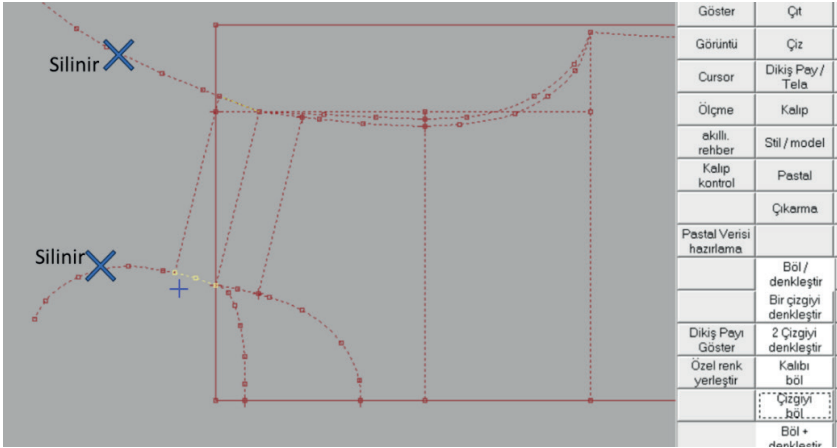


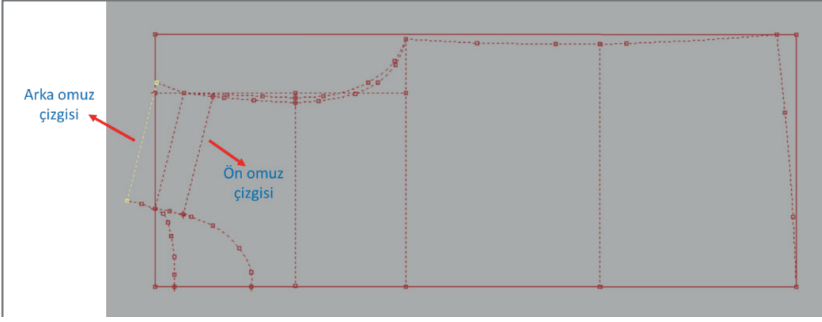
20. Omuz dönüşü ön bedenden arka bedene dönüştür. Omuz dönüşü ayarlanır. Omuz dönüşü: 3cm. Ön kol kavisi ve ön yaka kavisi çizgileri üzerinden 3 cm işaretlenir ve çizilir. Önce **Oluşturma→Nokta→Çizgide bir nokta** tıklanır ve noktaların yerleri belirlenir. Sonra **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** tıklanır ve noktalar çizgi ile birleştirilir.



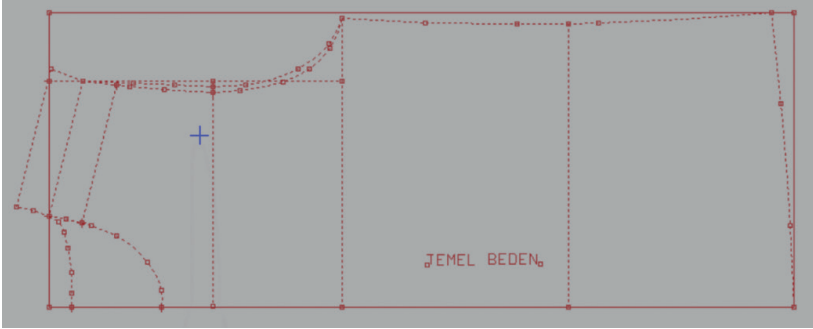
21. Omuz dönüşü ön bedenden arka bedene dönüştür. Bunun için ön bedendeki bu alan kesilip, arka bedene eklenir.

Simetri→Elemanın simetrisi tıklanır. Omuz dönüş payının simetrisi arka bedene eklenir. **Böl/denkleştir→Çizgiyi böl** tıklanır ve önden arkaya doğru uzanan dönüş çizgilerinin fazlalıkları bölünür. Sonra bu fazlalıklar **Silme→Eleman** tıklanarak silinir.



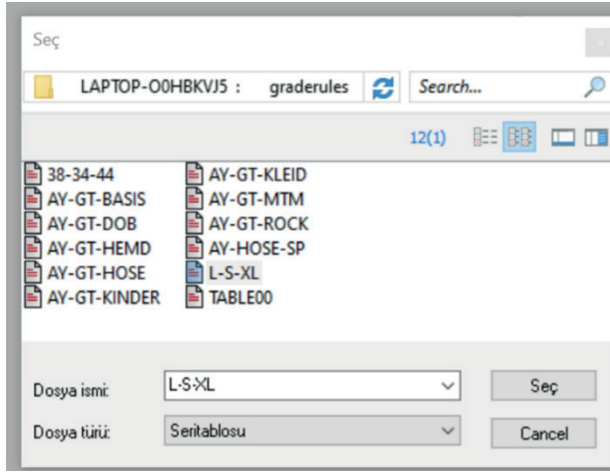


22. Oluşturma→Metin tıklanarak kalıp içi metin yazılır. Temel beden kalıbı tamamlanmıştır.

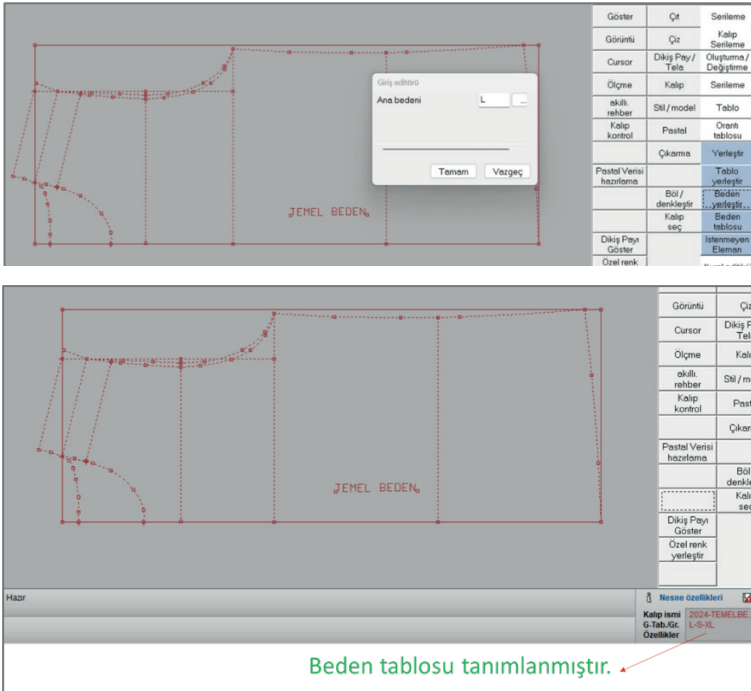


23. Beden tablosu tanımlanmalıdır. Sistem üzerinden kayıtlı bir beden tablosu kullanılacaktır. **Serileme→Yerleştir→Tablo yerleştir** seçilir. Ekranda boşluk tuşuna basılır, açılan pencerede beden tablosu ismini seçilir. **Seç** tıklanır ve ekranda tüm kalıpları Mouse orta tuş ile çerçeve içine alınarak çift sol tık yapılır.

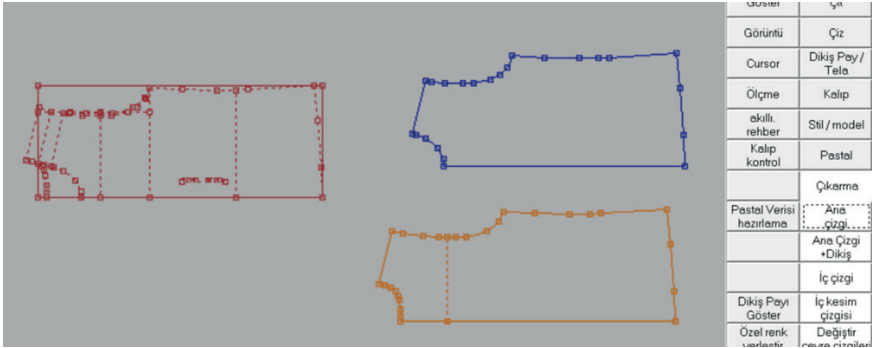
- Beden tablosu isminden beden aralığını anlayabilmek için beden tablosu sisteme şu şekilde kaydedilmelidir: **Ana beden-En küçük beden-En büyük beden**. L-S-XL dosya ismini gördüğümüzde bu beden tablosu aralığının S, M, L, XL olduğunu anlarız.



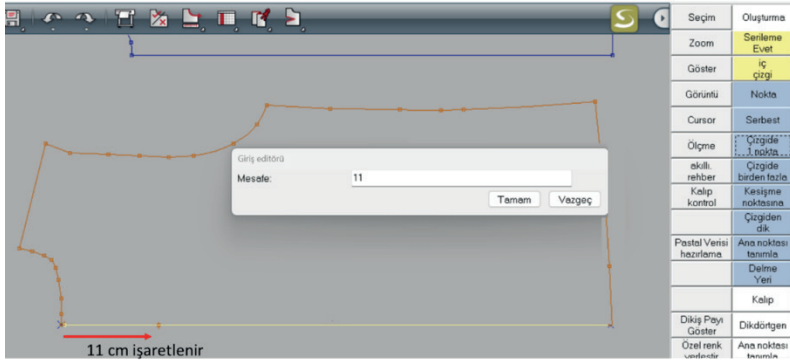
- Sonra aynı menüden **Serileme→Yerleştir→Beden yerleştir** seçilir. Ekranda boşluk tuşuna basılır, ana beden yazılır.
- Tüm kalıpları Mouse orta tuş ile çerçeve içinde alınarak çift sol tık yapılır.
- Bunlardan sonra hata vermemesi için **Serileme→Serileme→Tüm kuralları sil** seçilir.



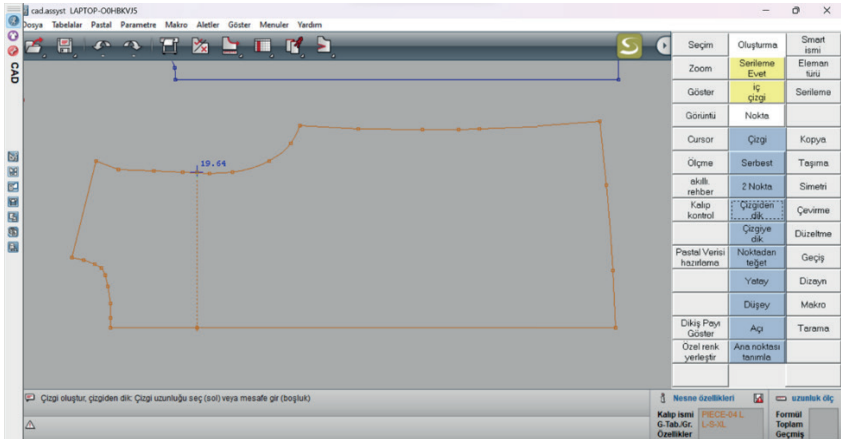
24. Temel beden kalıbından ön ve arka beden kalıpları oluşturulacaktır. **Çıkarma→Ana çizgi** tıklanır. Orta hattan başlanarak saat yönünde ön kalıp çizgileri sağ tık ile sırasıyla tıklanır. Son çizgi sol tık ile tıklanarak ön kalıp çıkartılmış olur. **Çıkarma→Ana çizgi** tıklanır. Orta hattan başlanarak saat yönünde arka kalıp çizgileri sağ tık ile sırasıyla tıklanır. Son çizgi sol tık ile tıklanarak arka kalıp çıkartılmış olur.



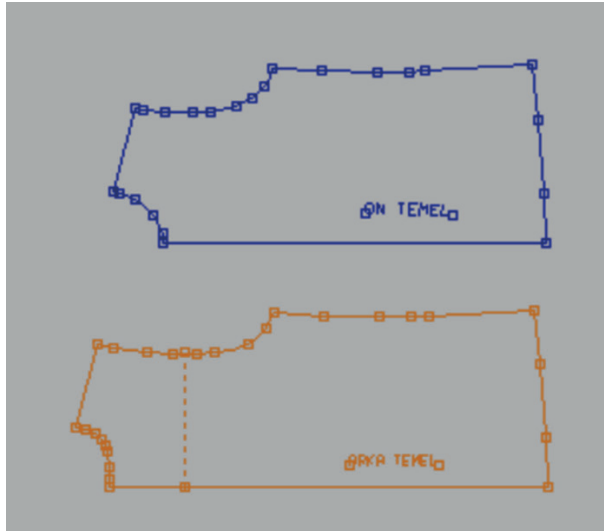
25. Roba kalıbı hazırlanır. Roba yüksekliği (A.O.): 11 cm. **Oluşturma→Nokta→Çizgide 1 nokta** tıklanır. Açılan pencereye roba yüksekliği ölçüsü yazılır.



26. Roba yüksekliği noktasından başlayarak dikey yönde çizgi çizilir.
Oluşturma→Çizgi→Çizgiden dik tıklanır.



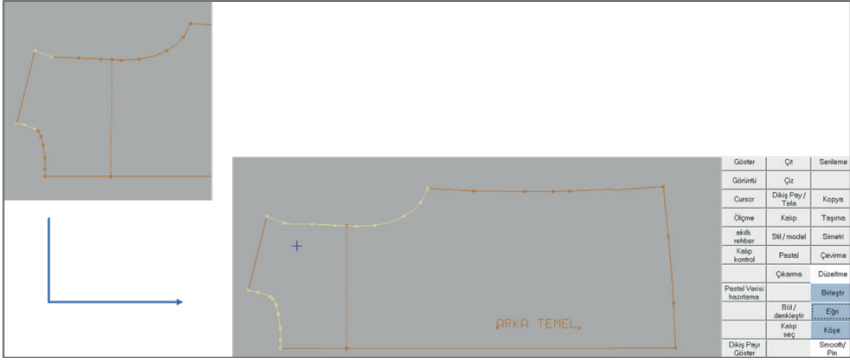
27. Oluşturma→Metin tıklanarak kalıp içi metin yazılır. Ön temel beden ve Arka temel beden kalıpları tamamlanmıştır.



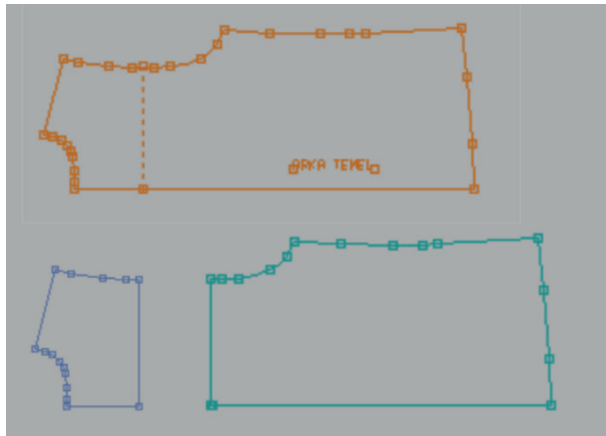
28. Omuz dönüşü sırasında arka bedene eklenen çizgiler bölünmüş durumdadır. Bu çizgiler birleştirilir.

Düzeltilme→Birleştir→Eğri tıklanır. Arka yaka kavisinde ve arka kol oyuntusundaki bölünmüş çizgiler birleştirilir.

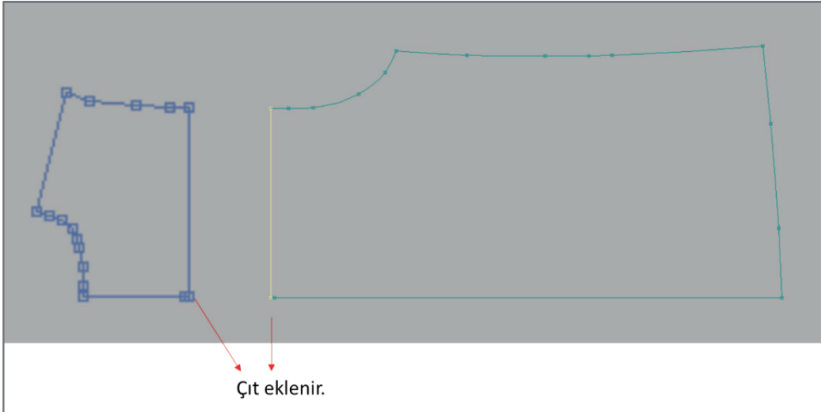
29. Arka temel kalıbındaki kol ve yaka oyuntusundaki kavisler düzeltilir. **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** tıklanır.



30. Arka temel beden kalıbından arka ve roba kalıpları oluşturulur. **Çıkarma→Ana çizgi** tıklanır. Orta hattın başlanarak saat yönünde arka kalıp çizimleri sağ tık ile sırasıyla tıklanır. Son çizgi sol tık ile tıklanarak arka kalıp çıkartılmış olur. **Çıkarma→Ana çizgi** tıklanır. Orta hattın başlanarak saat yönünde roba kalıp çizimleri sağ tık ile sırasıyla tıklanır. Son çizgi sol tık ile tıklanarak roba kalıp çıkartılmış olur.



31. Roba ve arka beden kesim çizgilerinin ortasına çit eklenir. **Çit→Standart** tıklanır ve sonra her iki kalıbın orta köşe noktası tıklanır.



32. Roba kalıp parçası normalde X eksenine paralel olarak kumaşa yerleşir. Roba 90° döndürülür. **Çevirme→Kalıp** tıklanır. Önce robanın alt orta köşe noktasına sol tık yapılır, sonra robanın alt çizgisine sol tık yapılır, daha sonra klavyeden boşluk tuşuna basılır ve açılan pencereye çıkan yön +/- değeri dikkat edilerek döndürme açısı girilir, bu kalıp parçası için -90 girilir. Uygula ve tamam tıklanır.

Zoom	Silme	Seriye türü
Göster	Çit	Serileme
Görüntü	Çiz	
Cursor	Dikiş Pay / Tela	Kopya
Ölçme	Kalip	Taşıma
akıllı rehber	Stil / model	Simetri
Kalip kontrol	Pastel	Çevirme
	Çıkarma	Serileme Evet
Pastel Verisi hazırlama		Eleman
	Böl / denkleştir	Alan
	Kalip seç	Kalip
Dikiş Payı Göster		Kalıbı eksenine göre
Özel renk yerleştir		Kalıplan Birleştir
		Eğri kıyasla

33. Sağ ön ve sol ön pat payları ayarlanır.

	Ürün Teknik Özellikler
1.	Yan dikişlerin tümü 1 cm overlok çalışmalıdır.
2.	Etek ucu dikişi 1 cm temiz kıvrma çalışmalıdır.
3.	Yaka takımı bedende 0,7 cm'den olmalıdır.
4.	Sol pat duble (çift kat) temiz kıvrma olacaktır.
5.	Sağ pat temiz kıvrma olacaktır.
6.	Omuz dönüşü 3 cm çalışmalıdır.
7.	Kol pilesi genişliği 1 cm olacaktır.

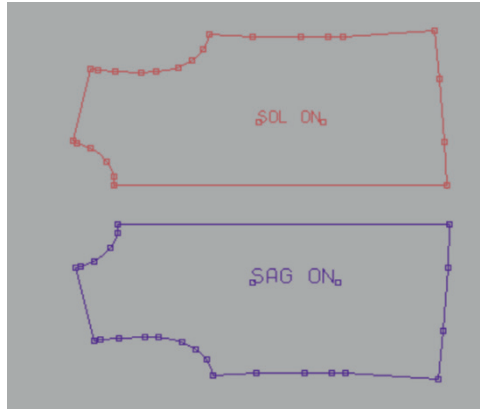
Sol pat eni: 3 cm

Sol pat payı: $1,5+3+3 = 7,5$ cm

Sağ pat eni: 2,5 cm

Sağ pat payı: $1,25+2,5+1 = 4,75$ cm

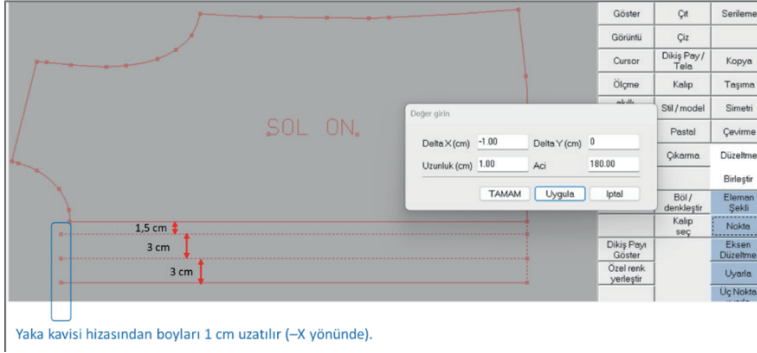
- Sağ ön ve sol ön için ön temel kalıbı 2 adet kopyalanır: **Kopya→Kalıp**
- Sağ ön için kopyalanan ön kalıbın biri çevrilir: **Simetri→Kalıp→Karşıya at** tıklanır. Ön orta hattı yaka düşüklüğü noktasına sol tıklanır, sonra ön orta çizgisine sol tıklanır.
- Ön kalıpların üzerinde metinler silinir: **Silme→Eleman**
- Ön kalıpların üzerine SOL ON ve SAG ON yazılır: **Oluşturma→Metin**



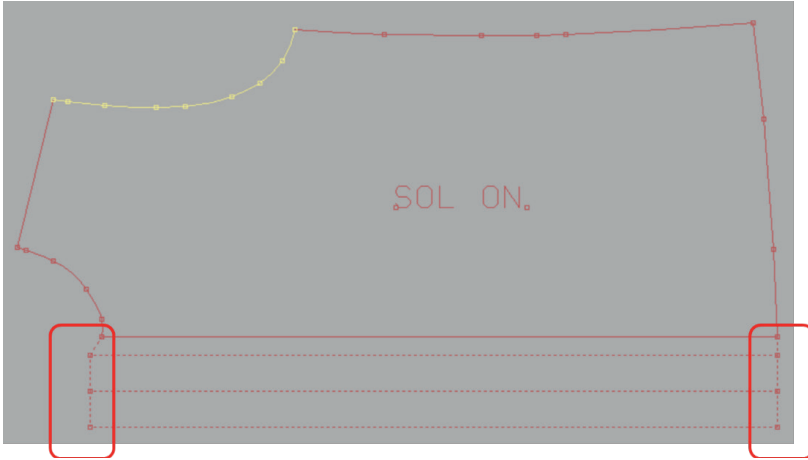
34. Pat payları verilir.

- Sol pat payı: $1,5+3+3 = 7,5$ cm

Sol ön için ön orta çizgisinden sonra sırasıyla 1,5 cm, 3 cm ve 3 cm olmak üzere çizgi kopyalanır: **Kopya→Eleman→Paralel**. Oluşturulan bu çizgilerin yaka kavisini hizasından boyları 1 cm uzatılır: **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta**

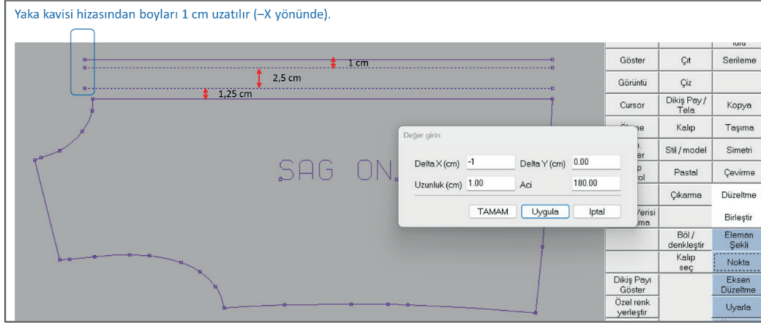


- Sol pat çevre çizgileri oluşturulur: **Oluşturma→Çizgi→2 nokta**



- Sağ pat payı: $1,25+2,5+1 = 4,75$ cm

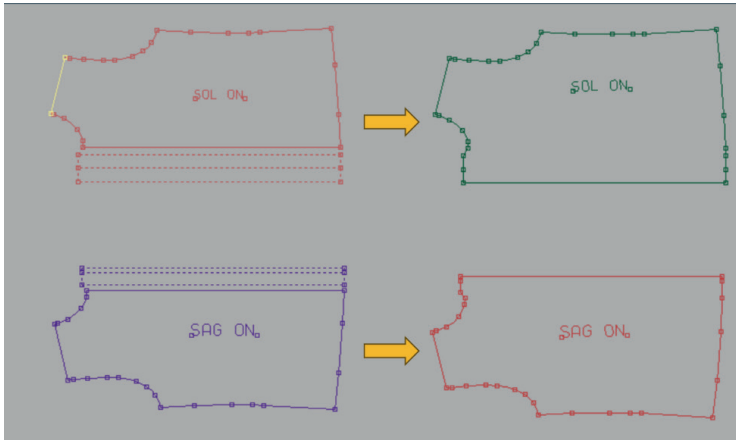
Sağ ön için ön orta çizgisinden sonra sırasıyla 1,25 cm, 2,5 cm ve 1 cm olmak üzere çizgi kopyalanır: **Kopya→Eleman→Paralel**. Oluşturulan bu çizgilerin yaka kavisini hizasından boyları 1 cm uzatılır: **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta**



- Sağ pat çevre çizgileri oluşturulur: **Oluşturma**→**Çizgi**→**2 nokta**

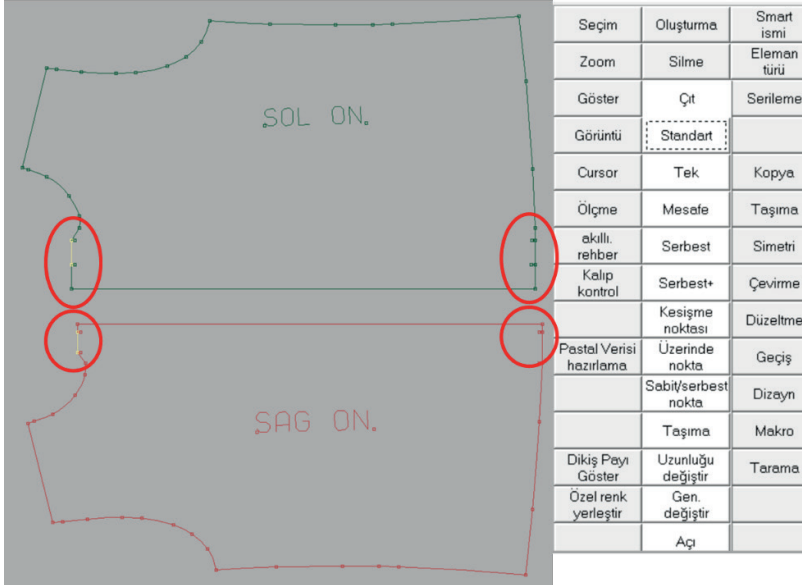


35. Sağ ön ve sol ön kalıplarının çevreleri tanımlanır. **Çıkarma**→**Ana çizgi** tıklanır. Orta hattan başlanarak saat yönünde kalıp çizgileri sağ tık ile sırasıyla tıklanır. Son çizgi sol tık ile tıklanarak sol ön kalıp çıkartılmış olur. Bu işlem sağ ön ve sol ön için ayrı ayrı yapılır. **Oluşturma**→**Metin** tıklanarak kalıp içi metin yazılır.

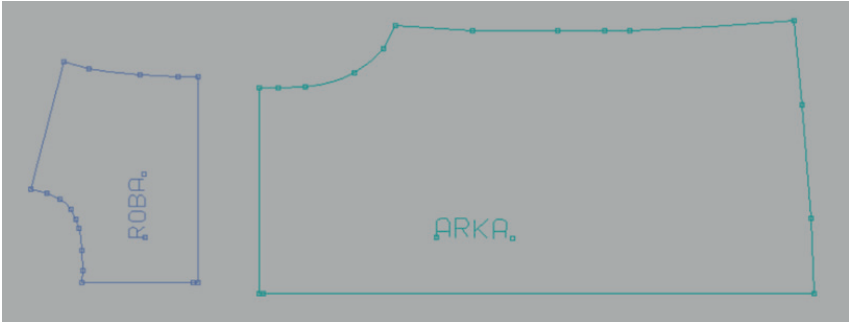


36. Sağ ön ve sol ön pat kıvrıma ölçülerine göre yaka kavis ve etek ucu kavis çizgileri üzerine pat çıtları koyulur.

Çıt→Standart tıklanır. Sağ ön ve sol ön için ayrı ayrı işlemler yapılarak çıtlar eklenir.

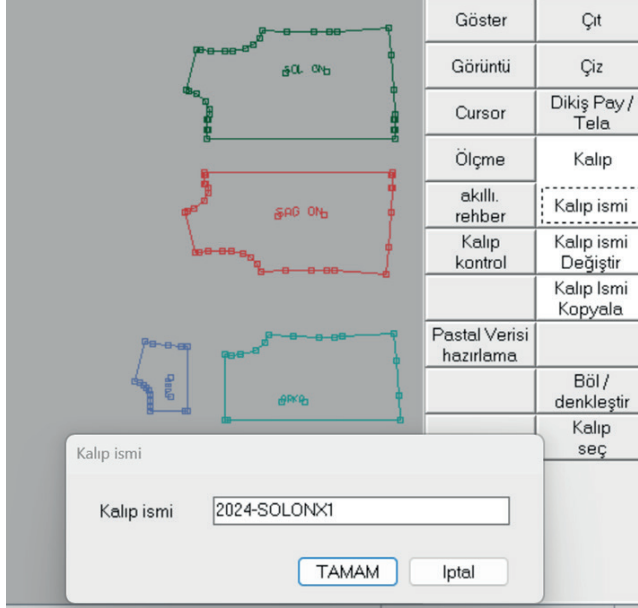


37. **Oluşturma→Metin** tıklanarak kalıp içi arka ve roba kalıplarının metinleri yazılır.



38. Kalıp→Kalıp ismi tıklanarak 2024 modeli için ön ve arka kalıp parçalarının 2024-SOLONX1, 2024-SAGONX1,

2024-ARKAX1 ve 2024-ROBAX2 olarak kalıp parçalarının isimleri yazılır.



39. Kol kalıbı çizilir. Teknik dosyadaki ölçü tablosundan kol boyu, pazu genişliği, kol ağzı genişliği, kol evi ölçüleri incelenir. Kol kalıbı çiziminde kullanılacak ölçüler hesaplanır.

Kol kalıbı çiziminde kullanılacak ölçüler (L beden)

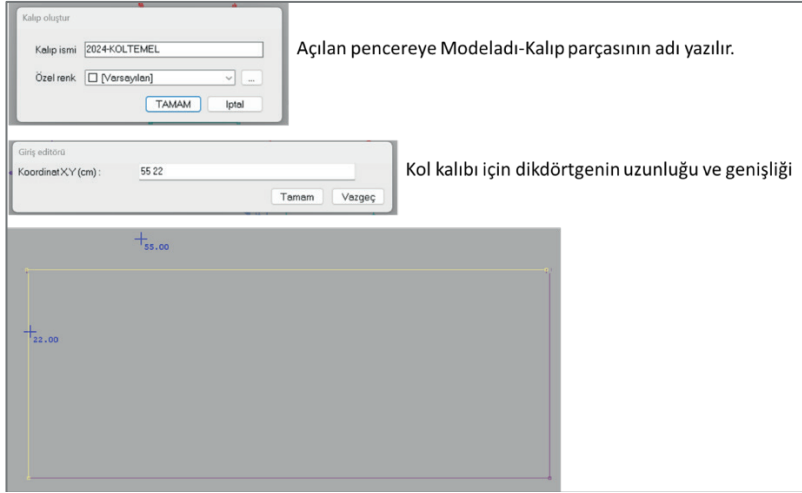
Kol boyu (manşet hariç): 55 cm Kol ağzı genişliği: 15 cm

Pazu genişliği: 22 cm Kol evi (dik): 23 cm

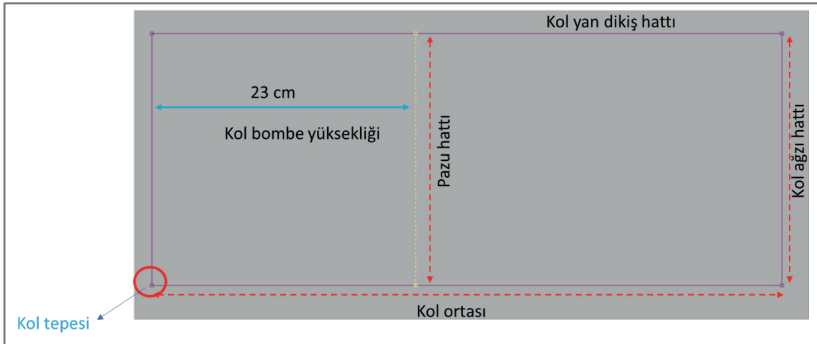
Bu ölçülere göre en uzun ve en geniş ölçüler baz alınır. Kol kalıbı için çizilecek dikdörtgenin uzunluğu 55 cm, genişliği 22 cm olacaktır. Kol kalıbı önce yarım kalıp (kumaş katı) olarak çizilecektir. Sonra kumaş katı açılarak kol bombesi ön ve arka kol oyuntusu için ayarlanacaktır.

40. Kol kalıp parçasının çizimine başlanır. Oluşturma→Kalıp tıklanır. Açılan pencereye Modeladı-Kalıp parçasının adı yazılır. Sonra sol tık yapılır ve

boşluk tuşuna basılır, kol kalıbı için dikdörtgenin uzunluğu ve genişliği değerleri girilir.



41. Kol evi ölçüsü kol bombe yüksekliği olarak kullanılabilir. **Kopya→Eleman→Paralel** tıklanarak pazu hattı çizgisi oluşturulur. Kol evi (dik): 23 cm. Kol bombe yüksekliği daha sonra kontrol edilecektir.



42. Kol ağzı ölçüsü ayarlanır.

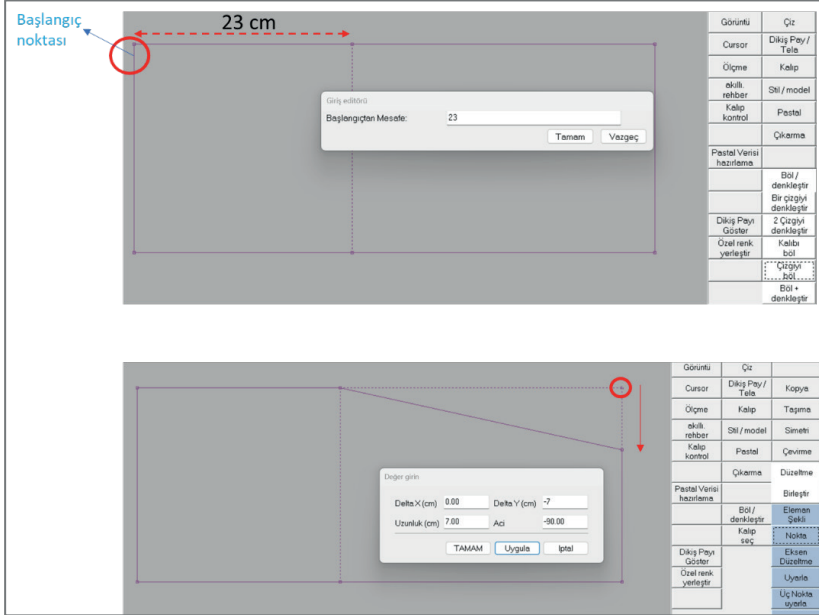
Kol ağzı genişliği: 15 cm

Pazu genişliği: 22 cm
taşınmalıdır.

$22 - 15 = 7$ cm kol ağzı köşe noktası

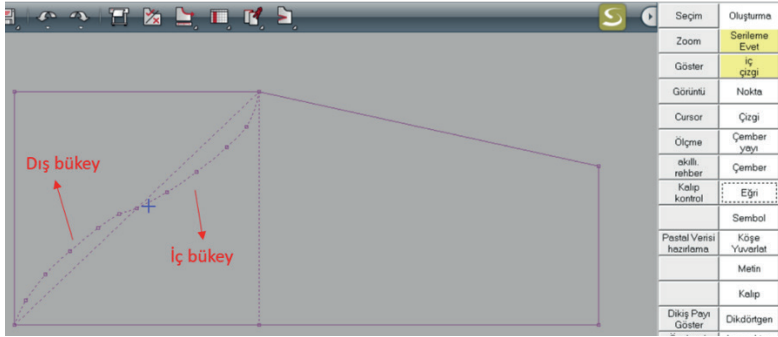
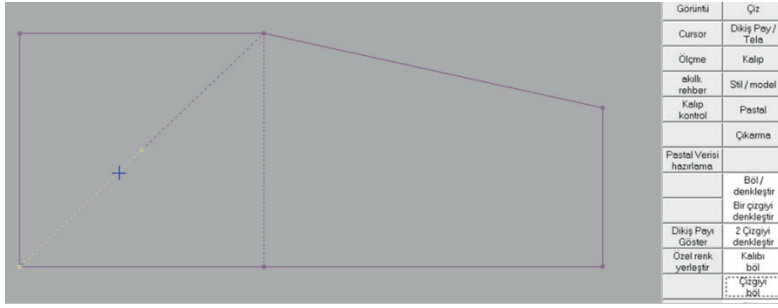
- Önce kol yan dikiş pazu hattından bölünmelidir. **Böl/denkleştir→Çizgiyi böl** tıklanır. Başlangıç noktasına sol tık, boşluk tuşu ve açılan pencere değer girilir.

- Sonra kol ağzı köşe noktası yan dikiş hattından taşınır. **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** tıklanır.

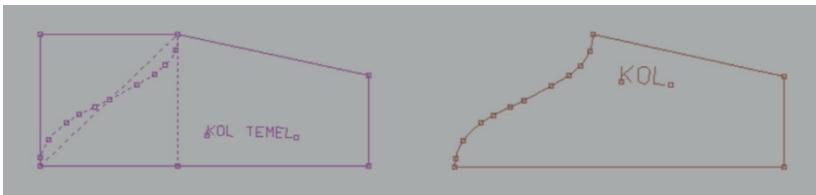


43. Kol bombesi çizgisi yapılır.

- **Oluşturma→Çizgi→2 Nokta** tıklanır. Kol bombesi ve pazı noktaları birleştirilir. Bu çizgi 2'ye bölünür. **Ölçme→Eleman** tıklanır ve bu çizgi ölçülür ve ölçünün yarısı hesaplanır ve bu ölçüden çizgi bölünür. **Böl/denkleştir→Çizgiyi böl** tıklanır.
- **Oluşturma→Eğri** tıklanır. Kol bombe çizgisi oluşturulur. Sol tık ile kol bombesine tıklanır. Sol tık ile noktalar eklenir. Çizginin ortasına kadar dış bükey, sonra iç bükey eğri olacak şekilde noktalar eklenir. Son noktaya tıkladıktan sonra bitirmek için boş fonksiyon kutucuğuna tıklanır.

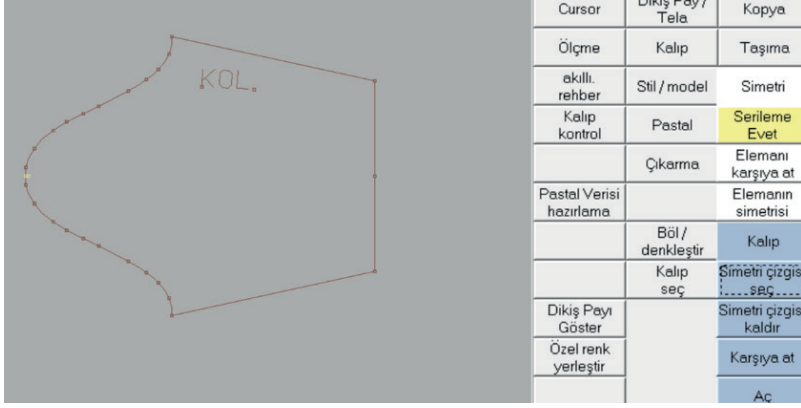


44. Kol kalıbının çevresi tanımlanır. **Çıkarma**→**Ana çizgi** tıklanır. Orta hattı başlanarak saat yönünde kalıp çizgileri sağ tık ile sırasıyla tıklanır. Son çizgi sol tık ile tıklanarak kol kalıbı çıkartılmış olur. **Oluşturma**→**Metin** tıklanarak kalıp içi metin yazılır.



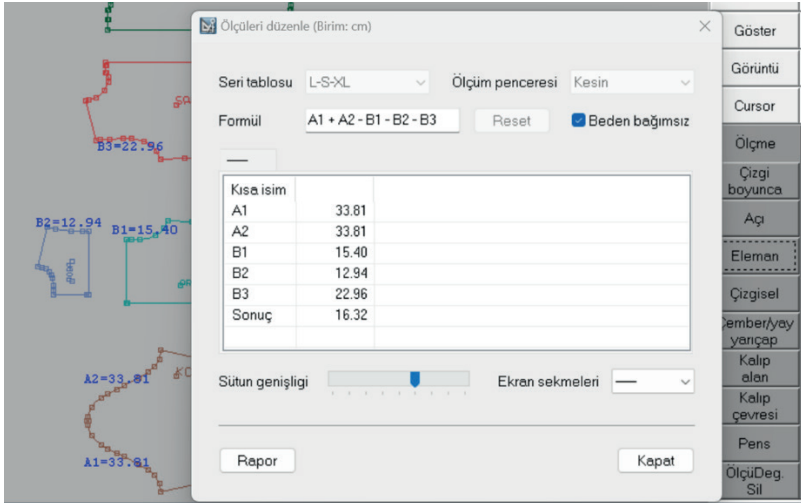
45. Kol kalıbının yarım kalıbı açılarak tam kalıp yapılır.

- **Simetri**→**Kalıp**→**Simetri çizgisi seç** tıklanır.
- **Çıt**→**Standart** ile kol tepe çitı eklenir.
- Kol kalıbının simetrisi kaldırılmalıdır. **Simetri**→**Kalıp**→**Aç** tıklanır. Ortaya çıkan düz çizgi **Silme**→**Eleman** ile silinir.

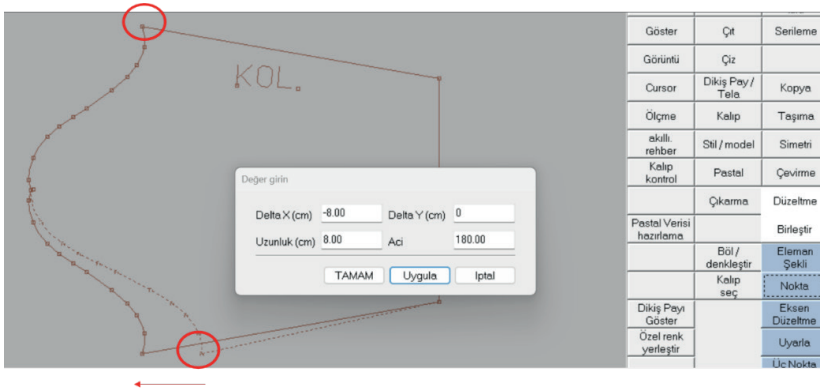


46. Kol bombesi ile beden toplam kol oyuntusu (ön kol kavisi+arka kol kavisi+roba kol kavisi) karşılaştırılır. Kol kalıbının kol bombesi beden kol oyuntusundan $\approx +1$ cm (1 cm büyük) olmalıdır.

Ölçme→Eleman tıklanır. Ön kol oyuntusu mouse ile partlatılır + 'a basılır, an kol oyuntusu mouse ile partlatılır + 'a basılır, sağ ön veya sol ön kol oyuntusu mouse ile partlatılır - 'ye basılır, arka kol oyuntusu mouse ile partlatılır - 'ye basılır, roba kol oyuntusu mouse ile partlatılır - 'ye basılır, sonra **enter**'a basılır. Açılan tablodaki sonuç kol bombesi ile beden toplam kol oyuntusu arasındaki fark değeridir.

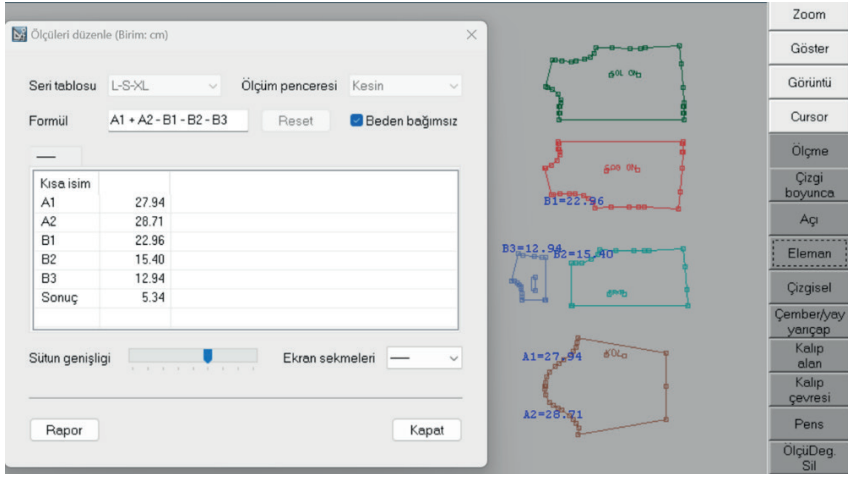


47. Kol bombesi ile beden toplam kol oyuntusu arasındaki tespit edilen fark değeri düzenlenmelidir. Bu düzenleme kol bombe yüksekliği ile ayarlanacaktır. Pazu genişliği ile ilgili bir değişiklik yapılamaz. Kol bombesi ayarlandıktan sonra kol boyu kontrol edilmelidir. **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** tıklanır. Kol-beden oyuntusu arasındaki farkın yarısı kadar değişiklik denenebilir. Kol bombesindeki yer değiştiren noktalar **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** tıklanarak elle düzeltilir. Bu düzeltme işlemi sırasında arka kol oyuntusu ile ön kol oyuntusu arasındaki farklılık da düzenlenir.

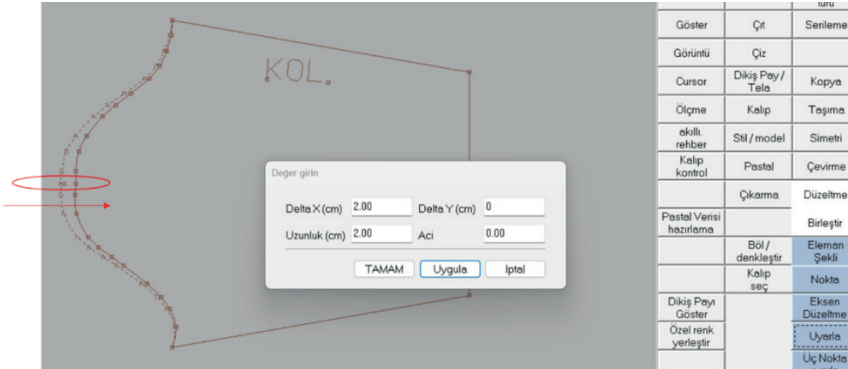


48. **Ölçme→Ölçü Deg.Sil** tıklanarak daha önce ölçülen veriler silinir.

49. Kol bombesi ile beden toplam kol oyuntusu arasındaki farkın ilk düzenlemesi yapıldıktan sonra tekrar ikinci kez kol-beden kol oyuntularının uyumu kontrol edilmelidir. **Ölçme→Eleman** tıklanır. Ön kol oyuntusu mouse ile parlatılır + 'a basılır, an kol oyuntusu mouse ile parlatılır + 'a basılır, sağ ön veya sol ön kol oyuntusu mouse ile parlatılır - 'ye basılır, arka kol oyuntusu mouse ile parlatılır - 'ye basılır, roba kol oyuntusu mouse ile parlatılır - 'ye basılır, sonra **enter**'a basılır. Açılan tablodaki sonuç kol bombesi ile beden toplam kol oyuntusu arasındaki fark değeridir.



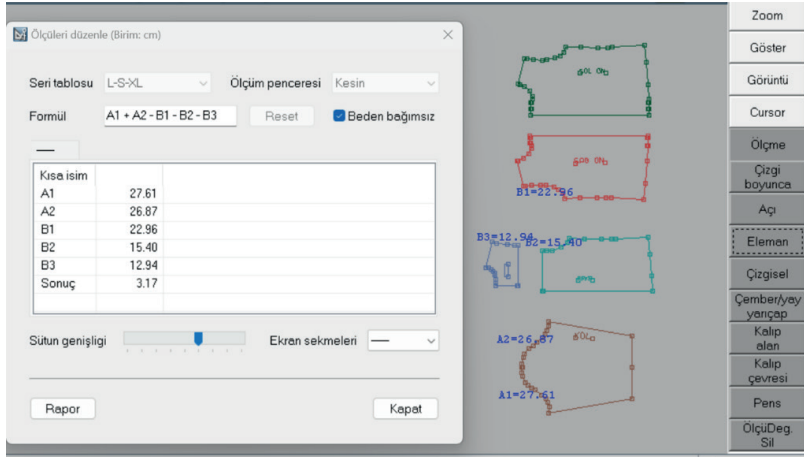
50. Kol bombesi ile beden toplam kol oyuntusu arasındaki ikinci kez tespit edilen fark değeri düzenlenmelidir. Bu düzenleme kol bombe yüksekliği ile ayarlanacaktır. Pazu genişliği ile ilgili bir değişiklik yapılamaz. Kol bombesi ayarlandıktan sonra kol boyu kontrol edilmelidir. **Düzeltilme→Eleman şekli→Uyarla** tıklanır. Kol bombesindeki yer değiştiren noktalar **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** tıklanarak elle düzeltilir.



51. **Ölçme→Ölçü Deg.Sil** tıklanarak daha önce ölçülen veriler silinir.

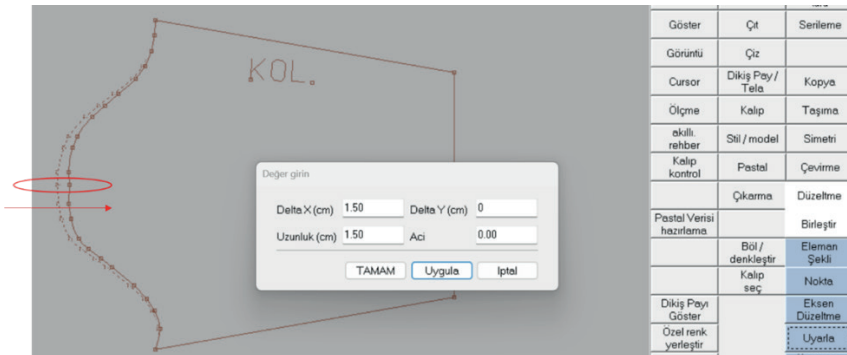
52. Kol bombesi ile beden toplam kol oyuntusu arasındaki farkın ikinci düzenlemesi yapıldıktan sonra tekrar üçüncü kez kol-beden kol oyuntularının uyumu kontrol edilmelidir. **Ölçme→Eleman** tıklanır. Ön kol oyuntusu mouse ile parlatılır + 'a basılır, an kol oyuntusu mouse ile parlatılır + 'a basılır, sağ ön

veya sol ön kol oyuntusu mouse ile parlatılır - 'ye basılır, arka kol oyuntusu mouse ile parlatılır - 'ye basılır, roba kol oyuntusu mouse ile parlatılır - 'ye basılır, sonra **enter**'a basılır. Açılan tablodaki sonuç kol bombesi ile beden toplam kol oyuntusu arasındaki fark değeridir.

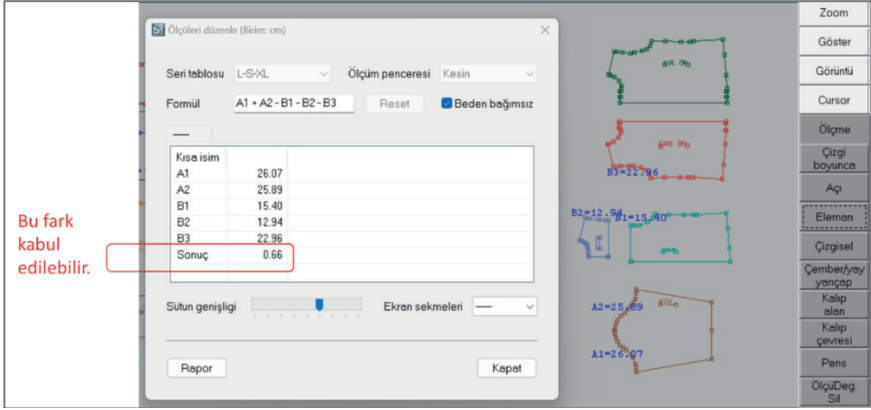


53. **Ölçme**→**Ölçü Deg.Sil** tıklanarak daha önce ölçülen veriler silinir.

54. Kol bombesi ile beden toplam kol oyuntusu arasındaki ikinci kez tespit edilen fark değeri düzenlenmelidir. Bu düzenleme kol bombe yüksekliği ile ayarlanacaktır. Pazu genişliği ile ilgili bir değişiklik yapılamaz. Bu kontrol ve düzenleme işlemi aradaki fark 1 cm oluncaya kadar devam eder. Kol bombesi ayarlandıktan sonra kol boyu kontrol edilmelidir. **Düzeltilme**→**Eleman şekli**→**Uyarla** tıklanır. Kol bombesindeki yer değiştiren noktalar **Düzeltilme**→**Eleman şekli**→**Nokta** tıklanarak elle düzeltilir.



55. Kol bombesi ile beden toplam kol oyuntusu arasındaki farkın üçüncü düzenlemesi yapıldıktan sonra tekrar dördüncü kez kol-beden kol oyuntularının uyumu kontrol edilmelidir. **Ölçme→Eleman** tıklanır. Ön kol oyuntusu mouse ile parlatılır + 'a basılır, an kol oyuntusu mouse ile parlatılır + 'a basılır, sağ ön veya sol ön kol oyuntusu mouse ile parlatılır - 'ye basılır, arka kol oyuntusu mouse ile parlatılır - 'ye basılır, roba kol oyuntusu mouse ile parlatılır - 'ye basılır, sonra **enter**'a basılır. Açılan tablodaki sonuç kol bombesi ile beden toplam kol oyuntusu arasındaki fark değeridir.

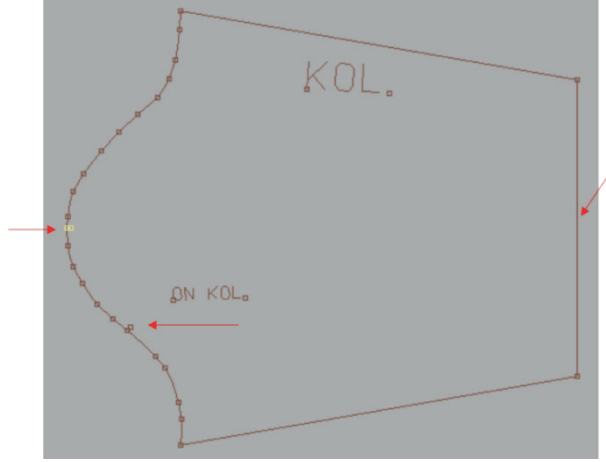


56. **Ölçme→Ölçü Deg.Sil** tıklanarak daha önce ölçülen veriler silinir.

57. Kol bombesine ön kol çıtı eklenir. **Çıt→Standart** tıklanır.

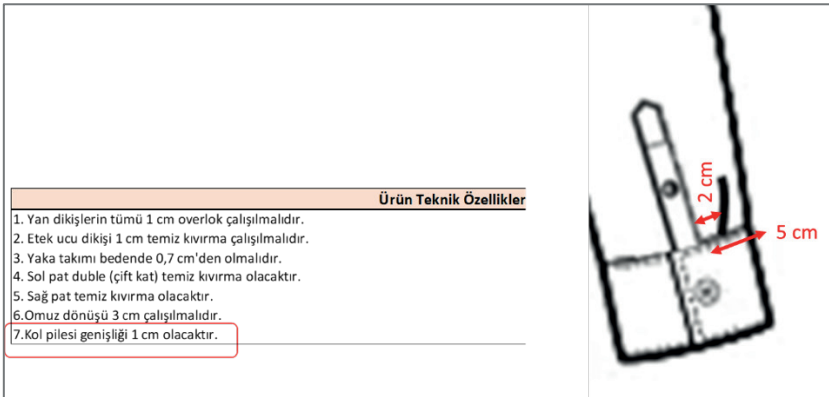
58. Kol ağzı hattı çizgisi birleştirilir. Önce **Düzeltilme→Birleştir→Eğri** tıklanır. Sonra bütün çizgi üzerindeki nokta silinir. **Silme→Eğri noktası** tıklanır.

59. Ön kol çıtının yeri daha açık vurgulanır. **Oluşturma→Metin** tıklanır.



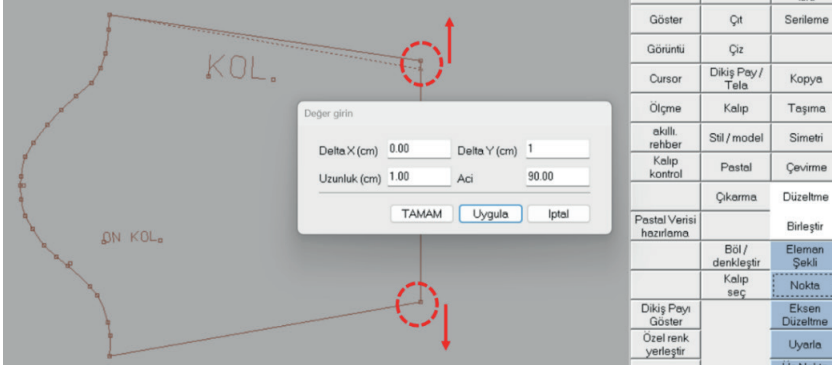
60. Kol pilesi ve kol yırtmacı arka kol ağzına eklenir. Pile ve yırtmaç çizgisinin yeri ile uzunluğu için ölçü tablosu veya varsa fiziki numune incelenir.

- 2024 modeli için ölçü tablosuna göre kol üzerine çizilecek yırtmaç boyu $16-5=11$ cm olacaktır.
- Kol yırtmacı arka koldan yan dikişe mesafesi 5 cm. Pile ve yırtmaç arası mesafe 2 cm. Bu değerlere göre yırtmaç ve pile çalışması yapılacaktır.
- Kalıptaki pile payı hesaplanır $\text{Pile payı} = \text{Kol pilesi genişliği} \times 2 = 1 \times 2 = 2$ cm



61. Kol pilesinin payı verilir. Kalıptaki pile payı hesaplanır: Pile payı =Kol pilesi genişliği $\times 2 = 1 \times 2 = 2$ cm

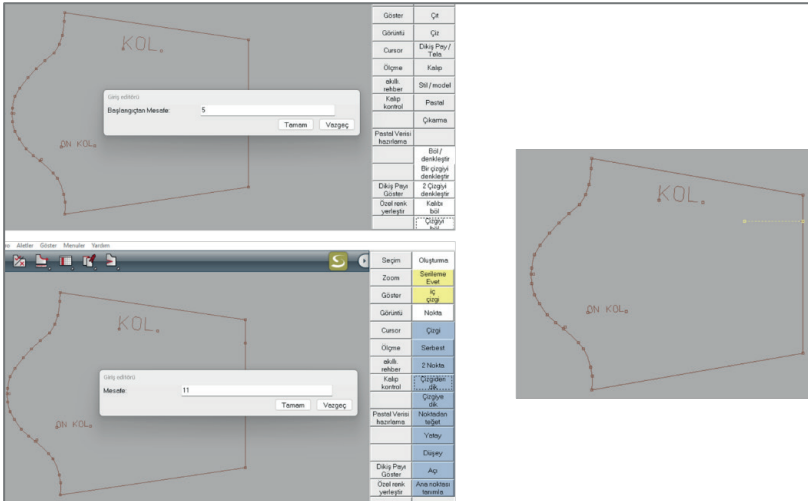
- Pile payı kadar kol ağzını her iki yan dikişten genişletilir.
Düzeltilme→**Eleman şekli**→**Nokta** tıklanır ve 1'er cm genişletilir.



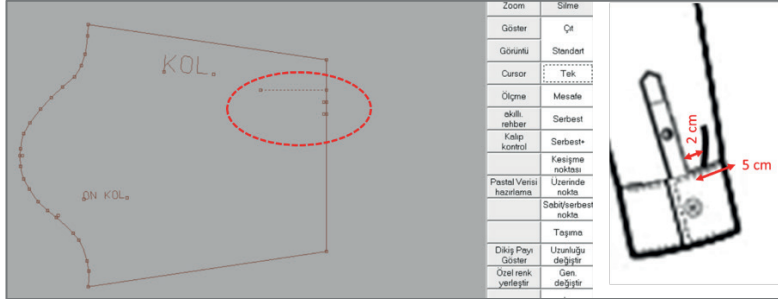
62. Kol yırtmacı çizilir. 2024 modeli için ölçü tablosuna göre kol üzerine çizilecek yırtmacı boyu $16-5=11$ cm olacaktır.

Kol yırtmacı arka koldan yan dikişe mesafesi 5 cm.

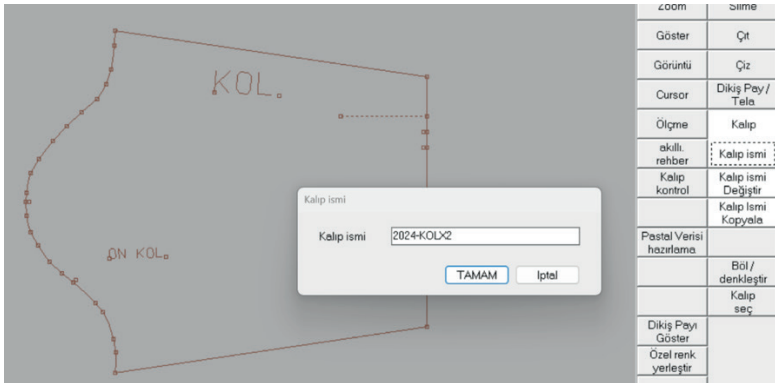
- Önce kol yırtmacı yeri belirlenir. **Böl/denkleştir**→**Çizgiyi böl** tıklanır. 5 değeri girilir.
- Sonra yırtmacı uzunluğuna ait çizgi oluşturulur. **Oluşturma**→**Çizgi**→**Çizgiden dik** tıklanır. 11 değeri girilir.



63. Kol pilesinin yeri belirlenir. Pile ve yırtmaç arası mesafe 2 cm. İki pile çıtı arası mesafe 2 cm (Pile payı = Kol pilesi genişliği $\times 2 = 1 \times 2 = 2$ cm). Bu değerlere göre pile çıtaları eklenecektir. **Çıt** $\rightarrow$ **Tek** tıklanır. Önce yırtmaçtan itibaren pilenin ilk çıtı 2 cm'e işaretlenir. Sonra **Çıt** $\rightarrow$ **Tek** seçilerek ilk çıta tıklanır ve 2 cm mesafeye ikinci pile çıtı eklenir.



64. Oluşturma $\rightarrow$ **Kalip** tıklanır, kalıp ismi yazılır.



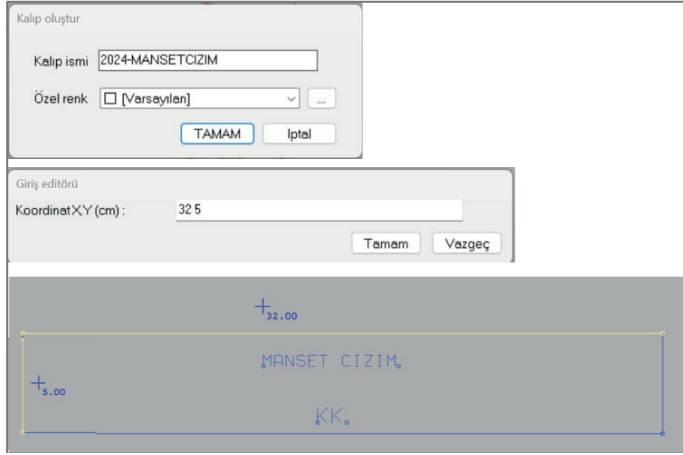
65. Manşet kalıbı çizilir.

Manşet uzunluğu = (Kol ağzı genişliği $\times 2$) + kapama payı

Manşet uzunluğu = $(15 \times 2) + 2 = 32$

Oluşturma $\rightarrow$ **Kalip** tıklanır, kalıp ismi yazılır.

Oluşturma $\rightarrow$ **Metin** tıklanır ve manşet kalıbı içine isim yazılır.

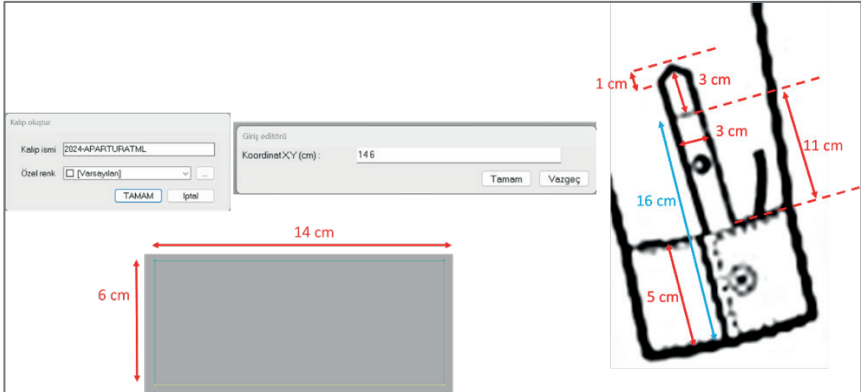


66. Apartura kalıbı çizilir. Apartura eni, fiziki numune varsa ölçülerek tespit edilir. Yoksa teknik çizimden yola çıkılır. Yetişkin erkek gömlek modelinde apartura eni genellikle 3 cm ve apartura üçgen yüksekliği de 3 cm'dir.

Apartura kalıp eni=Apartura genişliği $\times$ 2 = 3 $\times$ 2 = 6 cm

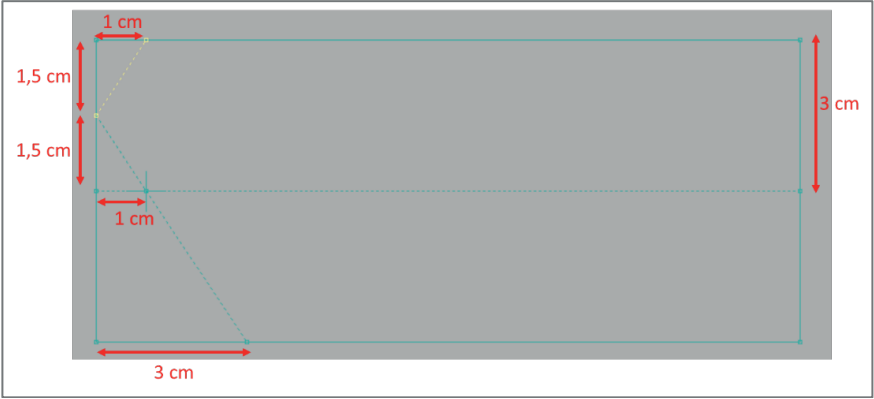
Apartura uzunluğu=Kol yırtmaç boyu+ Apartura üçgen yüksekliği = 11+3 = 14 cm

Oluşturma→**Kalıp** tıklanır.

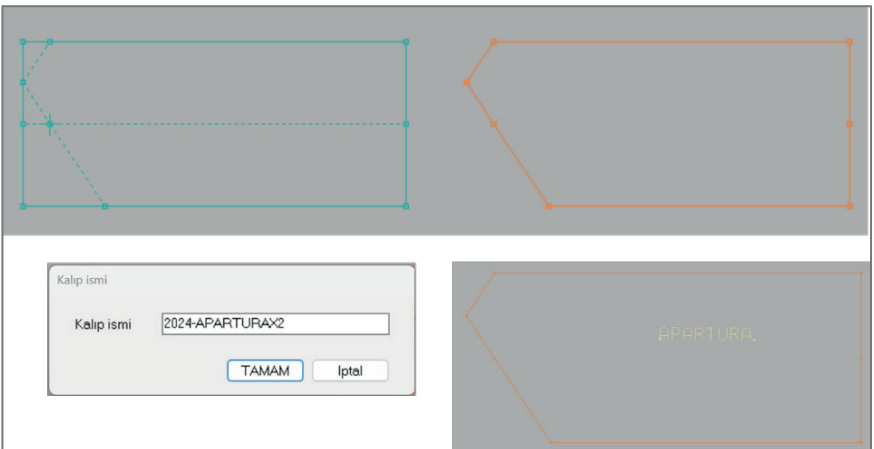


Apartura çizim kalıbı oluşturulur. Apartura çizim kalıbı, bu parçanın kola montaj öncesinde ütü kalıbı olarak kullanılır.

- **Böl/denkleştir**→**Çizgiyi böl** tıklanır. Apartura üçgeninin en ölçülerine göre çizgiler bölünür.
- **Oluşturma**→**Çizgi**→**2 nokta** tıklanır ve ortadaki yardımcı çizgi oluşturulur. **Oluşturma**→**Nokta**→**Çizgide 1 nokta** tıklanır ve bu çizgi üzerinde 1 cm işaretlenir.
- **Oluşturma**→**Çizgi**→**2 nokta** tıklanır ve üçgen oluşumu için 1 cm'den belirlenen noktalar birleştirilir. Ve diğer kenardan 3 cm'e işaretlenen nokta ile birleştirilir.



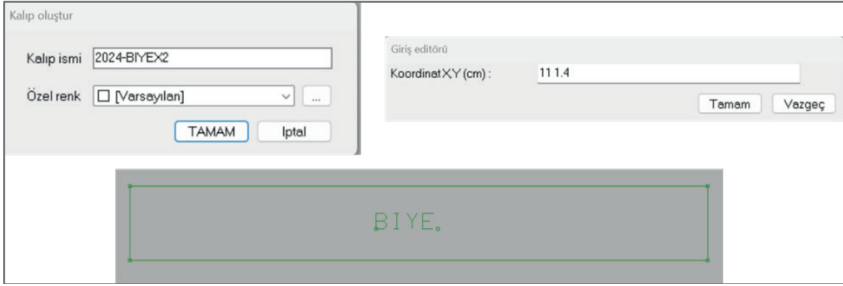
- **Çıkrama**→**Ana çizgi** tıklanır ve apartura kalıbı çıkartılır.
- **Kalıp**→**Kalıp ismi** tıklanır ve apartura kalıbının ismi yazılır.
- **Oluşturma**→**Metin** tıklanır ve kalıp içi metin yazılır.



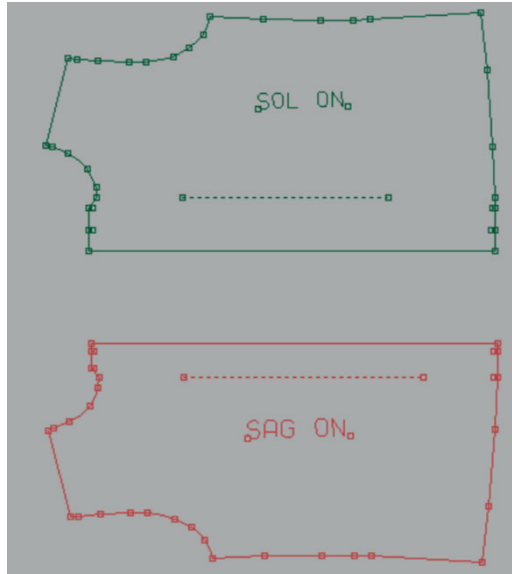
67. Apartura biyesinin kalıbı çizilir. Biye eni genellikle 0,7 cm'dir. Biye kalıbı kumaş katı çalışılır, bu durumda kalıp biye eni:1,4 cm.

Biye boyu: Yırtmaç uzunluğu kadardır = Kol yırtmaç : 11 cm

Oluşturma→Kalıp tıklanır. **Oluşturma→Metin** tıklanır ve kalıp içi metin yazılır.



68. Sol ve sağ ön kalıp parçalarına ön orta çizgisi eklenir: **Oluşturma→Çizgi→Yatay**. Bu çizgi yaka oyuntusunun tespiti için önemlidir.

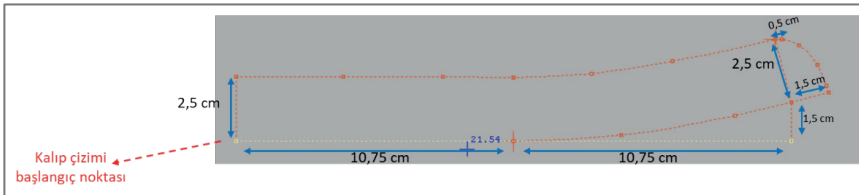


69. Yaka ve yaka ayağı kalıpları çizilir. İki kalıp taslak olarak birlikte çizilecektir.

Yaka ayağı ile kalıp çizimine başlanır.

- Ölçü tablosundan Yaka ayağı uzunluğu/2 = $43/2 = 21,5$ cm hesaplanır. **Oluşturma→Çizgi→Yatay** tıklanır ve 21,5 cm düz çizgi +X ekseninden çizilir. Bu çizginin başlangıç noktası yaka ayağı kalıbının orta noktasıdır. Çizginin ortası işaretlenir: **Oluşturma→Nokta→Çizgide 1 nokta** tıklanır. Bu çizginin başlangıç noktasından yukarıya dik olarak yaka ayağı eni: 2,5 cm ölçüsü kadar dikey çizgi çizilir: **Oluşturma→Çizgi→Düşey** tıklanır açılan pencereye 2,5 yazılır.
- +X eksenindeki yatay çizginin ucundan 1,5 cm yukarı dik çizgi çizilir: **Oluşturma→Çizgi→Düşey** tıklanır. Bu çizgi ile yatay çizgini orta noktası birleştirilir: **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** ile çizgi oluşturulur, **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** ile kavis düzeltilir.
- Kavisli çizginin ucundan pat yarısı kadar devam eden çizgi uzatılır: Sol pat eni/2 = $3/2 = 1,5$: **Oluşturma→Çizgi→Noktadan teğet** tıklanır ve açılan pencereye 1,5 yazılır.
- Kavisli çizginin ucundan yukarı dik açıyla yaka ayağı eni: 2,5 cm kadar dik çizgi çizilir: **Oluşturma→Çizgi→Çizgiden dik** tıklanır ve açılan pencereye 2,5 yazılır. Bu çizginin ucu ile yaka ayağı ortasından dikey çizgisi birleştirilir: **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** ile çizgi oluşturulur, **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** ile alttaki kavise paralel kavis düzeltilir. Yaka ucu tarafından 0,5 cm'e nokta eklenir: **Oluşturma→Nokta→Çizgide 1 nokta** tıklanır ve açılan pencereye 0,5 yazılır.
- Yaka ayağı ucu çizgisi yapılır: **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** ile çizgi oluşturulur, **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** ile alttaki kavise paralel kavis düzeltilir.

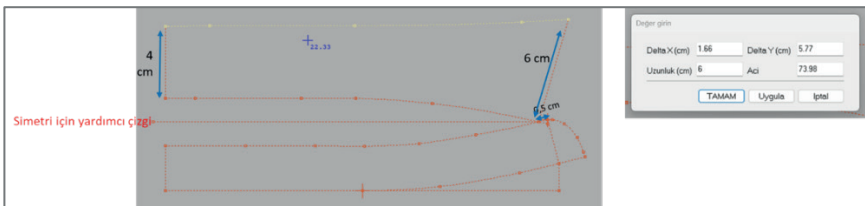
Yaka ayağı taslağı bitmiştir. Yaka kalıp çizimine başlanır.

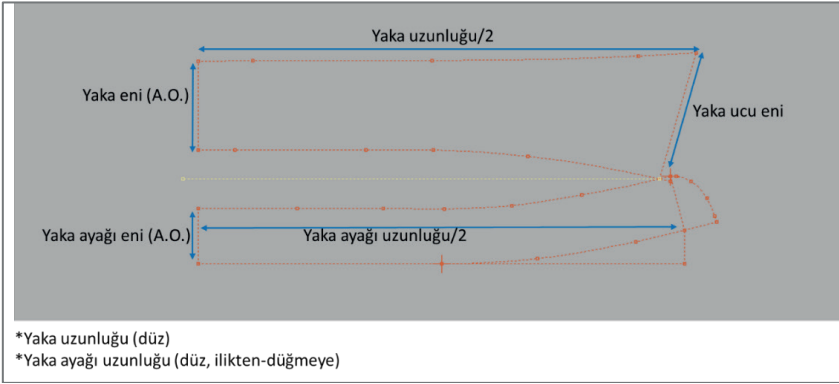


70. Yaka kalıp çizimine başlanır.

- Yaka ayağı ucundaki 0,5 cm'den işaretlenen noktadan -X yönünde yatay çizgi çizilir: **Oluşturma→Çizgi→Yatay**. Bu çizgi simetri çizgisi olarak kullanılacaktır. Yaka ayağı üst kavis çizgisinin bu yatay çizgiye göre simetrisi alınır: **Simetri→Elemanın simetrisi** tıklanır. Bu çizgi yaka kalıbının alt çizgisidir. Bu çizginin sol köşesinden yukarı yaka eni ölçüsü: 4 cm kadar dik çizgi çizilir: **Oluşturma→Çizgi→Düşey** tıklanır ve 4 cm değeri girilir. Bu çizgi yaka kalıbının ortası ve kumaş katı (KK) çizgisidir.
- Yaka kalıbının alt çizgisinin sağ köşe noktasından ürün teknik çizimi ve yaka uzunluğu ölçüsü göze alınarak yaka ucu çizgisi oluşturulur: Yaka ucu eni:6 cm: **Oluşturma→Çizgi→Serbest** tıklanır ve açılan penceredeki Uzunluk kutusuna 6 değeri yazılır. Bu çizgi ile yaka ortası çizgisi birleştirilir: **Oluşturma→Çizgi→2 nokta** tıklanır. **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** ile kavis düzeltilir.
- Yaka uzunluğu ölçüsü kontrol edilmelidir. **Ölçme→Eleman** tıklanır. Ölçülen değer ile Yaka uzunluğu/2 değeri eşit olmalıdır. Eşit değilse yaka ucu çizgisi düzeltilmelidir. **Düzeltilme→Eleman şekli→Nokta** ile çizgiler aradaki farka göre düzeltilir.

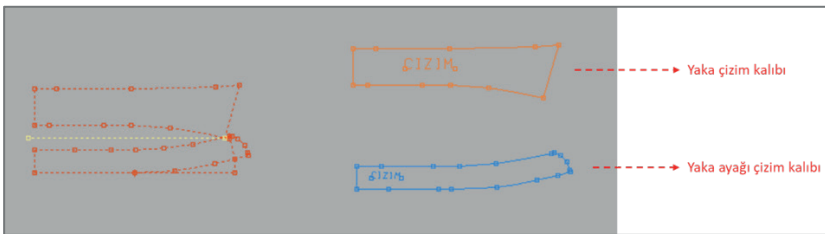
Yaka taslağı bitmiştir.





71. Yaka ve yaka ayağı taslak kalıpları kullanılarak çizim kalıpları oluşturulur.

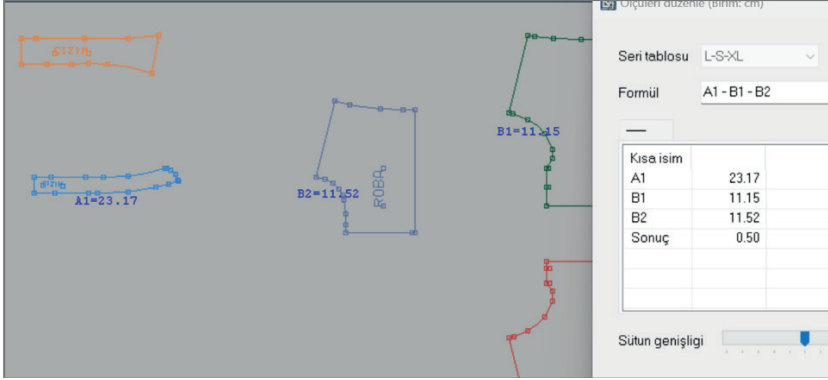
- **Çıkarma**→**Ana çizgi** tıklanır. KK çizgisinden başlanır. Saat yönünde ilerlenir, sağ tık ile başlanır ve son çizgide sol tık tıklanır. Aynı işlem ayrı ayrı yaka kalıbı ve yaka ayağı kalıbı için yapılır.
- Yaka ayağı alt çizgisi birleştirilir: Önce **Düzeltilme**→**Birleştir**→**Eğri** tıklanır. Sonra bütün çizgi üzerindeki nokta **Düzeltilme**→**Eleman şekli**→**Nokta** tıklanarak düzeltilir.
- **Oluşturma**→**Metin** tıklanır ve kalıpların içine CIZIM yazılır.
- **Kalıp**→**Kalıp ismi** tıklanır ve yaka ile yaka ayağı kalıplarının isimleri kodlanır. 2024-YK CIZIM, 2024-YK AYAK CIZIM



Beden yaka kavisini ile yaka ayağı alt çizgisinin ölçü uygunluğu kontrol edilmelidir. Beden yaka kavisini eğri olduğundan yaka montaj sırasında esneme yapabilir. Bu nedenle Yaka ayağı uzunluğu beden toplam yaka kavisinden yaklaşık 1 cm büyük olmalıdır.

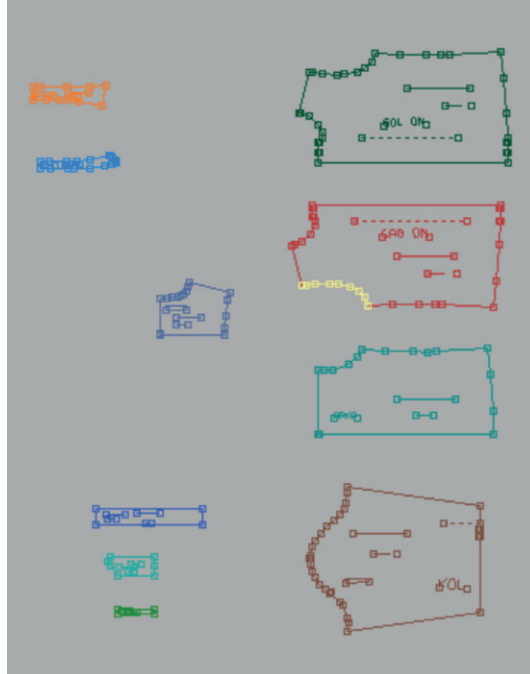
Sağ veya sol ön yaka kavisini + Yarım Roba yaka kavisini + 0,5 = Yarım Yaka Ayağı alt çizgisi

72. Ölçme→Eleman tıklanır. Yaka ayağı alt çizgisi Mouse ile parlatılır +'ya basılır; Sol ön yaka kavisi Mouse ile parlatılır -'ye basılır ve roba yaka kavisi Mouse ile parlatılır -'ye basılır ve **enter** basılır.



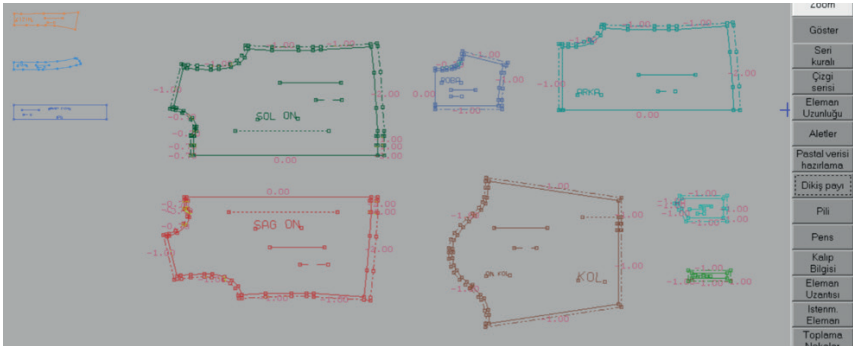
73. Kalıp parçaları üzerine düz ip (uzun çizgi) ve metin (kısa çizgi) çizgileri çizilir: **Oluşturma→Çizgi→Yatay**.

- Çizgiler tanımlanır. Düz ip için **Eleman türü→Düz ip çizgisi** seçilir ve uzun çizgiler tıklanır.
- Metin pozisyonu için **Eleman türü→Metin pozisyonu** seçilir ve kısa çizgiler tıklanır.

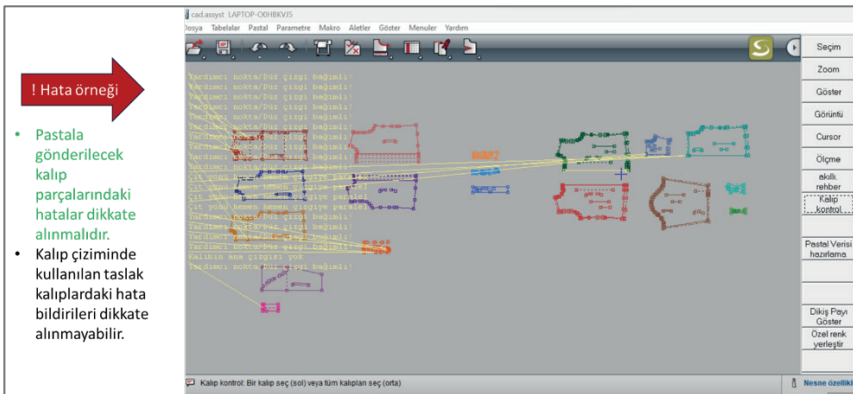


74. Dikiş payları verilir.

- **Dikiş pay/Tela→Kalıp** seçilir ve tüm çevreye yan dikişlerin tümü 1 cm olacak ifadesine göre 1 cm değeri girilir.
- Ardından etek ucu, ön ortalar ve kumaş katı çizgilerine olması gereken dikiş payı değerleri girilmelidir. **Dikiş pay/Tela→Çizgi→Paralel** seçilir.
- Manşet, yaka ve yaka ayağı kalıplarının serilendirme işleminden sonra tela, hizar ve kesim kalıpları oluşturulurken dikiş payları verilecektir.
- **Göster→Dikiş payı** tıklanarak verilen değerler kontrol edilir.

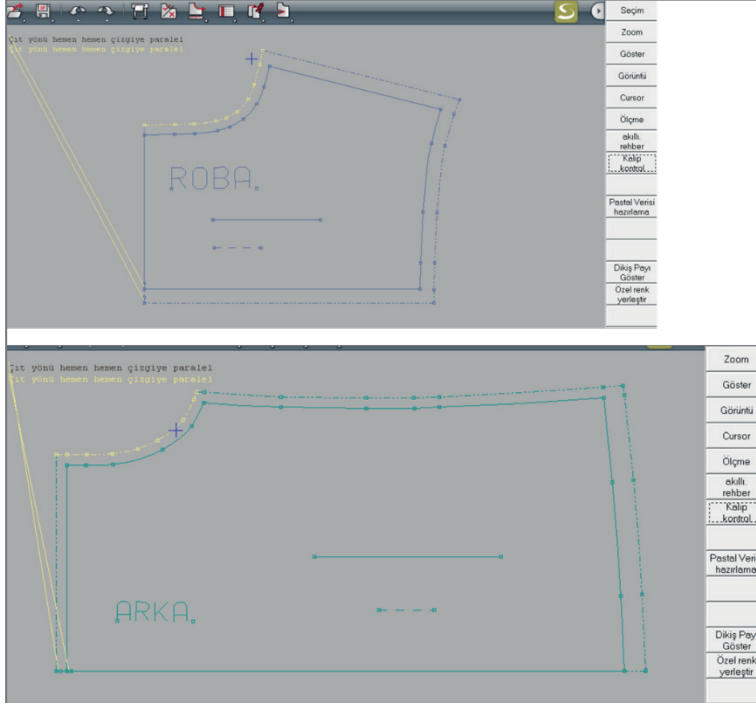


75. Kalıplar kontrol edilmelidir. **Kalıp kontrol→Ekranın ortasında Mouse orta tuşa** basılarak tüm kalıplar kontrol edilir. Sol üst köşede **TAMAM** yazmalıdır. Eğer hata var ise hata belirtilir. Düzeltildikten sonra tekrar kontrol yapılmalıdır.

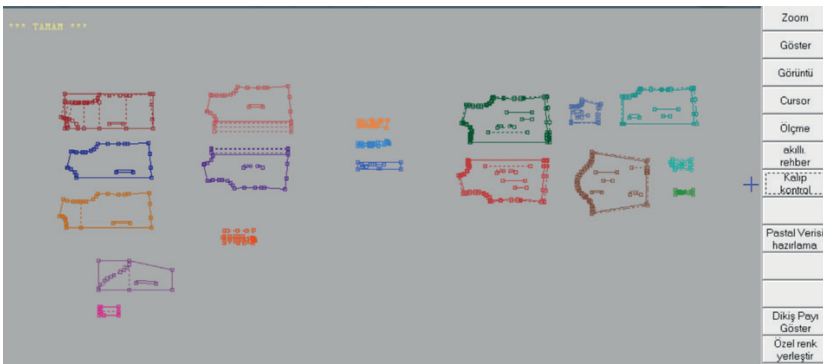


Kalıp kontrol→ Tek kalıp parçasının üzerinde sol tık ile tıklandıktan sonra kalıp parçaları tek tek de kontrol edilebilir. Bu iki kalıp için çiz

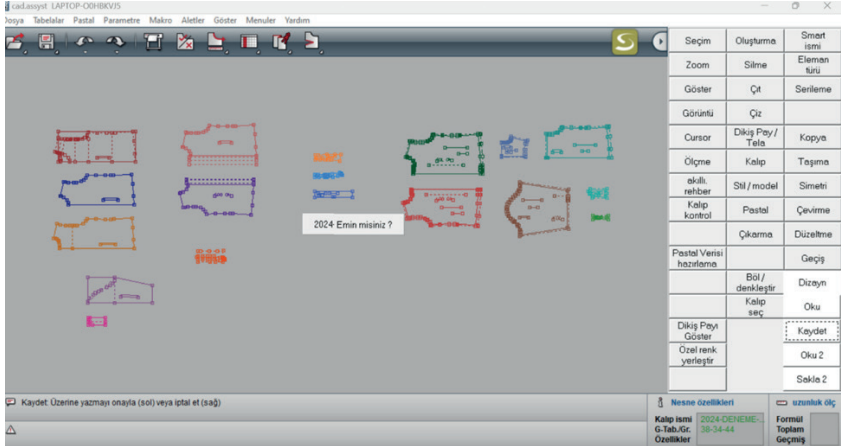
yerleşiminin paralelliği ile ilgili hata mevcut olduğu sistem tarafından belirtilmiş. Bu durumun, KK yani simetri çizgisi üzerinde olduğu için dikkate alınmasına gerek yoktur.



Kalıp kontrol→ Tek kalıp parçasının üzerinde sol tık ile tıklandıktan sonra kalıp parçaları tek tek de kontrol edilebilir. Sol ön, sağ ön, kol, yaka, yaka ayağı, manşet, apartura, biye için kalıp kontrol Tamam'dır.



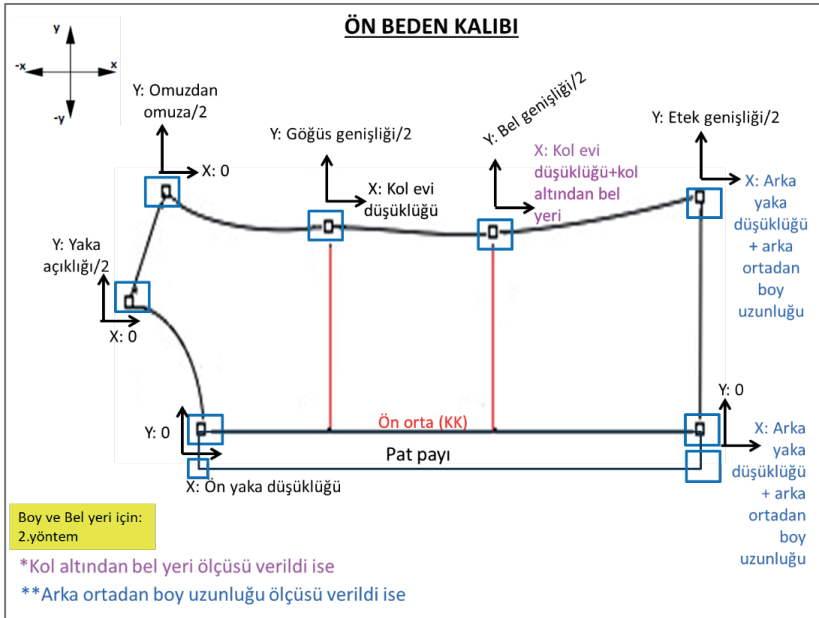
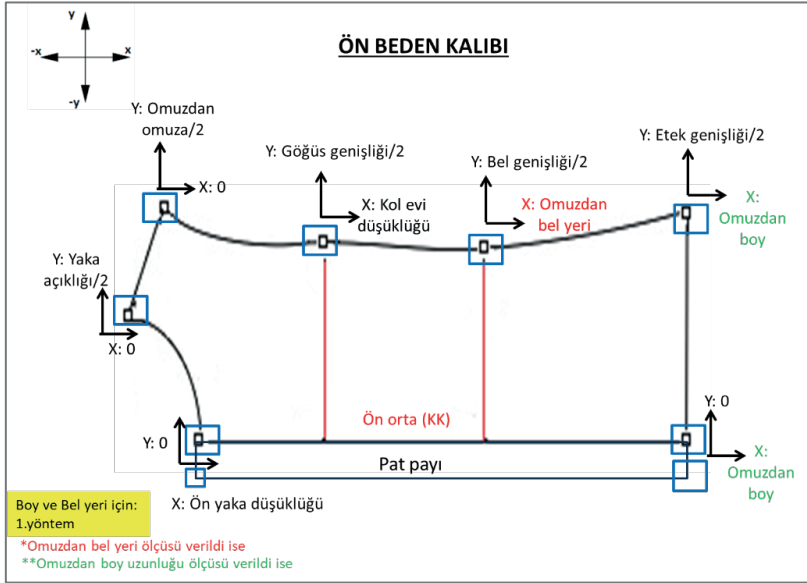
76. Çalışma tamamlandıktan sonra kayıt yapılmalıdır. **Dizayn→Kaydet** tıklanır. Serileme işlemine geçilir.

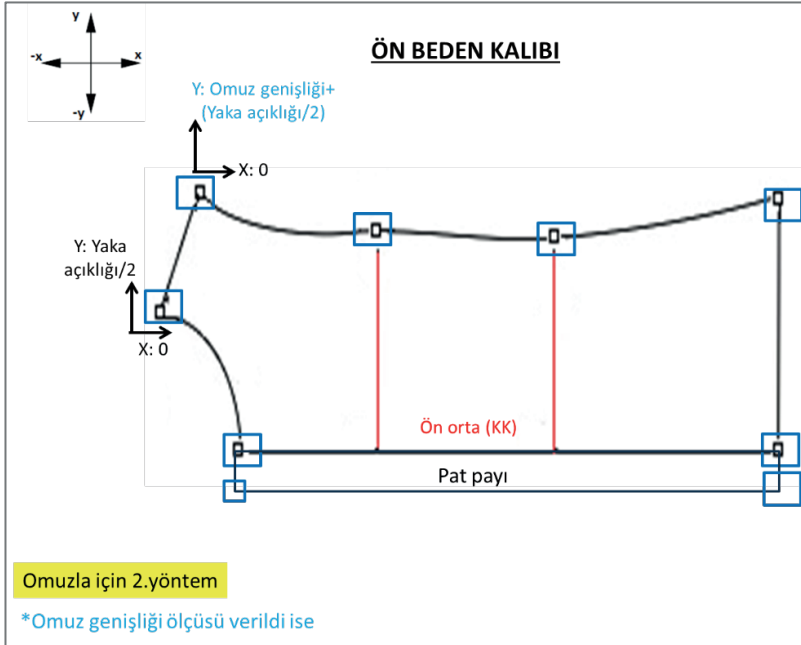


6.2 Cad.Assyst ile Gömlek Kalıbının Serilendirilmesi

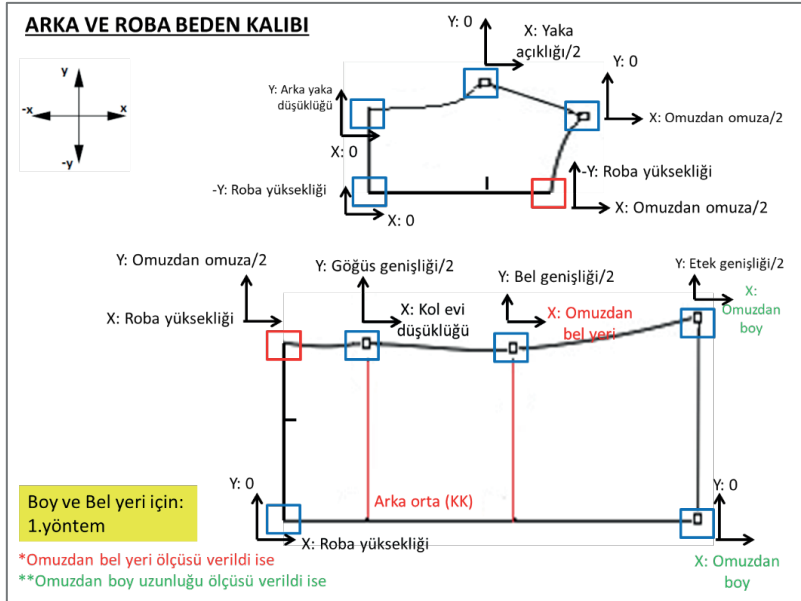
6.2.1 Ölçü Tablosu-Kalıp Köşe Noktası Eşleşmelerinin Gösterimi

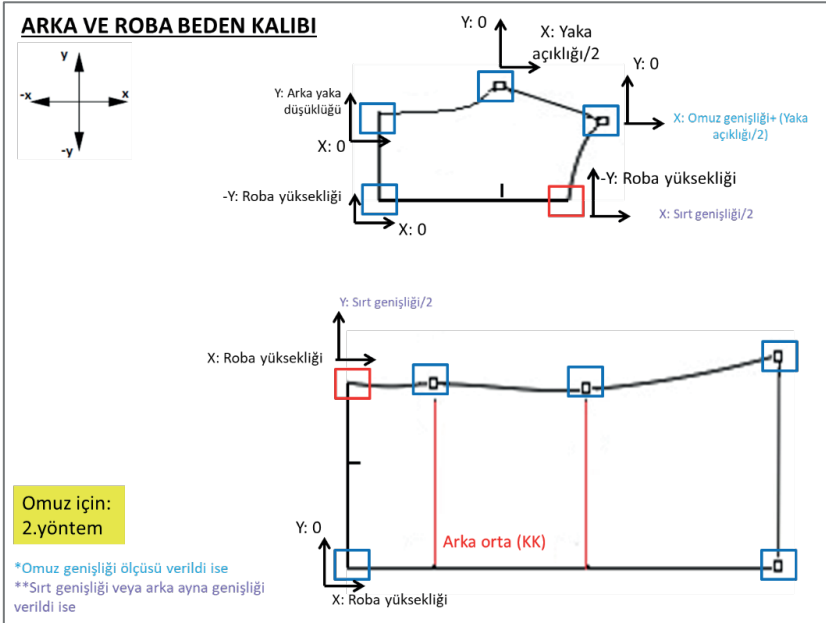
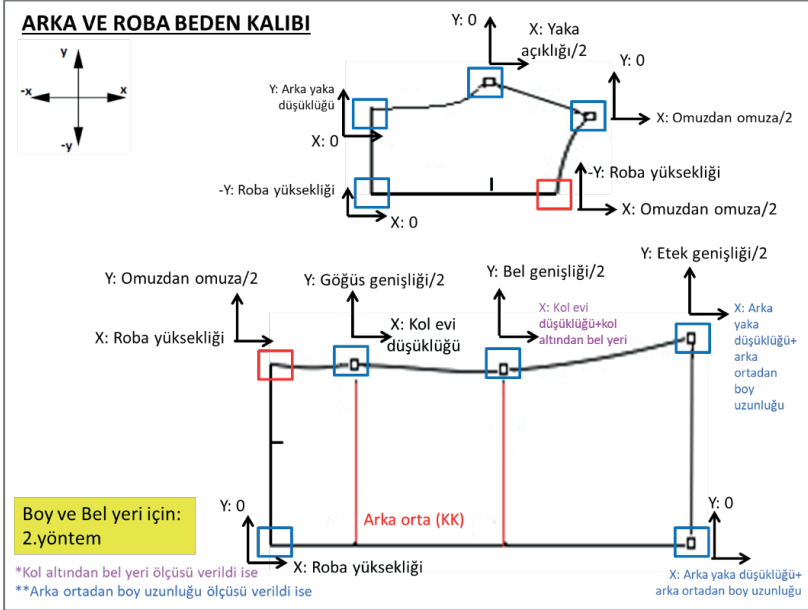
Gömlek modelinin cad.assyst programında oluşturulan dijital kalıbı üzerinde ölçü tablosundaki temel ölçülerin kalıp köşe noktalarıyla eşleştirilmesi gösterilmektedir. Her bir kalıp parçası (ön, arka ve kol) için ölçü tanımları, koordinat sistemi (X-Y eksenleri) dikkate alınarak belirlenmektedir. Teknik dosyada verilen ölçü bilgilerine göre özellikle ön ve arka kalıp parçalarında (Şekil 20 ve Şekil 21) bazı köşe noktaları farklı serileme değerlerinden etkilenmektedir. Diğer kalıp parçalarının da ölçü tablosu ile köşe noktası hareketi belirlenmelidir (Şekil 22, Şekil 23, Şekil 24 ve Şekil 25) Serilendirme işlemi öncesinde ölçü tablosunun dikkatlice incelenmesi gerekmektedir.



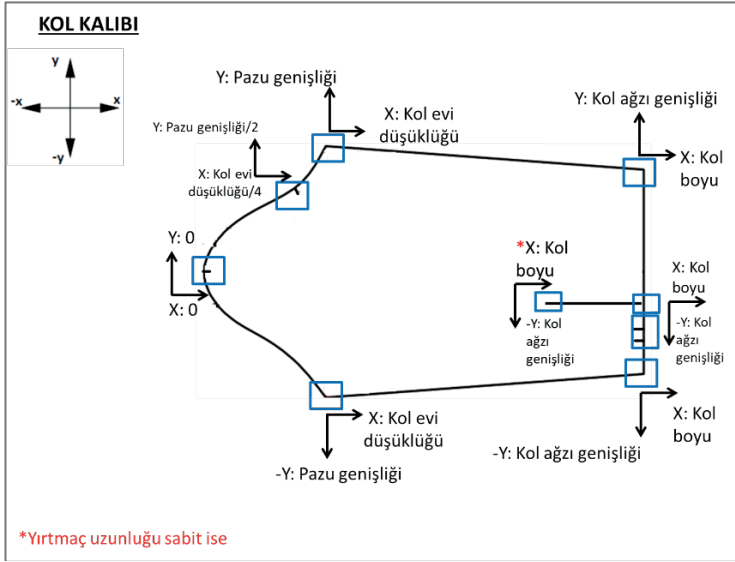


Şekil 20 Ön kalıp seri noktaları-3. farklı yöntem

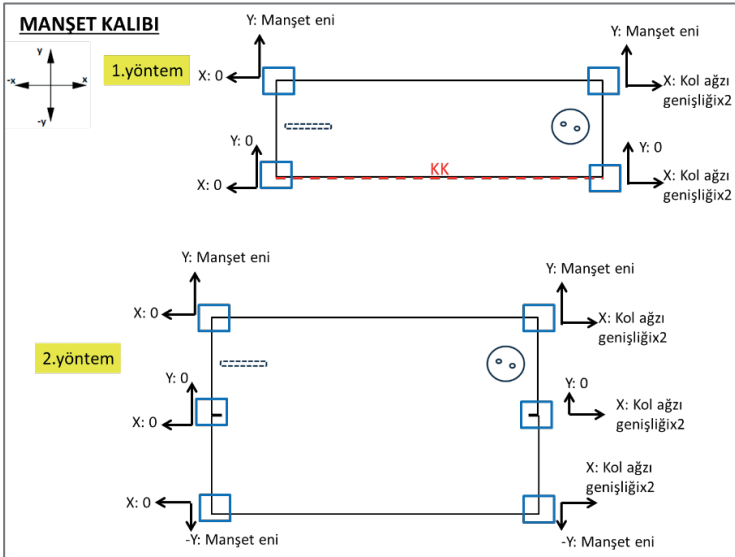




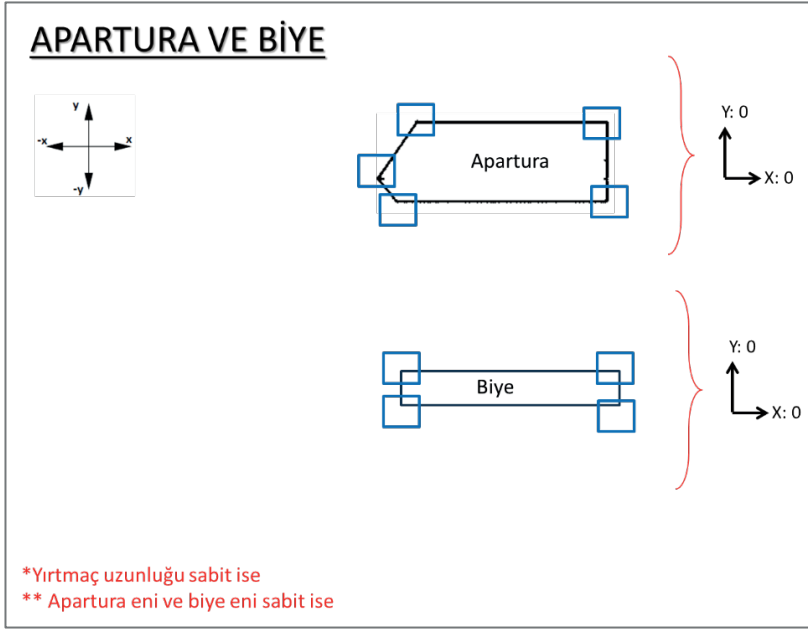
Şekil 21 Arka kalıp seri noktaları-3 farklı yöntem



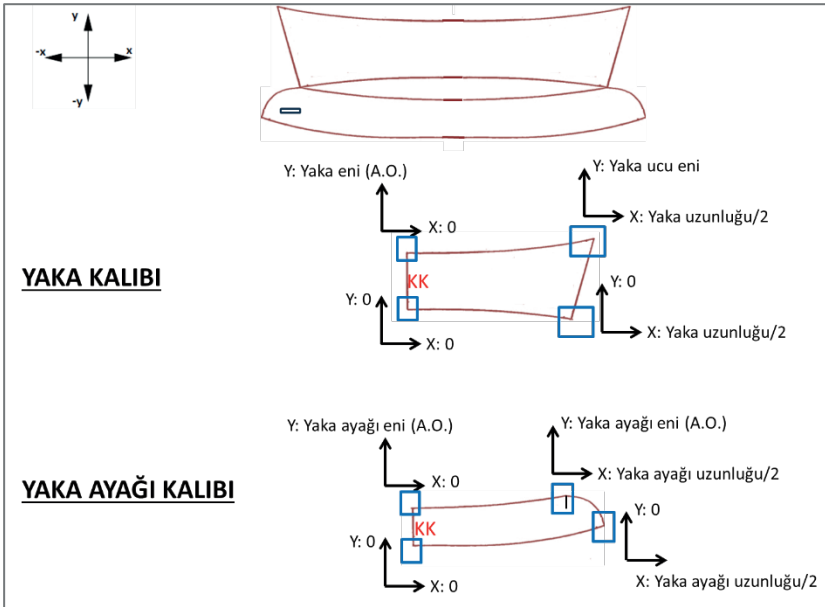
Şekil 22 Kol kalıp seri noktaları



Şekil 23 Manşet kalıbı seri noktaları



Şekil 24 Apartura kalıbı seri noktaları



Şekil 25 Yaka ve yaka ayağı kalıpları seri noktaları

Model No: 2024 gömlek çalışması bu eşleştirme sürecine örnek teşkil etmektedir. Teknik dosyada yer alan ölçüler dikkate alınarak tüm seri farkları hesaplanmış, kalıp üzerindeki köşe noktalarına uygulanacak X-Y eksenli kaydırmalar belirlenmiş ve serilendirme işlemi sistematik bir yapıya kavuşturulmuştur (Tablo 14). Ana beden L serilenmez.

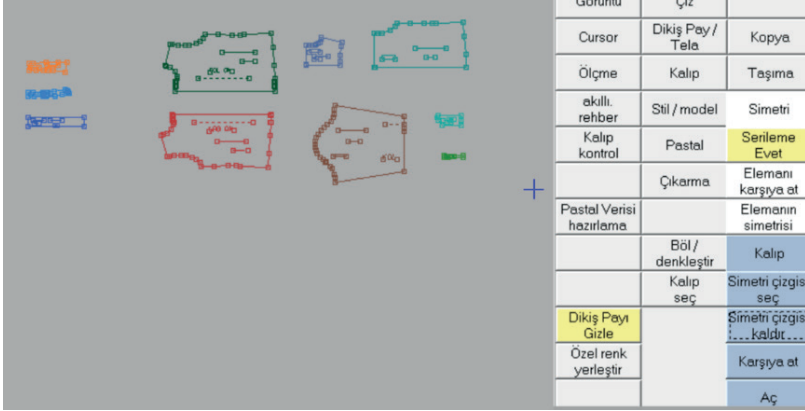
Tablo 14. 2024 modelinin bedenler arası ölçü farkları

Ölçüler (cm)	Bedenler						
	S	S-M seri	M	M-L seri	L	L-XL seri	XL
Omuzdan boy	64	1	65	1	66	1	67
Göğüs genişliği	47	2	49	2	51	2	53
Bel genişliği	46	2	48	2	50	2	52
Kol altından bel yeri	20	0	20	0	20	0	20
Etek genişliği	48	2	50	2	52	2	54
Ön ayna genişliği	34,8	1,6	36,4	1,6	38	1,6	39,6
Omuz genişliği	11	0	11	1	12	1	13
Arka ayna genişliği	35,8	1,6	37,4	1,6	39	1,6	40,6
Kol evi (dik)	21	1	22	1	23	1	24
Kol boyu	58	1	59	1	60	1	61
Kol ağzı genişliği	14	0,5	14,5	0,5	15	0,5	15,5
Pazu genişliği	20,6	0,7	21,3	0,7	22	0,7	22,7
Manşet eni	5	0	5	0	5	0	5
Kol yırtmaç boyu	16	0	16	0	16	0	16
Arka yaka düşüklüğü	2	0	2	0	2	0	2
Ön yaka düşüklüğü	9	0,5	9,5	0,5	10	0,5	10,5
Yaka açıklığı	15	0,5	15,5	0,5	16	0,5	16,5
Yaka uzunluğu	42	1	43	1	44	1	45
Yaka ucu eni	6	0	6	0	6	0	6
Yaka eni (A.O.)	4	0	4	0	4	0	4
Yaka ayağı uzunluğu	41	1	42	1	43	1	44
Yaka ayağı eni (A.O.)	2,5	0	2,5	0	2,5	0	2,5
Sol pat eni	3	0	3	0	3	0	3
Sağ pat eni	2,5	0	2,5	0	2,5	0	2,5
Omuz düşüklüğü	3	0	3	0	3	0	3
Roba yüksekliği (A.O.)	11	0	11	0	11	0	11

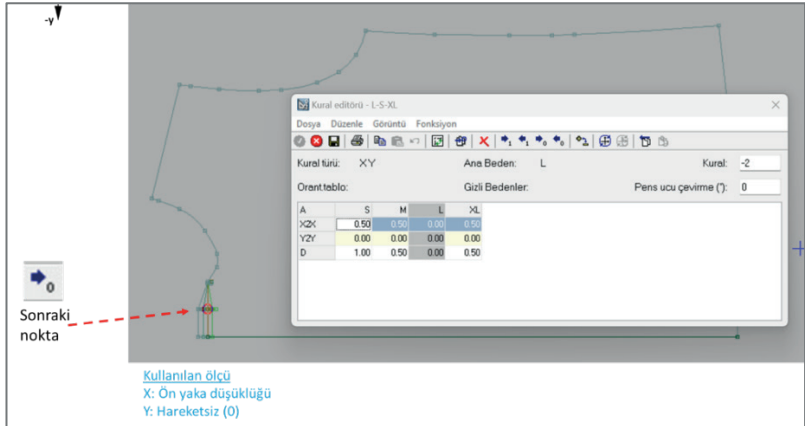
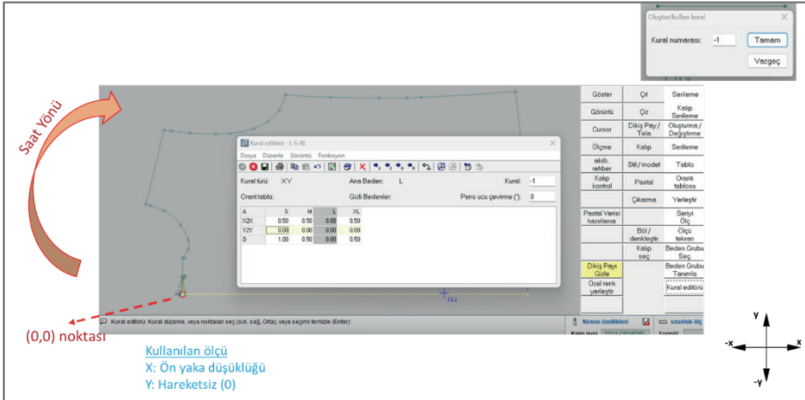
6.2.2 Cad.Assyst Serilendirme Aşamaları

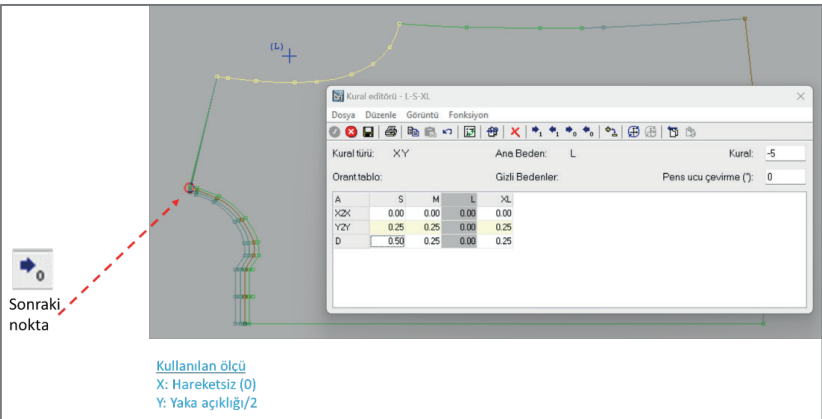
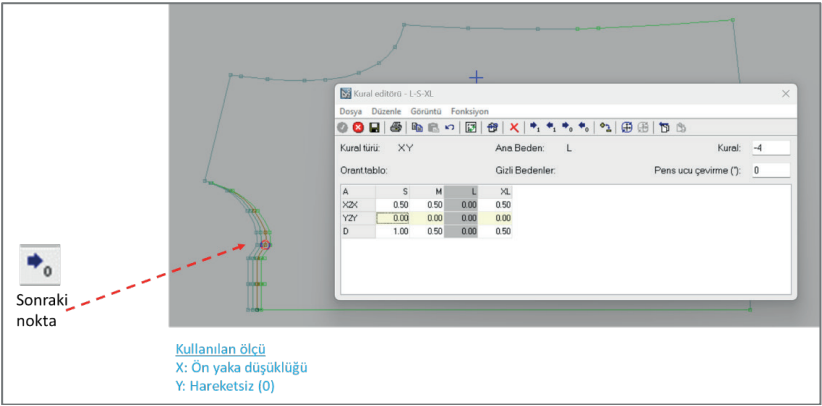
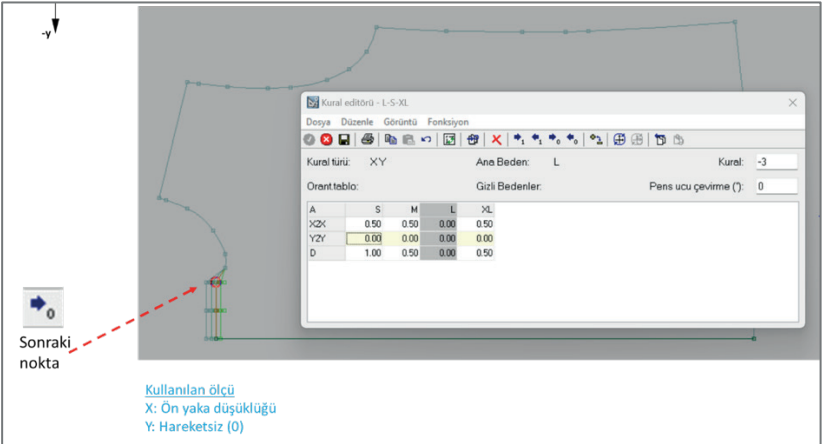
1. Seri işlemine başlanmadan önce sırasıyla aşağıdaki işlemler yapılır (serileme ön hazırlık).

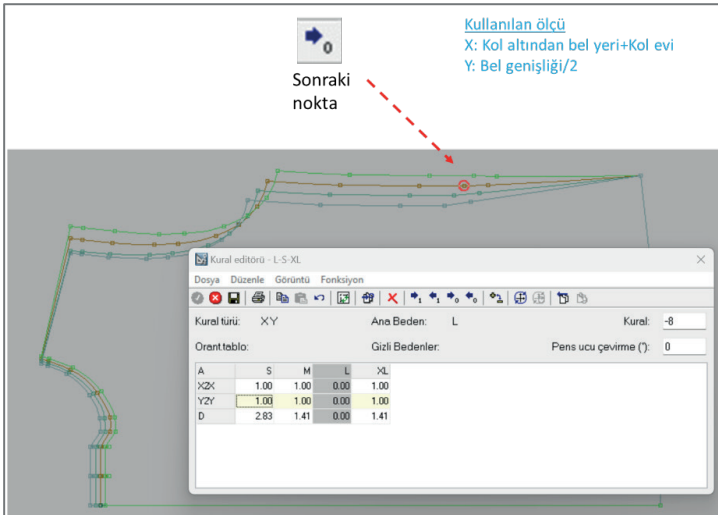
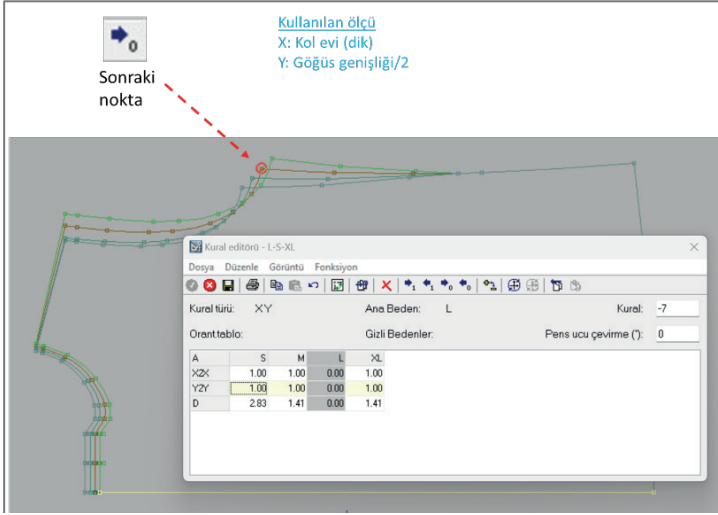
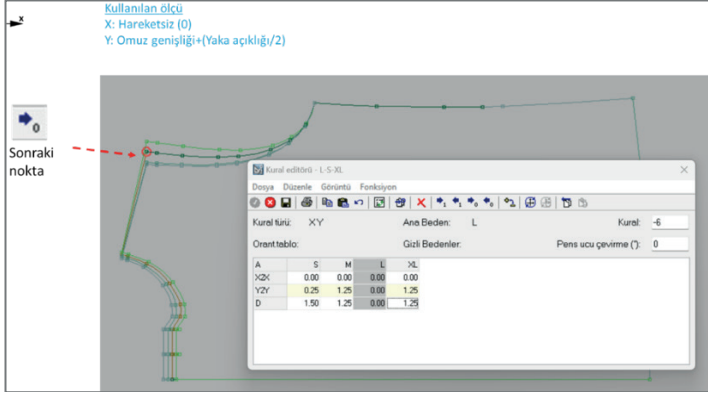
- Dikiş payları gizlenir: Fonksiyon menüsünden **Dikiş Payı Göster** tıklanır. **Dikiş Payı Gizle** yapılır.
- Simetrik kalıplar kapatılır. **Simetri→Kalıp→Simetri Çizgisi Kaldır** seçilir.
- Modelde pens varsa açılır.

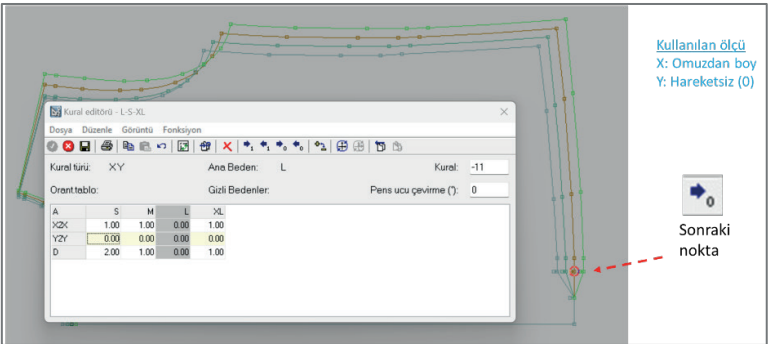
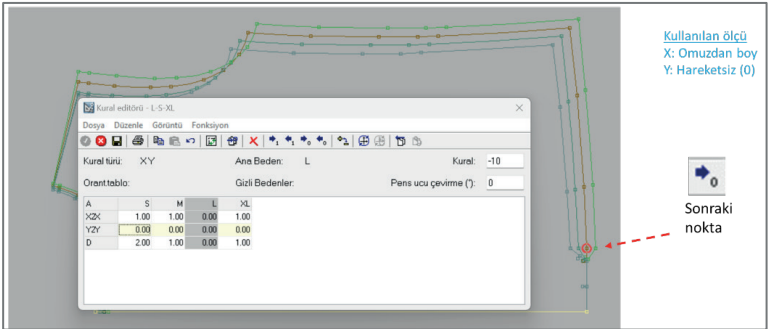
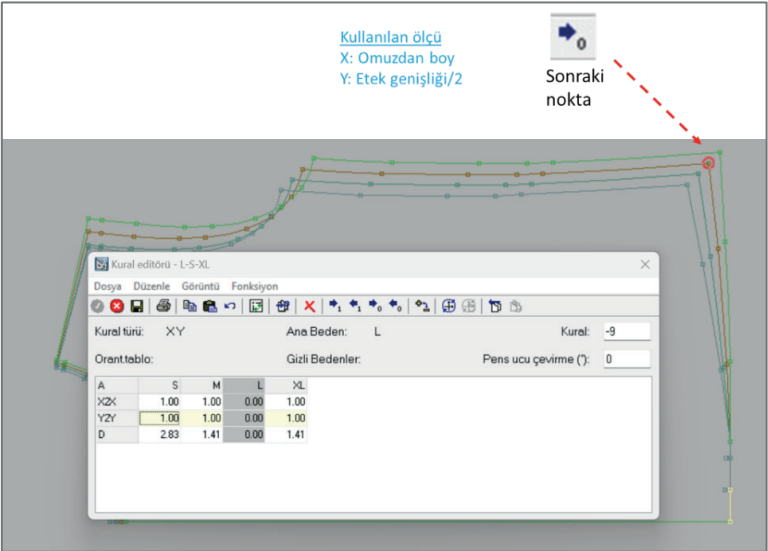


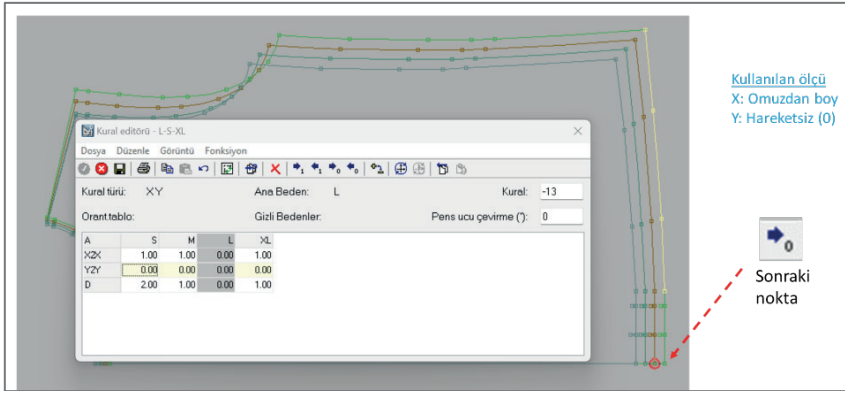
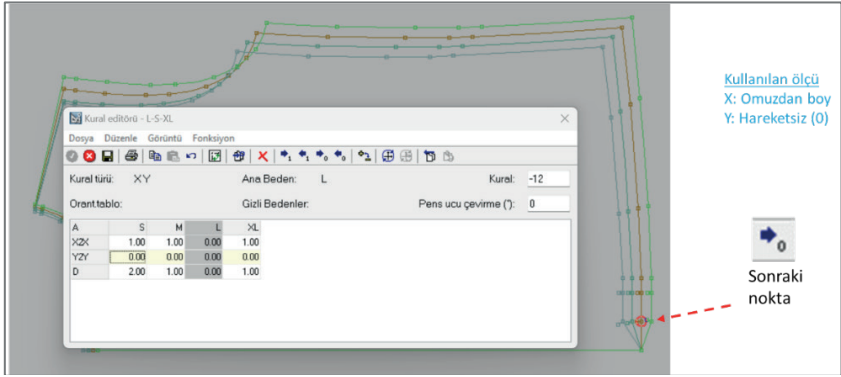
2. Model 2024 gömlek için serileme işlemine sol ön beden_kalıp parçası ile başlanabilir. **Serileme→Kural Editörü (Q)** seçilir. Kalıba gidilip seri köşesinde sol tık yapılır. Açılan penceredeki kural numarasını değiştirmeden Tamam tıklanır.



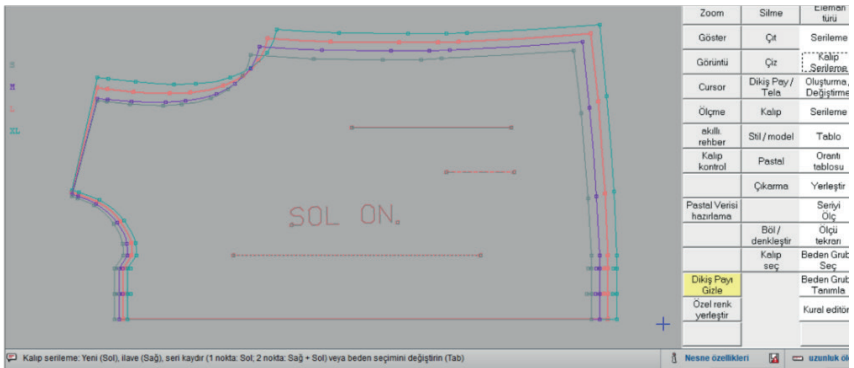




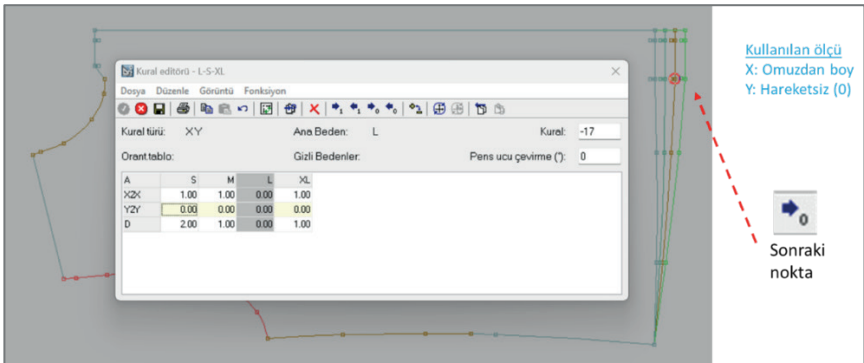
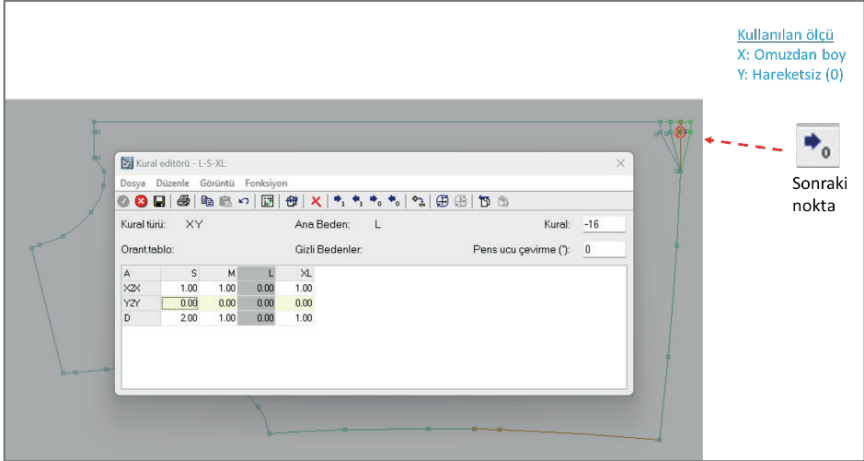
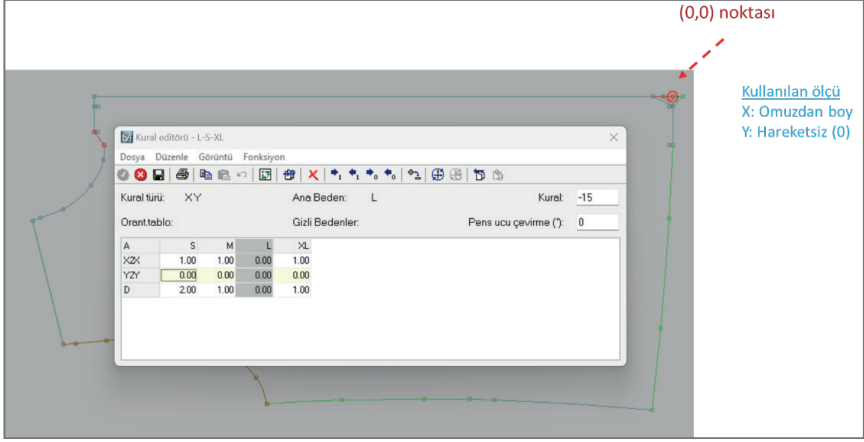


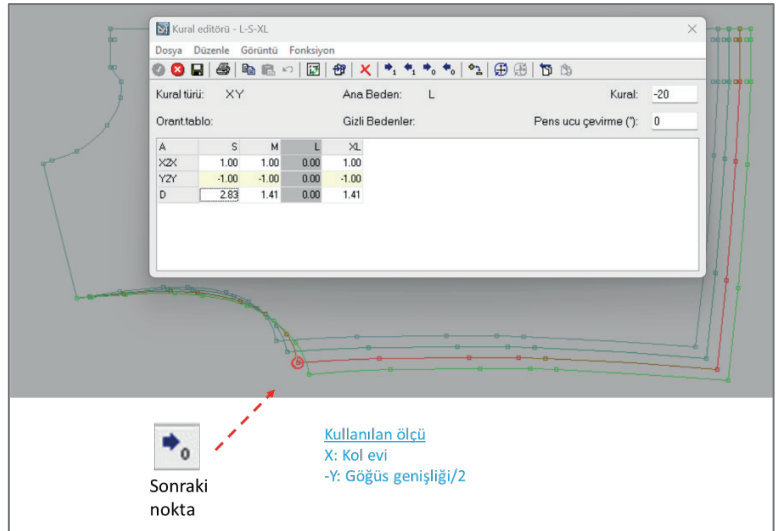
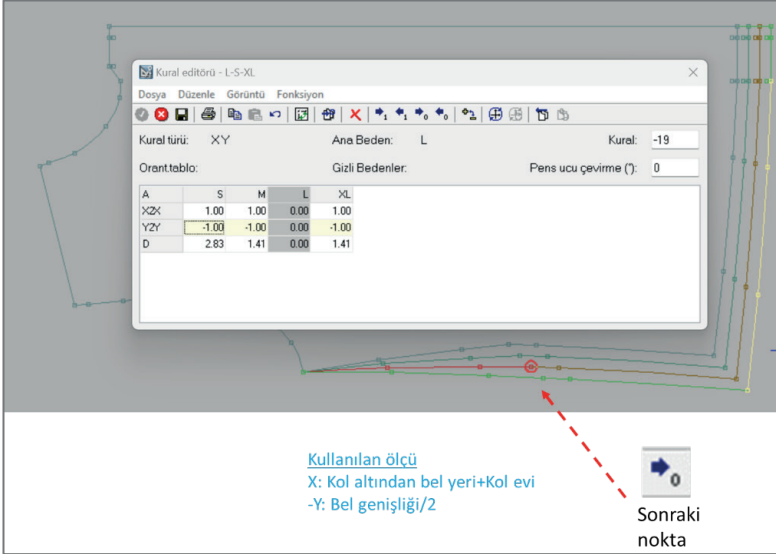
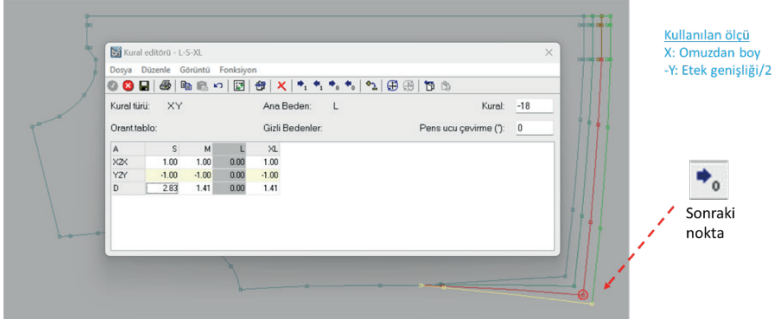


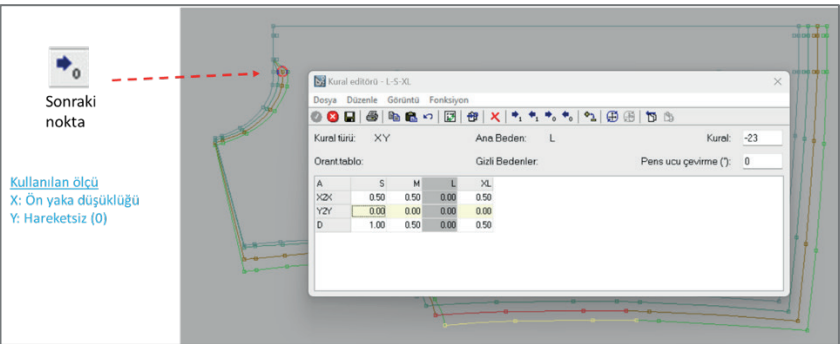
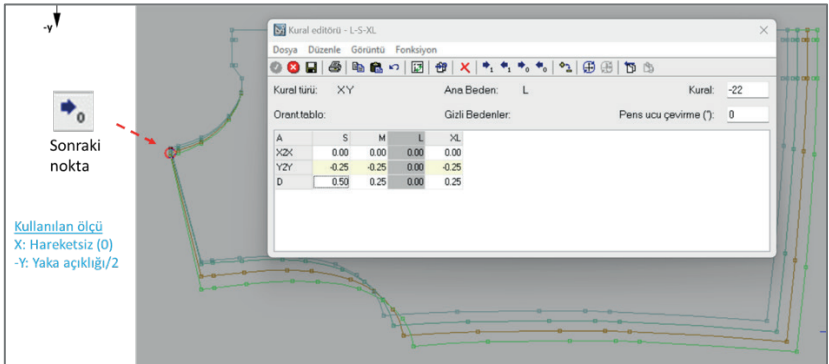
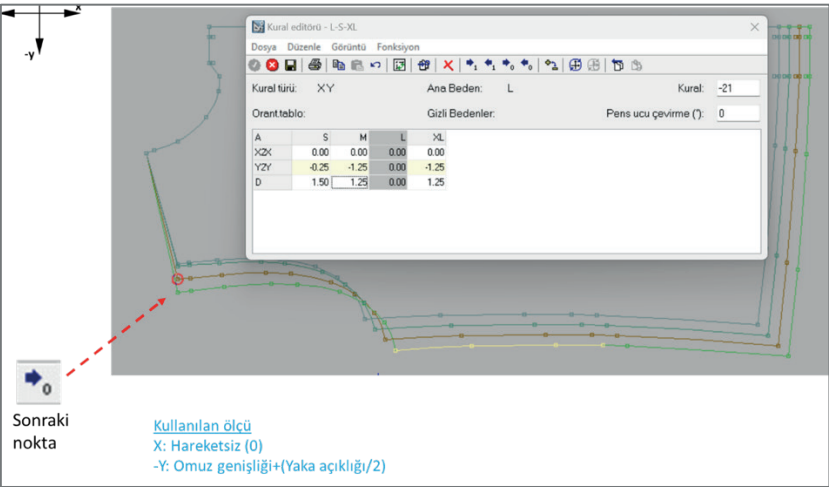
3. Sol ön beden kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için kontrol edilir. **Serileme**→ **Kalıp Serileme (S)** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlara serilendirme yapılmayabilir.

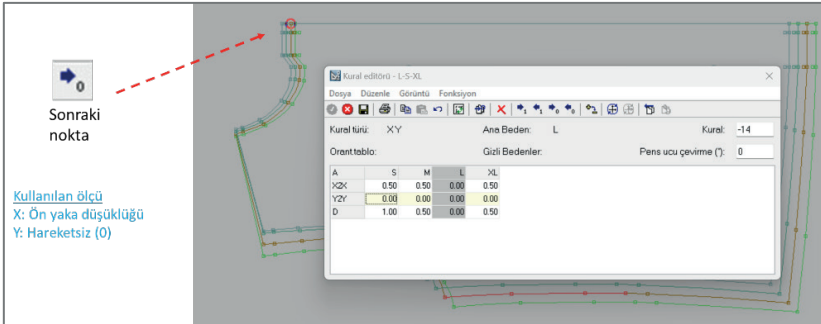
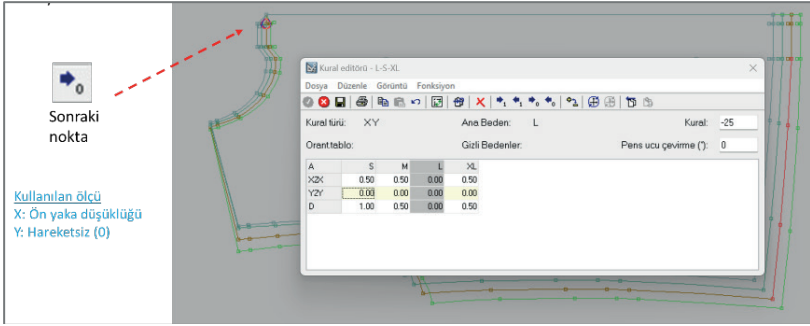
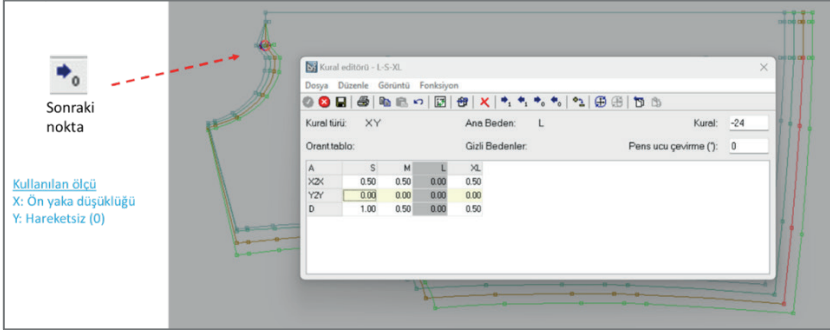


4. Sağ ön beden kalıp parçasının serisi yapılır. **Serileme**→**Kural Editörü** tıklanır.

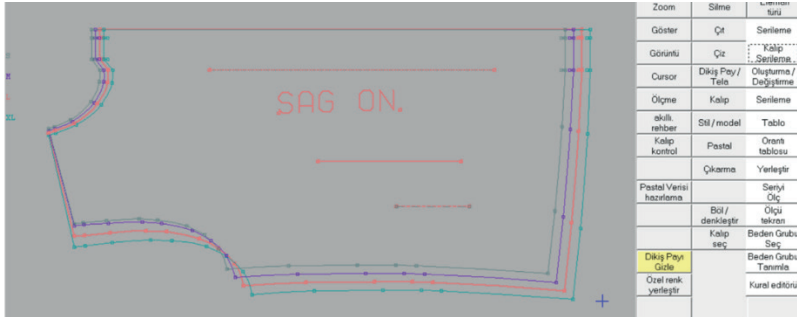




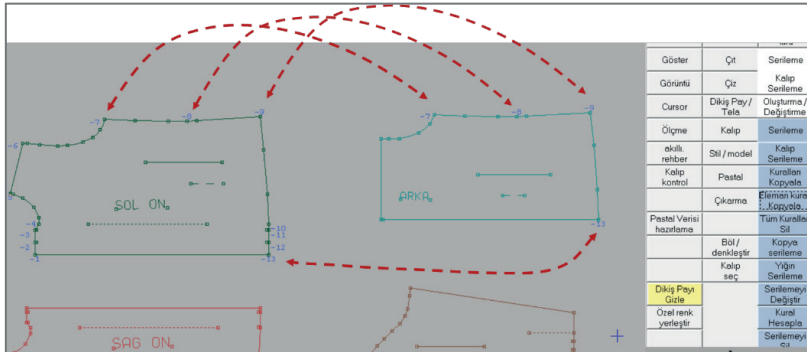




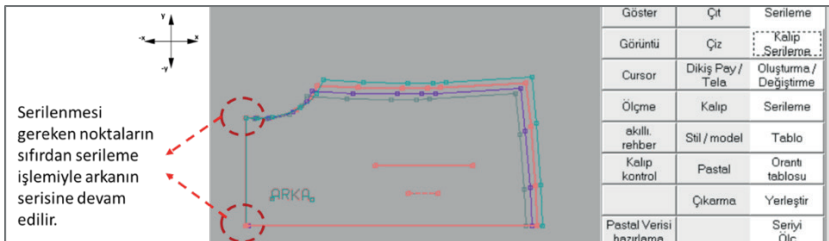
5. Sağ ön beden kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için **Serileme** → **Kalıp Serileme** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlar serilendirilmeyebilir.



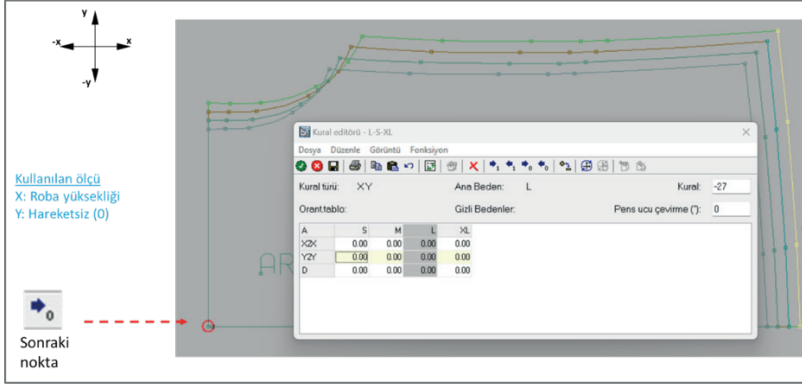
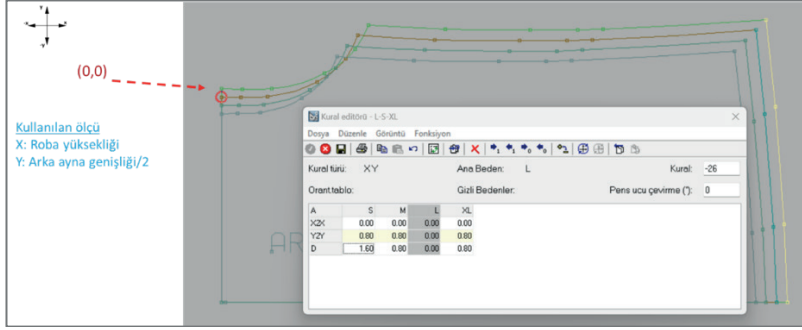
6. Arka beden kalıbı serilendirilir. Arka kalıbın serisi sıfırdan yapılabileceği gibi sol ön beden serisindeki benzer noktaların serisi arkaya kopyalanabilir. **Serileme→Serileme→Eleman kuralı kopyala** tıklanır ve kopyalanacak nokta sağ tık, yapıştırılacak nokta sol tık yapılır.



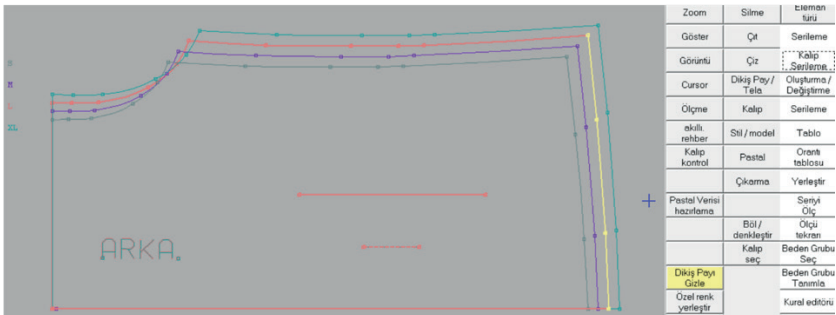
- **Serileme→Kalıp serileme** tıklanır ve arka kalıbın serilenmiş noktaları görülür.



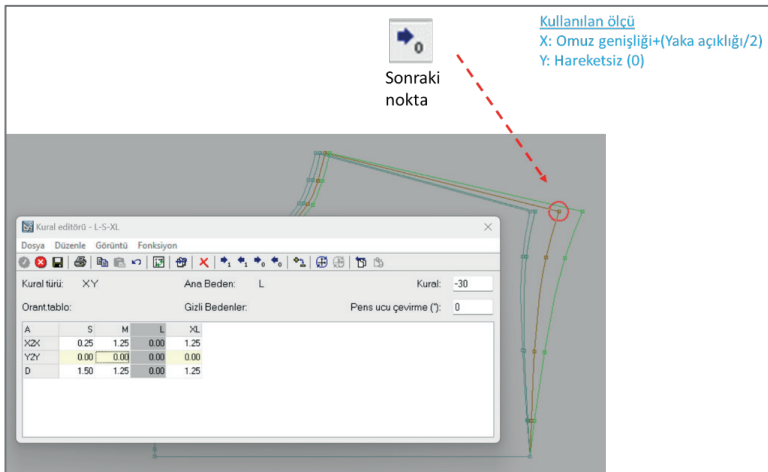
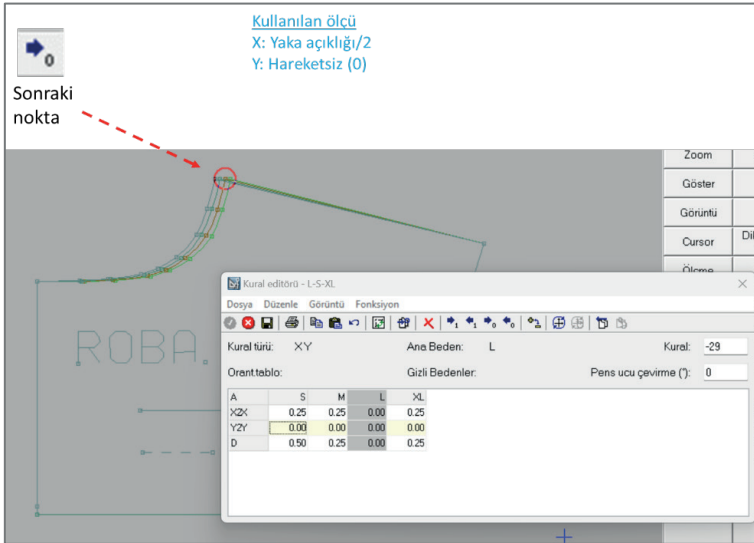
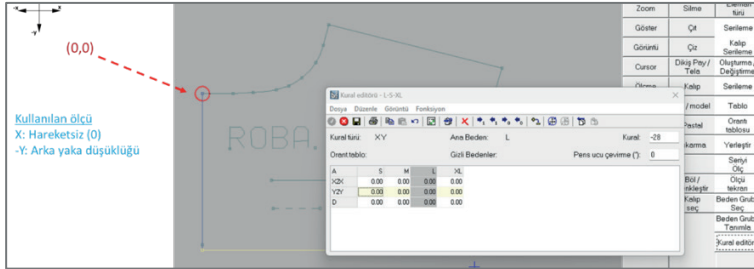
- Arka kalıbın önden farklı olan noktalarının serisine başlanır:
Serileme→Kural Editörü

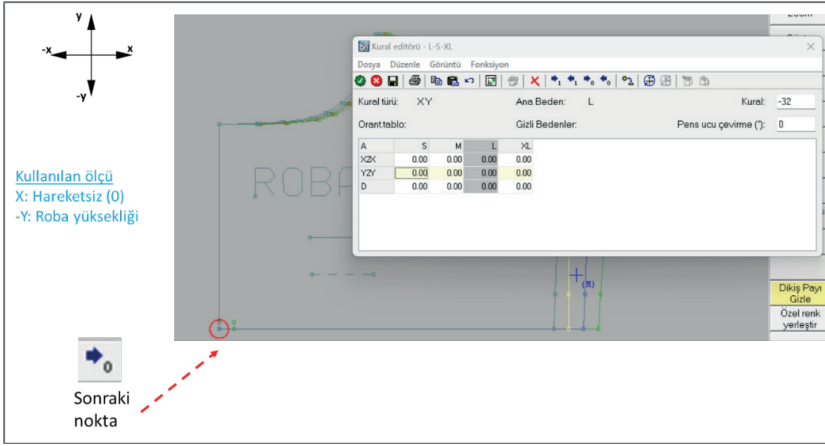
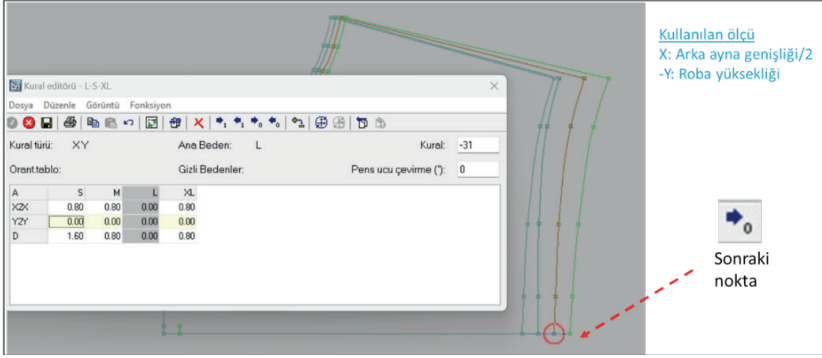


7. Arka beden kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için **Serileme→Kalıp Serileme** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlar serilendirilmeyebilir.

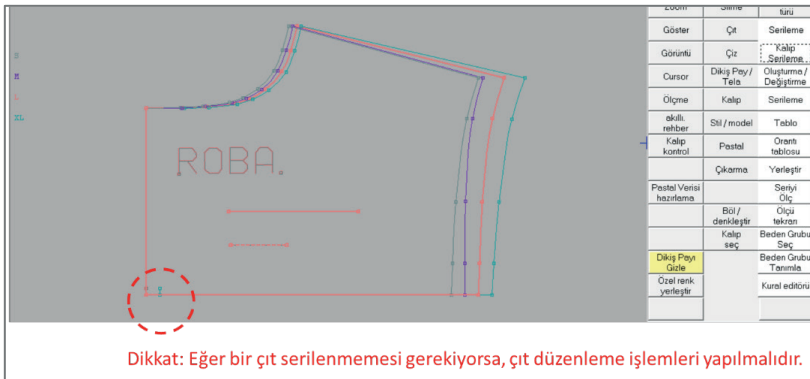


8. Roba kalıbının serisine başlanır: Serileme→Kural Editörü

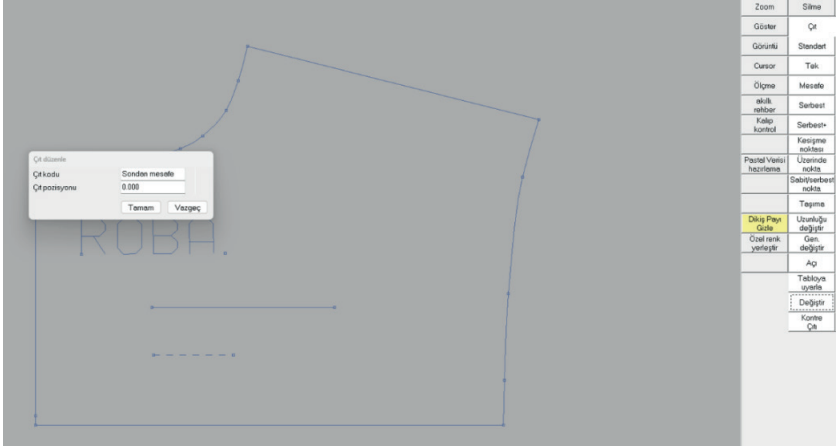




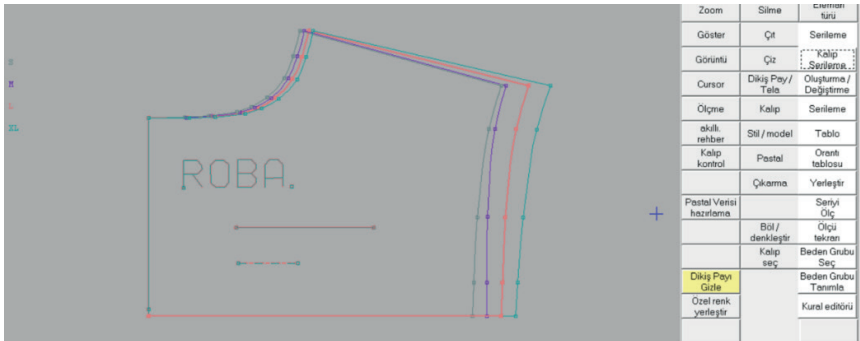
9. Roba kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için **Serileme** → **Kalıp Serileme** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlar serilendirilmeyebilir.



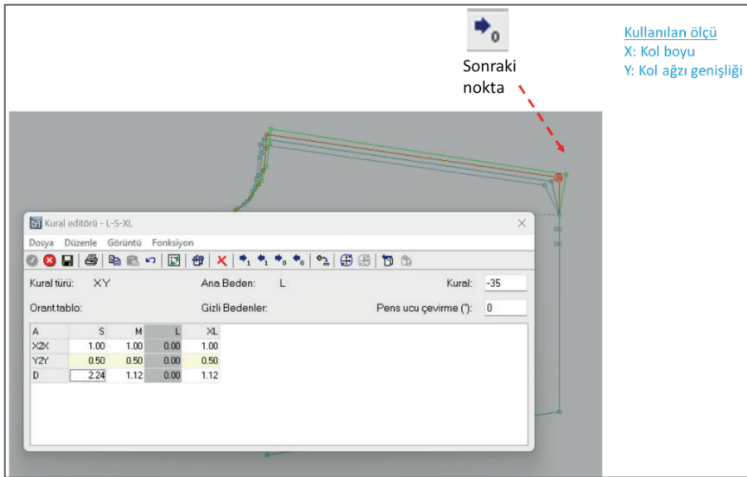
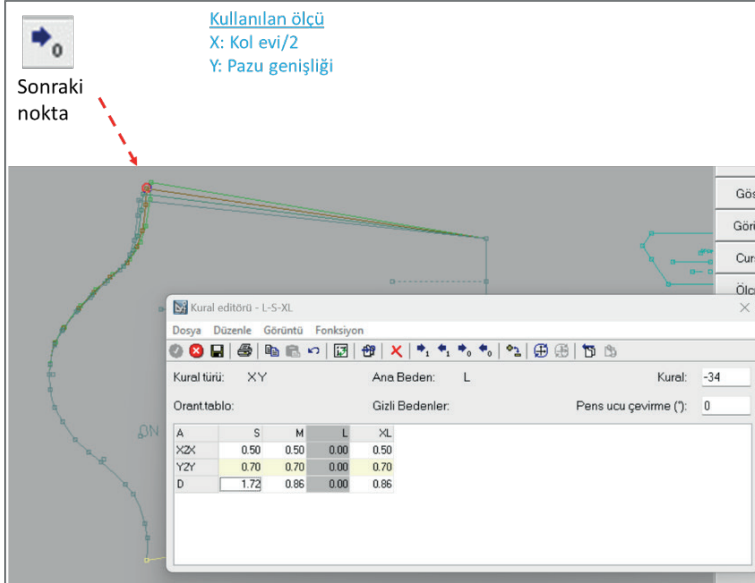
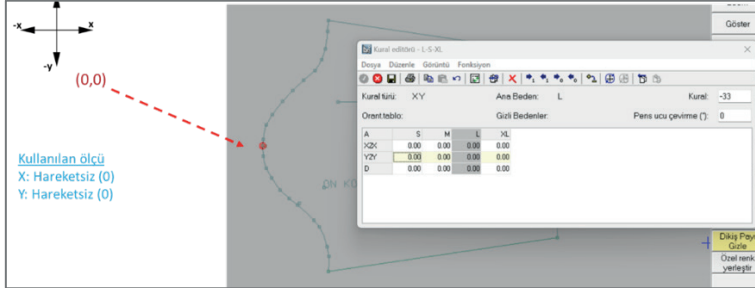
Robanın alt ortasındaki çit serisi ile bulunduğu noktanın serisi aynı olmalıdır. Bu noktada için uygulanacak yöntem şu olabilir: **Çıt→Değiştir** tıklanır. Açılan pencereden Çıt kodu alanı Ctrl+T ile değiştirilerek sondan mesafe olarak seçilir ve Tamam tıklanır.

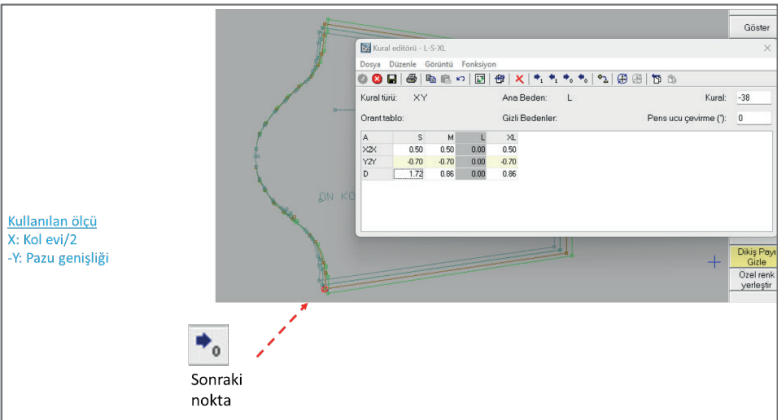
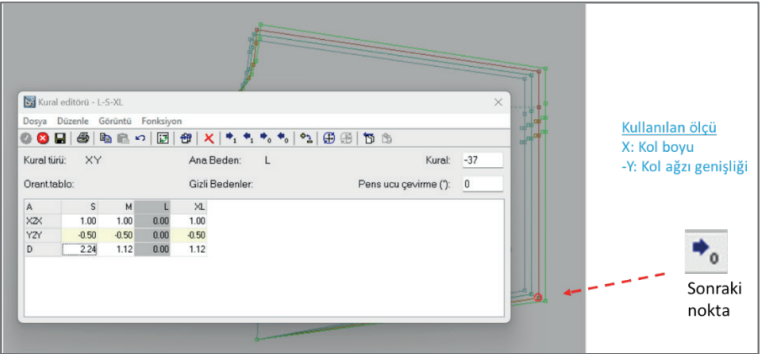
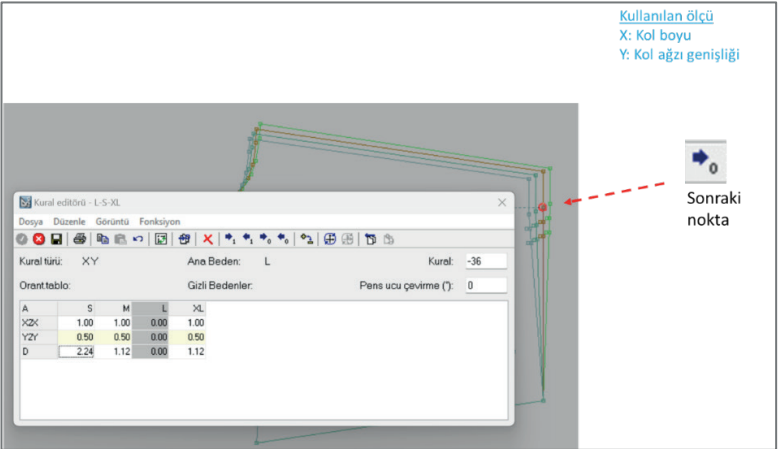


10. Roba kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için **Serileme→Kalıp Serileme** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlar serilendirilmeyebilir.

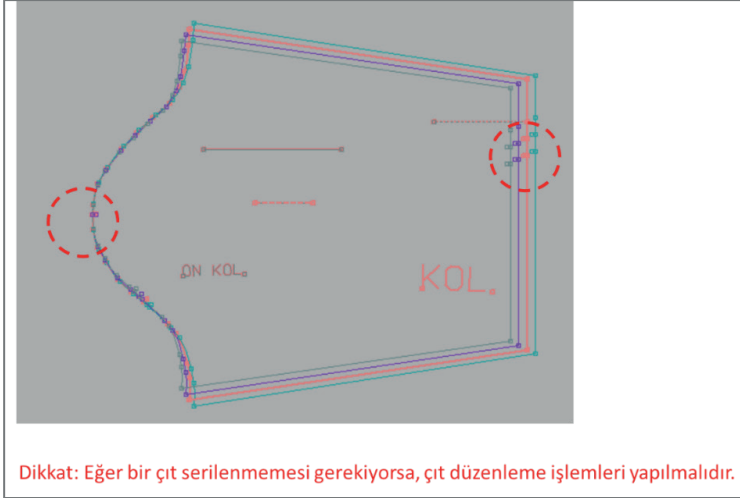


11. Kol kalıbı serilenir: Serileme→Kural Editörü



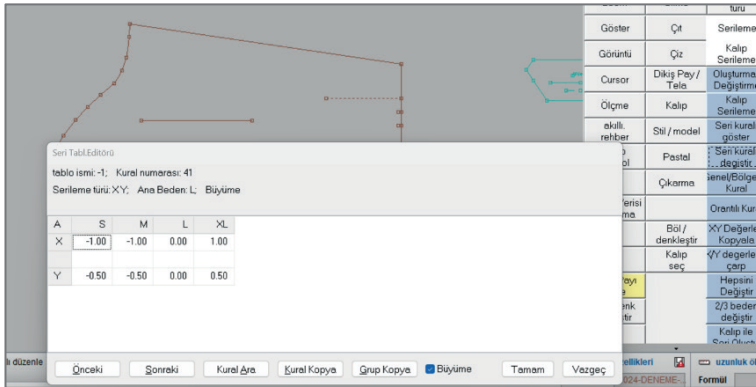


12. Kol kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için **Serileme→Kalıp Serileme** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlar serilendirilmeyebilir.

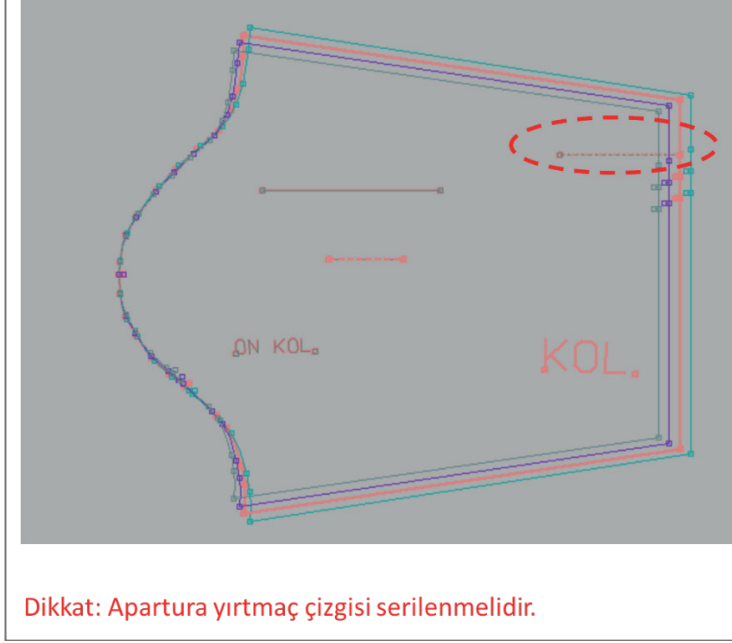


13. Kolun tepe noktası ve kol ağzı pile çizitlerinin serisi ile bulunduğu noktaların serisi düzenlenmelidir. Burası için uygulanacak yöntem aşağıdaki gibi olabilir:

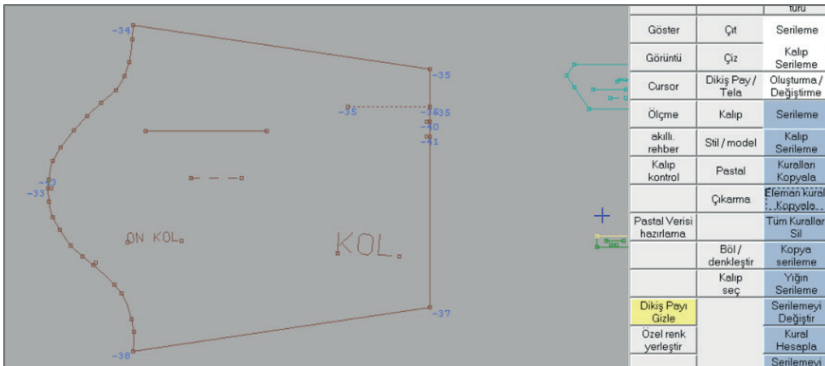
- Kol ağzı çizitlerini serilendirme için; **Serileme→Oluşturma/değiştirme→Seri kuralı değiştir** tıklanır. Uzaktan çizit parlatılıp (gerekli ise F4 kullanılır) Mouse orta tuşuna basılır. Açılan pencereye seri değerleri girilir. Ana bedene değer girilmez, küçük bedenler için değer başına - yazılmalıdır. Değer girişi yapıldıktan sonra Tamam tıklanır. Tüm pile çizitleri için bu işlem ayrı ayrı yapılır.



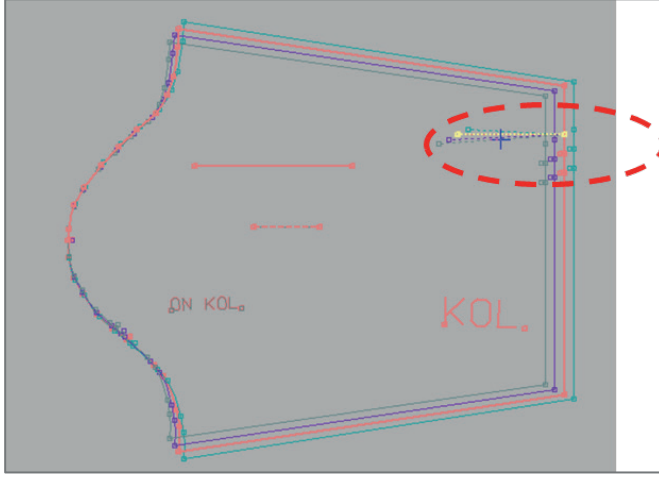
14. Kol kalıbı serilenmiştir. Seriyi görmek için **Serileme**→**Kalıp Serileme** seçilir. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlar serilendirilmeyebilir.



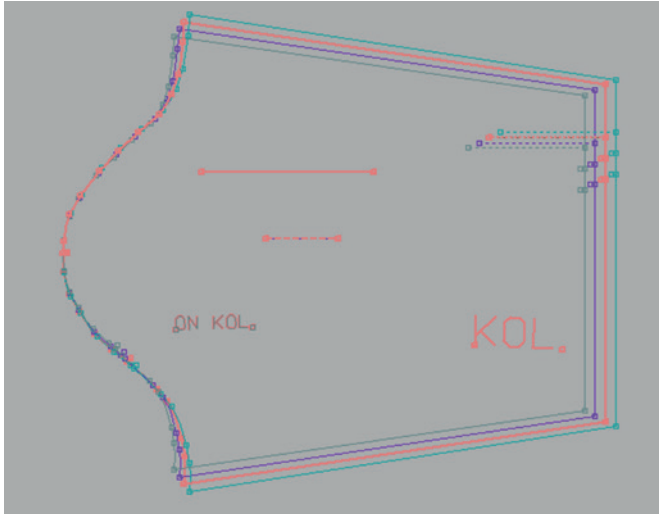
15. Apartura yırtmaç çizgisini serilendirmek için; **Serileme**→**Serileme**→**Eleman kuralı kopyala** tıklanır. Kopyalama sağ tık, yapıştırma sol tık.



16. Kol kalıp seri işlemi tekrar kontrol edilir: **Serileme→Kalıp serileme.** Ancak çizginin alt köşe noktasına seri kuralını kopyalanmadığı fark edilebilir. Bunun için; **Serileme→Oluşturma/Değiştirme→Seri kuralı değiştir** tıklanır. Önce kopyalanacak noktaya gelip boşluk tuşuna bas, açılan pencerede Tamam tıkla. Sonra yapıştırılacak çizginin köşe noktası F4 ile parlat ve sağ tık yapılır.



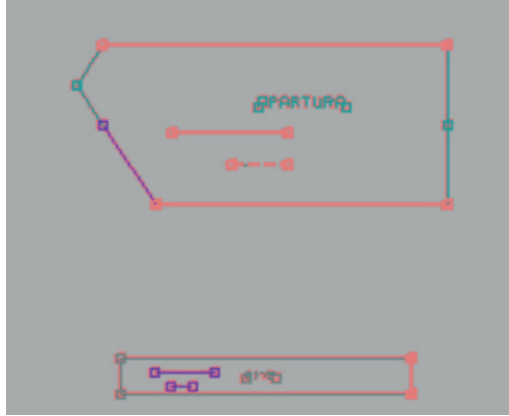
17. Kol kalıp seri işlemi tekrar kontrol edilir: **Serileme→Kalıp serileme.**



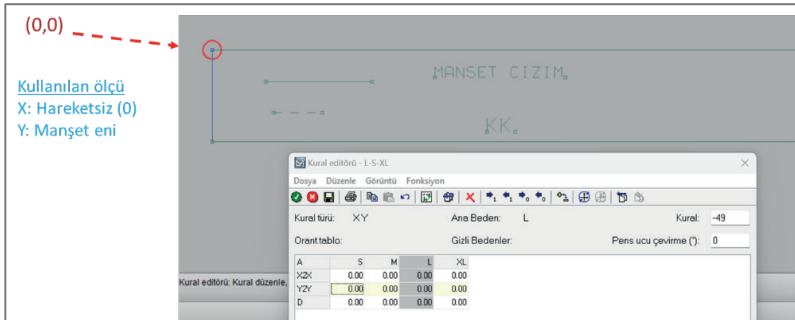
18. Apartura ve biye kalıplarının serisi sırasıyla yapılır: **Serileme**→**Kural Editörü** tıklanır. 2024 gömlek modeli için bu iki kalıbın tüm bedenleri aynıdır, seri değerleri X ve Y yönünde sıfırdır.

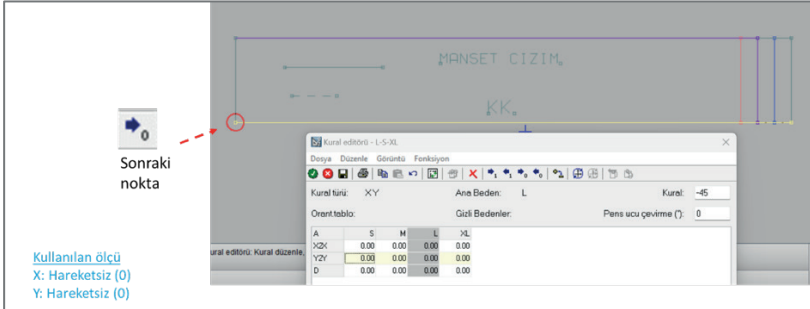
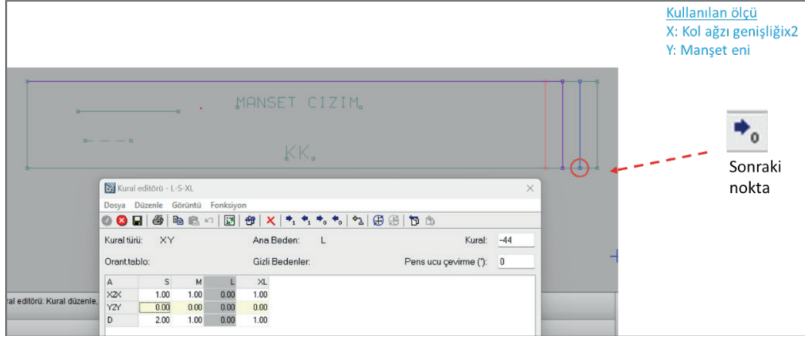
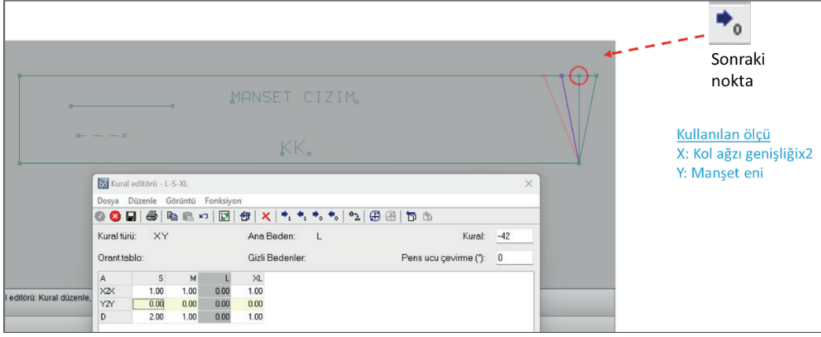


19. Apartura ve biye kalıplarının serisi kontrol edilir: **Serileme**→**Kalıp serileme**.



20. Manşet kalıbının serisi yapılır: **Serileme**→**Kural Editörü**

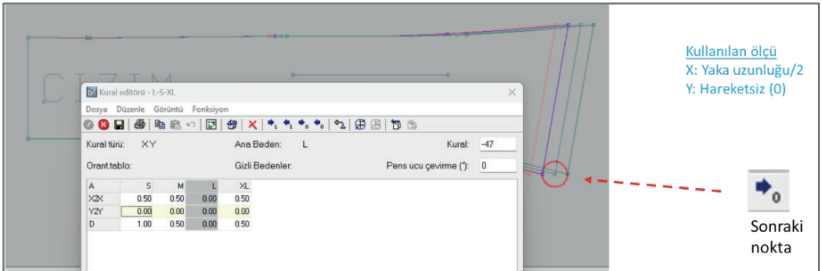
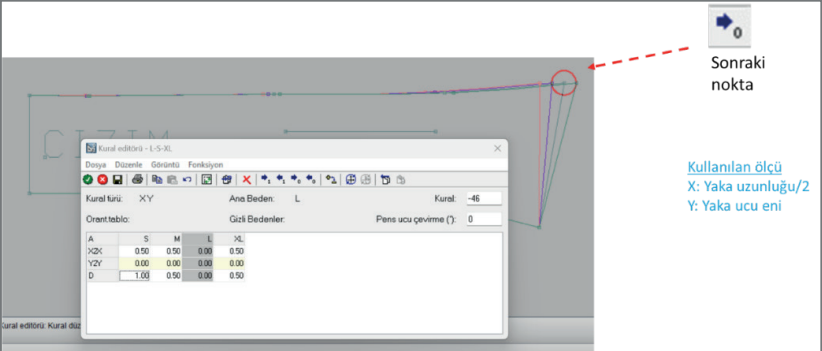
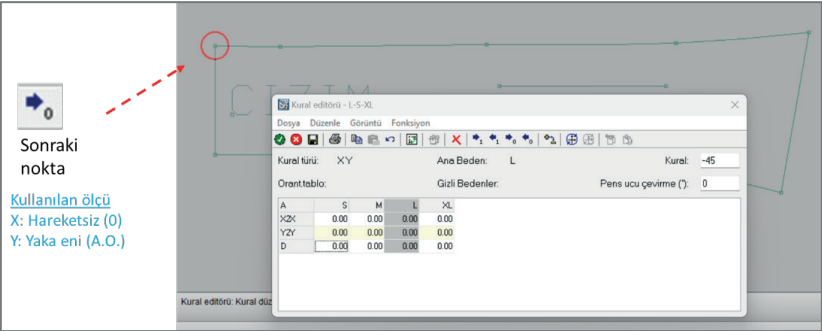
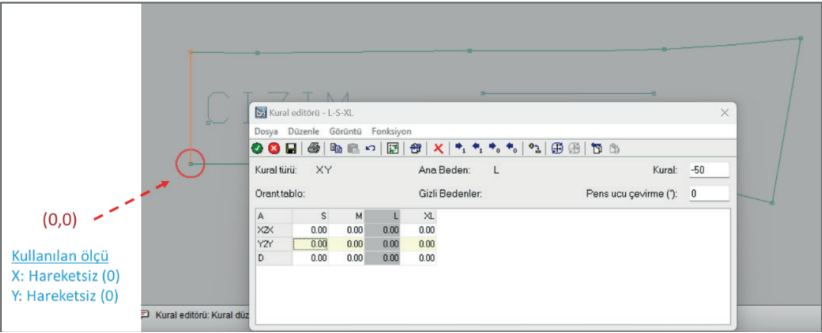




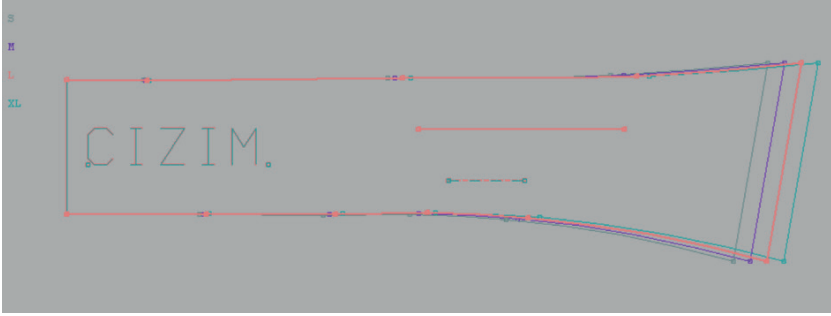
21. Manşet kalıbının serisi kontrol edilir: Serileme→Kalıp serileme.



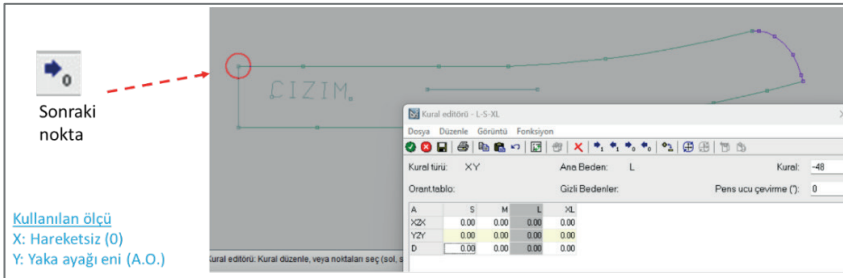
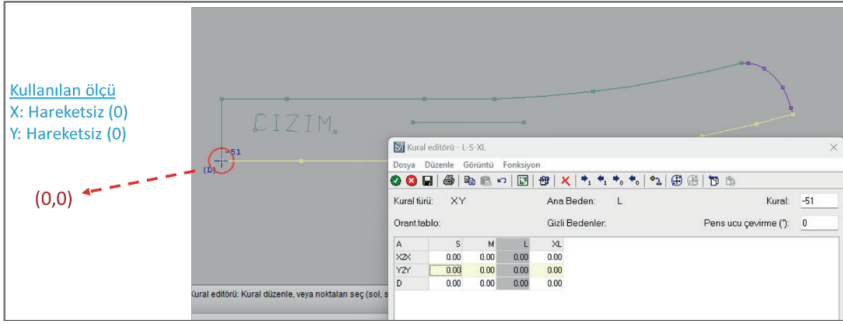
22. Yaka kalıbının serisi yapılıır: Serileme→Kural Editörü

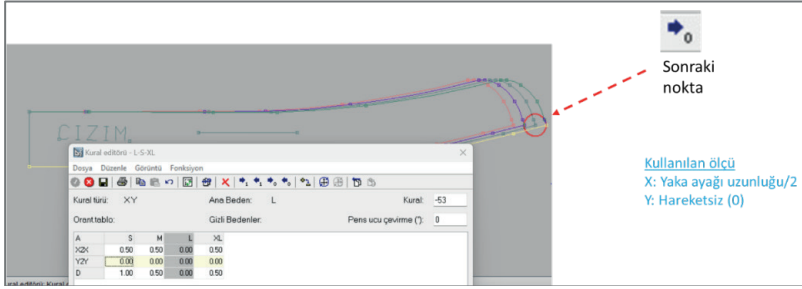
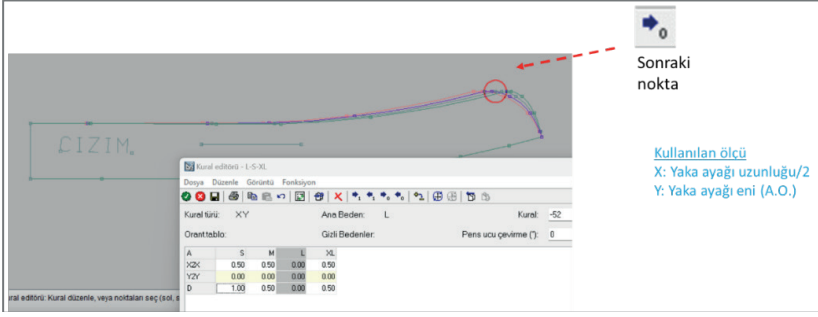


23. Yaka kalıbının serisi kontrol edilir: **Serileme→Kalıp serileme.**

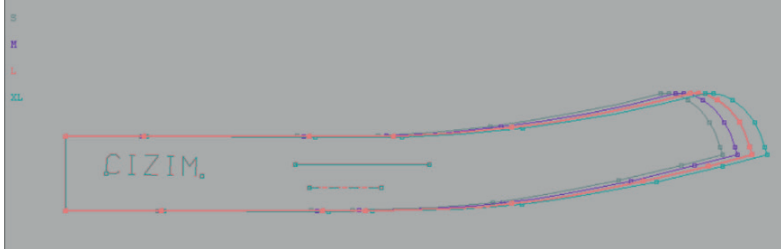


24. Yaka ayağı kalıbının serisi yapılır: **Serileme→Kural Editörü**

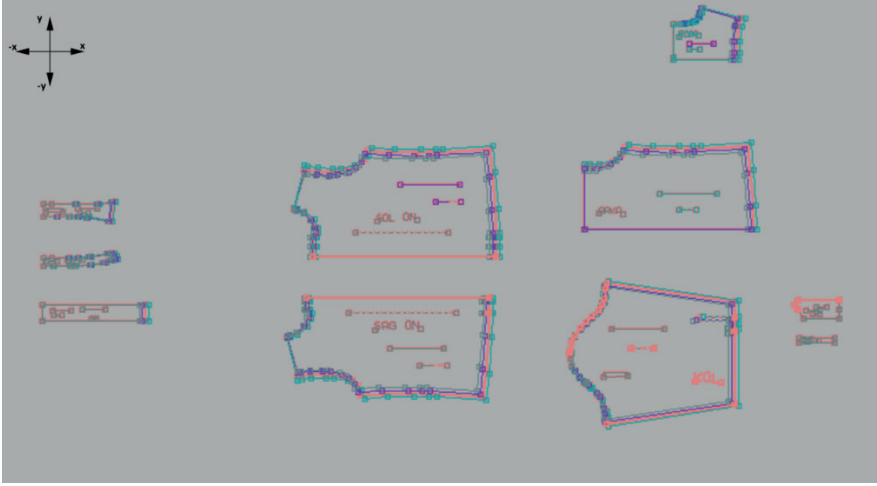




25. Yaka ayağı kalıbının serisi kontrol edilir: **Serileme**→**Kalıp serileme**.



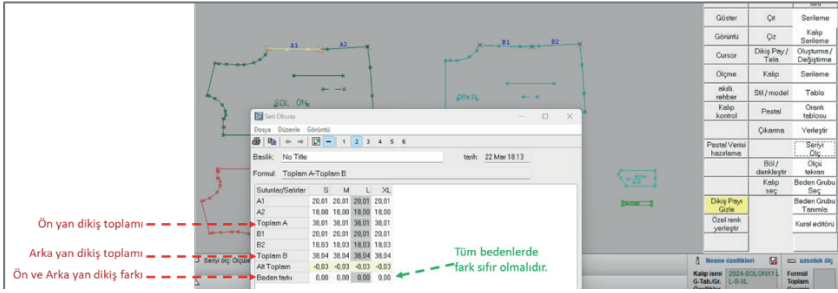
26. Tüm kalıpların serisi tekrar kontrol edilir: **Serileme**→**Kalıp serileme**. İç yazı ve çizgiler bedenlerin hepsinde kalıp dış çizgileri içinde kaldığı için bunlar serilendirilmeyebilir. İç çizgilerin serilenmesi gerekiyorsa serilendirilir.



27. Bedenler arasında ölçü değerler kontrol edilir.

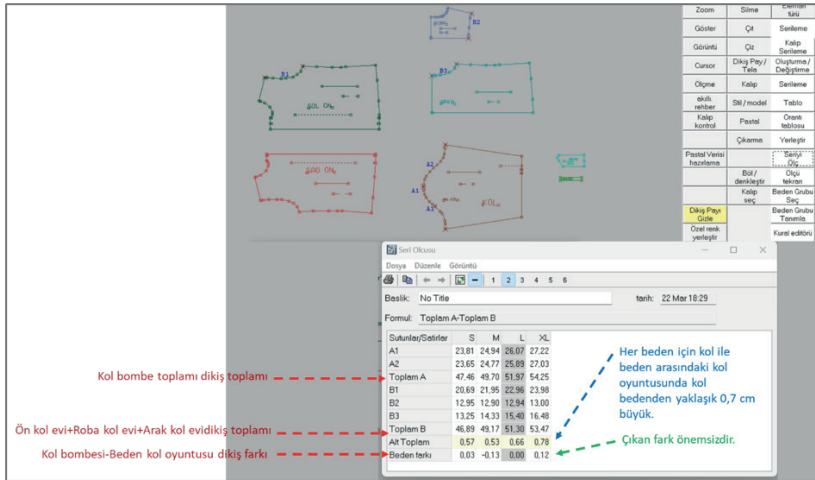
İki veya daha fazla çizginin toplam seri ölçüsü için;

- **Serileme→Seri Ölç** seçilir. Ölçülecek birinci çizgi uzaktan parlatılır sol tık yapılır, ikinci çizgi uzaktan parlatılır sol tık yapılır, A1 ve A2 yazar, enter tuşlanır. Açılan pencerede ölçü kontrolü yapılır.
- **Örnek1:** Sol ön ve Arka kalıbın yan dikişlerinin tüm bedenlerde eşit olup olmadığını kontrol ediniz.
 - **Serileme→Seri Ölç** seçilir. Sol ön için ölçülecek birinci çizgi uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (A1), ikinci çizgi uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (A2); klayeden – tuşuna basılır; Arkanın için ölçülecek birinci çizgi uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (B1), ikinci çizgi uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (B2); **enter** tuşlanır. Açılan pencerede ölçü kontrolü yapılır.



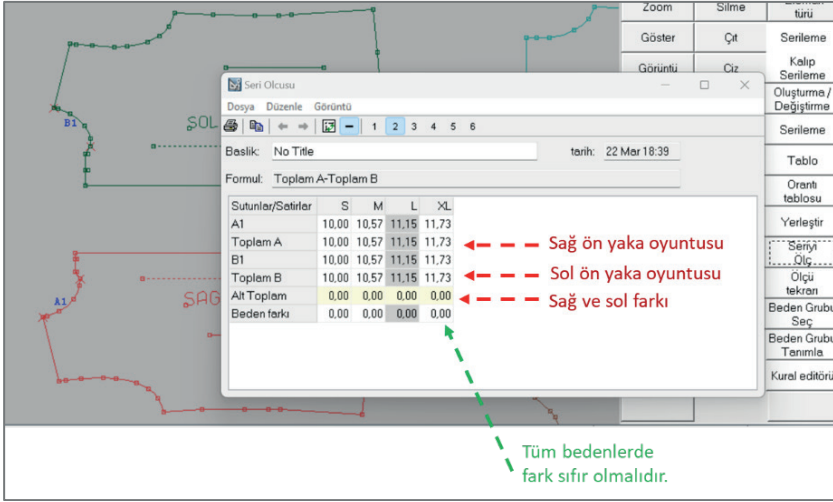
- **Örnek 2:** Beden ve kol arasındaki uyumun tüm bedenler için kontrol ediniz.

- **Serileme→Seriye Ölç** seçilir. Kol bombesi için ölçülecek çizgiler uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (A1+A2); klayeden – tuşuna basılır; Sol önün ölçülecek kol oyuntusu çizgisi uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (B1), Robanın ölçülecek kol oyuntusu çizgisi uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (B2), Arkanın ölçülecek kol oyuntusu çizgisi uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (B3), enter tuşlanır. Açılan pencerede ölçü kontrolü yapılır.



- **Örnek 3:** Sağ ön ve sol ön yaka oyuntusun eşitliğini tüm bedenler için kontrol ediniz. (! Yaka oyuntuları ön orta noktasına göre kontrol edilmelidir.)

- **Serileme→Seriye Ölç** seçilir. Sağ ön yaka çizgisi uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (A1); klayeden – tuşuna basılır; Sol ön yaka çizgisi uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (B1), enter tuşlanır. Açılan pencerede ölçü kontrolü yapılır.



- **Örnek 4:** Beden yaka oyuntu toplamı ile Yaka ayağı birleşim uygunluğunu tüm bedenler için kontrol ediniz. (! Yaka oyuntuları ön için ön orta noktasına göre kontrol edilmelidir.)
 - **Serileme→Seriye Ölç** seçilir. Yaka ayağı çizgisi uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (A1); klayeden – tuşuna basılır; Roba yaka çizgisi uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (B1), Sol ön yaka çizgisi uzaktan parlatılır ve sol tık yapılır (B2), enter tuşlanır. Açılan pencerede ölçü kontrolü yapılır.

Sukunlar/Satır	S	M	L	XL
A1	22.17	22.67	23.17	23.67
Toplam A	22.17	22.67	23.17	23.67
B1	11.00	11.26	11.51	11.77
B2	10.00	10.57	11.15	11.73
Toplam B	21.00	21.83	22.66	23.50
Alt Toplam	1.17	0.84	0.51	0.18
Beden farkı	0.33	0.33	0.00	-0.34

Yaka ayağı alt oyuntusu

Sol ön +Roba yaka oyuntusu

Yaka ayağı ile beden yaka oyuntusu toplamı farkı

Tüm bedenlerde fark sıfır olmalıydı. Bedenler arası uyumsuzluk var. Müşteriye bu bilgi söylenip, ölçü tablosunda yaka ile ilgili ölçüler kontrol edilmeli ve güncellenmelidir.

28. Seri işlemi bittikten sonra yapılacaklar:

- Modelde pens varsa kapatılır.
- Dikiş payları görünür yapılır. **Dikiş Payı Göster** tıklanır.
- Simetrik kalıplar açılır. Kumaş katları açılır. **Simetri→Kalıp→Simetri çizgisi seç** tıklanır. Tela, hizar ve kesim kalıplarından sonra yapılacak.

Göster

Görüntü

Cursor

Ölçme

akıllı rehber

Kalıp kontrol

Pastel Verisi hazırlama

Dikiş Payı Göster

Özel renk yerleştir

29. Kalıp çizimi uzun ise arada kayıt işlemi yapılır: **Dizayn→Kaydet** tıklanır.

30. Tela yapıştırılacak parçalar için tela, hizar ve kesim kalıpları oluşturulur.

ÜRÜN TEKNİK DOSYASI						
Model Adı	2024	Beden Tablosu		S-M-L-XL		
Model Açıklaması	Uzun kollu yakalı erkek gömlek	Ana Beden		L		
Teknik Çizim						
						
Aksesuar Özellikleri						
Tür	Materyal	Özellik	Renk	Miktar	Kullanım Yeri	
Düğme	PES	18 L, 2 delikli	Beyaz	8	adet	Ön pat ve manşet
Düğme	PES	16 L, 2 delikli	Beyaz	2	adet	Apartura
Tela	Kağıt	90 gr	Beyaz	hesaplanacak	metre	Yaka, yaka ayağı, manşet
Yakma taltıması	PES	10*5	Standart	1	adet	Sol yaka dikiş silme cetveli
Beden etiketi	PES	2*1	Standart	1	adet	Marka etiketi altına dikilecek
Marka etiketi	PES	8*2	Standart	1	adet	Yaka ortasına dikilecek

Çizim kalıbı

+0.7 cm

Tela kalıbı

+0.8 cm

Hizar kalıbı

+1 cm

Kesim kalıbı

Yaka için tela, hizar, kesim kalıpları aşağıdaki işlem sırasıyla oluşturulur.

- **Kopya→Kalıp** tıklanır. 3 adet kopya alınır.
- **Silme→Eleman** tıklanır, ÇİZİM ifadeleri silinir.
- **Oluşturma→Metin** tıklanır. Kalıp içine isimler yazılır.
- **Kalıp→Kalıp ismi** tıklanır. Kalıp parçalarının ismi düzeltilir.
- **Dikiş pay/tela→Kalıp** tıklanır. Çevrelerine dikiş payları tanımlanır.
- **Dikiş pay/tela→Çizgi→Paralel** tıklanır. KK çizgilerinin dikiş payları tanımlanır.
- **Göster→Dikiş payı** tıklanır. Kalıplar seçilerek dikiş payları gözle kontrol edilir.

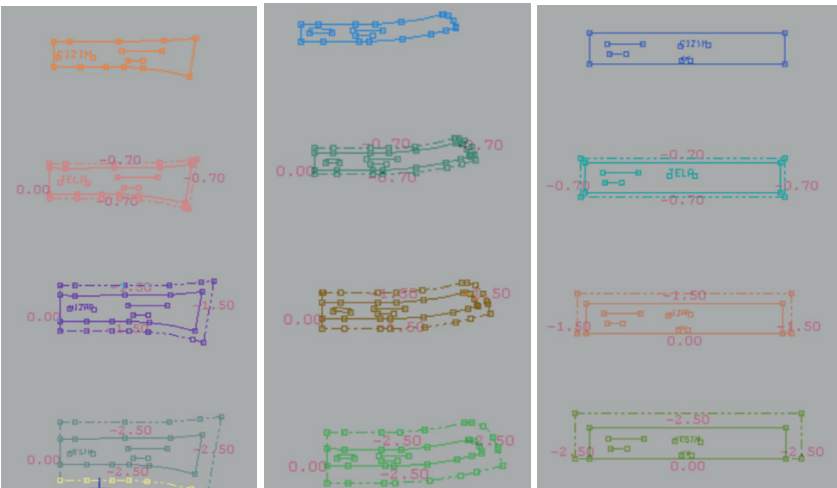
Yaka ayağı için tela, hizar, kesim kalıpları aşağıdaki işlem sırasıyla oluşturulur.

- **Kopya→Kalıp** tıklanır. 3 adet kopya alınır.
- **Silme→Eleman** tıklanır, ÇİZİM ifadeleri silinir.

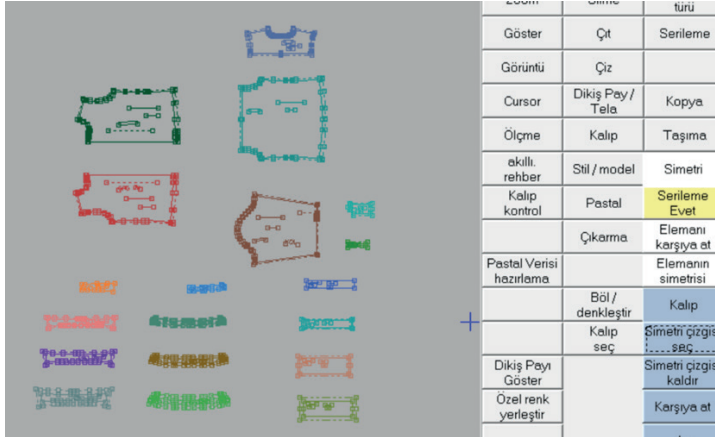
- **Oluşturma→Metin** tıklanır. Kalıp içine isimler yazılır.
- **Kalıp→Kalıp** ismi tıklanır. Kalıp parçalarının ismi düzeltilir.
- **Dikiş pay/tela→Kalıp** tıklanır. Çevrelerine dikiş payları tanımlanır.
- **Dikiş pay/tela→Çizgi→Paralel** tıklanır. KK çizgilerinin dikiş payları tanımlanır.
- **Göster→Dikiş payı** tıklanır. Kalıplar seçilerek dikiş payları gözle kontrol edilir.

Manşet için tela, hizar, kesim kalıpları aşağıdaki işlem sırasıyla oluşturulur.

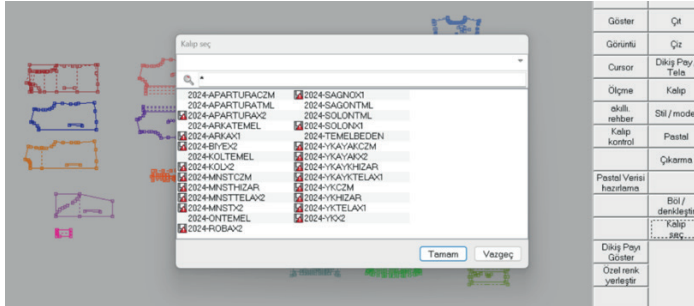
- **Kopya→Kalıp** tıklanır. 3 adet kopya alınır.
- **Silme→Eleman** tıklanır, CİZİM ifadeleri silinir.
- **Oluşturma→Metin** tıklanır. Kalıp içine isimler yazılır.
- **Kalıp→Kalıp ismi** tıklanır. Kalıp parçalarının ismi düzeltilir.
- **Dikiş pay/tela→Kalıp** tıklanır. Çevrelerine dikiş payları tanımlanır.
- **Dikiş pay/tela→Çizgi→Paralel** tıklanır. KK çizgilerinin dikiş payları tanımlanır. Manşet telası KK değildir. Manşetin sadece dış manşet tarafında tela olur. Bu nedenle manşet telanın tüm çevresine dikiş payı verilir.
- **Göster→Dikiş payı** tıklanır. Kalıplar seçilerek dikiş payları gözle kontrol edilir.



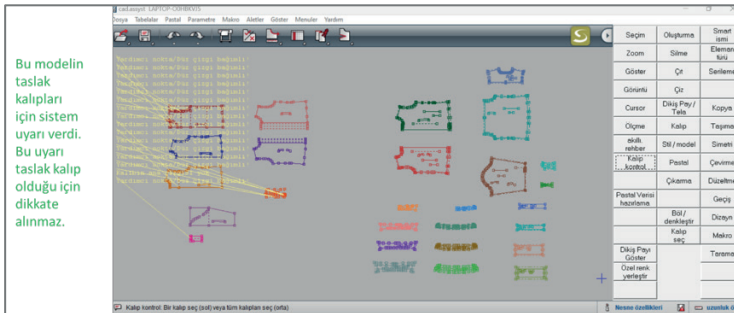
31. Kumaş katı açılır. **Simetri**→**Kalıp**→**Simetri çizgisi seç** tıklanır ve sırasıyla kalıplar üzerinde kumaş katı çizgilerine sol tık ile tıklanır.



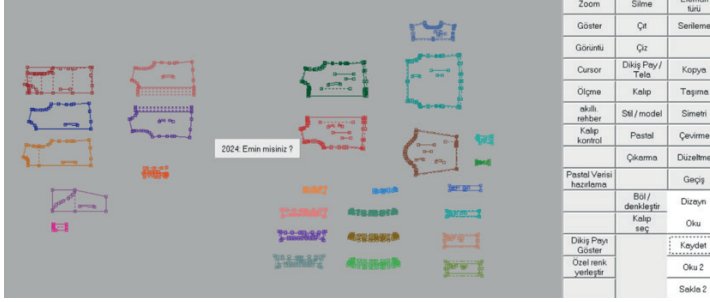
32. Kalıp isimleri kontrol edilmelidir. **Kalıp Seç** tıklanır. Açılan pencerede kalıp parçalarının isimleri kontrol edilir.



33. Kalıplar kontrol edilmelidir. **Kalıp kontrol**→**Ekranın ortasında Mouse orta tuşa** basılır. Sol üst köşede **TAMAM** yazmalıdır. Eğer hata var ise hata belirtilir. Düzeltildikten sonra tekrar kontrol yapılmalıdır.



34. Kalıp çizimi tamamlanmıştır: **Dizayn**→**Kaydet** tıklanır.



6.3 Cad.Assyst ile Gömlek Kalıbının Pastal Hazırlık Dosyalarının Hazırlanması

Stil Dosyasından Önce Yapılması Gereken Kontroller

Stil dosyasına geçmeden önce kalıpların eksiksiz ve doğru olduğundan emin olunmalıdır. Aşağıdaki kontroller titizlikle gerçekleştirilmelidir:

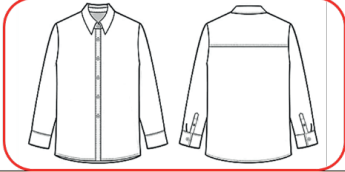
1. **Simetri Kontrolü:** Tüm kalıp parçalarının simetrisi açık olmalıdır.
2. **Dikiş Payı Kontrolü:** Dikiş paylarının görünür ve eksiksiz olduğundan emin olunmalıdır.
3. **Kalıp İsimleri:** Her kalıbın ismi doğru ve sistemde tanımlı olmalıdır.
4. **Düz İp ve Metin Pozisyonu:** Her kalıp üzerinde düz ip yönü ve açıklayıcı metin bulunmalıdır.
5. **Çit Kontrolü:** Çit noktaları eksiksiz ve doğru konumda olmalıdır.
6. **Pens Kontrolü:** Mevcut pensler kapalı olmalıdır.
7. **Seri Kontrolü:** Serilendirme hatasız olmalıdır.
8. **Kalıp Kontrol Onayı:** Menüden **Kalıp Kontrol** seçilir, ekranın sol üst köşesinde “**TAMAM**” yazısı görülmelidir.
9. **Dosya Kaydı:** Tüm kontroller yapıldıktan sonra **Dizayn** → **Kaydet** → **Kaydet** adımı ile dosya kaydedilmelidir.

6.3.1 Stil Dosyası Aşamaları

Model no: 2024 pastal hazırlık çalışması yapılacaktır. Teknik dosya ve kalıp parçaları analiz edilir. 2024 modeli için 3 farklı stil dosyası oluşturulacaktır.

- Ana kumaş için: Stil dosyası adı 2024-K

- Tela için: Stil dosyası adı 2024-T
- Hizar için: Stil dosyası adı 2024-H

ÜRÜN TEKNİK DOSYASI							
Model Adı	2024	Beden Tablosu		S-M-L-XL			
Model Açıklaması	Uzun kollu yakalı erkek gömlek	Ana Beden		L			
Teknik Çizim							
							
Sipariş Adedi							
Varyant	Renk	S	M	L	XL	TOPLAM SİPARİŞ ADEDİ	
101 Mavi çizgili		300	300	600	300	1500	
Kumaş Özellikleri							
Varyant	Kullanım Yeri	İçerik		Kumaş Gramajı	Kumaş Eni	En boyut değişimi	Boy boyut değişimi
101 Mavi çizgili	Tüm beden	40/1 % 100 cotton ipliği boyalı poplin		120 gr/m ²	1,42 m	% 0 çekme	% 0 salma
Aksesuar Özellikleri							
Tür	Materyal	Özellik	Renk	Miktar	Kullanım Yeri		
Düğme	PES	18 L, 2 delikli	Beyaz	8	Ön pat ve manşet		
Düğme	PES	16 L, 2 delikli	Beyaz	2	Aparatura		
Tela	Kağıt	90 gr	Beyaz	hesaplanacak	metre	Yaka, yaka ayığı, manşet	
Yakama tıfmatı	PES	10*5	Standart	1	adet	Sol yan diktişe dikilecek	
Beden etiketi	PES	7*1	Standart	1	adet	Marka etiketi altına dikilecek	
Marka etiketi	PES	8*2	Standart	1	adet	Yaka ortasına dikilecek	

1. Stil dosyası hazırlanır ve tanımlanır. **Stil/model→Stil seç** tıklanır. Stil dosyası adı 2024-K olarak kaydedilir.

Aç/Oluştur

LAPTOP-00HBKVJ5 : styles

Ara...

35(1)

İsim	Boyut	Düzenlendi	Oluşturuldu
3719-2024-H	---	18.03.2024 11:03	18.03.2024 11:03
3719-2024-T	---	18.03.2024 11:03	18.03.2024 11:03
3719-2024-K	---	18.03.2024 10:12	18.03.2024 10:11
2934-K	---	29.05.2023 16:25	24.03.2023 14:56

Dosya ismi: 2024-K

Dosya türü: Stil dosyaları

Tamam

İptal

2. **Stil/model→Stil tanımlı** tıklanır. Ana kumaş kalıp parçaları ve adetlerinin tanımlaması yapılır. Tamam'a basılır.

Ana kumaş için stil dosyası: 2024-K

Stil ismi: 2024-K

Kalıp	Normal	Karşı	Serme	Döndür	Kafa	Kırt	Diz ip	Çiftim	Çevirir	Sim.Kr	Mesete	MfEn	EGdx	BLSL	BLAL	BLSA	BLUS	Çek-K	Çek-T
1 2024-SAGNDK1	1	0	Yüklen	Evet	Hayr	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0.00	0.00
2 2024-SOLONTK1	1	0	Yüklen	Evet	Hayr	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0.00	0.00
3 2024-ARVAK1	1	0	Yüklen	Evet	Hayr	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0.00	0.00
4 2024-ROBAK2	1	1	Yüklen	Evet	Hayr	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0.00	0.00
5 2024-KOLU2	1	1	Yüklen	Evet	Hayr	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0.00	0.00
6 2024-MNSTK2	1	1	Yüklen	Evet	Hayr	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0.00	0.00
7 2024-APARTURAK2	1	1	Yüklen	Evet	Hayr	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0.00	0.00
8 2024-BYK2	1	1	Yüklen	Evet	Hayr	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0.00	0.00
9 2024-YK2	1	1	Yüklen	Evet	Hayr	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0.00	0.00
10 2024-YKAYAK2	1	1	Yüklen	Evet	Hayr	Evet	180.00	0.00	0.00	X	0.000	1	0	0	0	0	0	0.00	0.00

2024-APARTURACZM 2024-KOLU2 2024-SAGNDK1 2024-YKAYAKHZAR

2024-APARTURATML 2024-MNSTCZM 2024-SAGONTML 2024-YKAYAKTELAK1

2024-APARTURAK2 2024-MNSTH2AR 2024-SOLONTML 2024-YKAYAKCZM

2024-ARVATEMEL 2024-MNSTH2AR 2024-SOLONTML 2024-YKAYAKCZM

2024-ARVAK1 2024-MNSTCZM 2024-TEMBEDEN 2024-YKAYAKCZM

2024-BYK2 2024-ONTMEL 2024-YKAYAKCZM 2024-YK2

2024-KOLU2 2024-KOLU2 2024-YKAYAKCZM 2024-YK2

Yüklen Açılıp Sil Araya Gir Ayarlar Tamam Vazgeç

3. Stil dosyası hazırlanır ve tanımlanır. **Stil/model**→**Stil seç** tıklanır. Stil dosyası adı 2024-T olarak kaydedilir.

Aç/Oluştur

LAPTOP-O0HBKVJ5 : styles

35(1)

İsim	Boyut	Düzenlendi	Oluşturuldu
3719-2024-H	---	18.03.2024 11:03	18.03.2024 11:03
3719-2024-T	---	18.03.2024 11:03	18.03.2024 11:03
3719-2024-K	---	18.03.2024 10:12	18.03.2024 10:11
2934-K	---	29.05.2023 16:25	24.03.2023 14:56

Dosya ismi: 2024-T

Dosya türü: Stil dosyası

Tamam İptal

4. **Stil/model**→**Stil tanımlı** tıklanır. Tela kalıp parçaları ve adetlerinin tanımlaması yapılır. Tamam'a basılır.

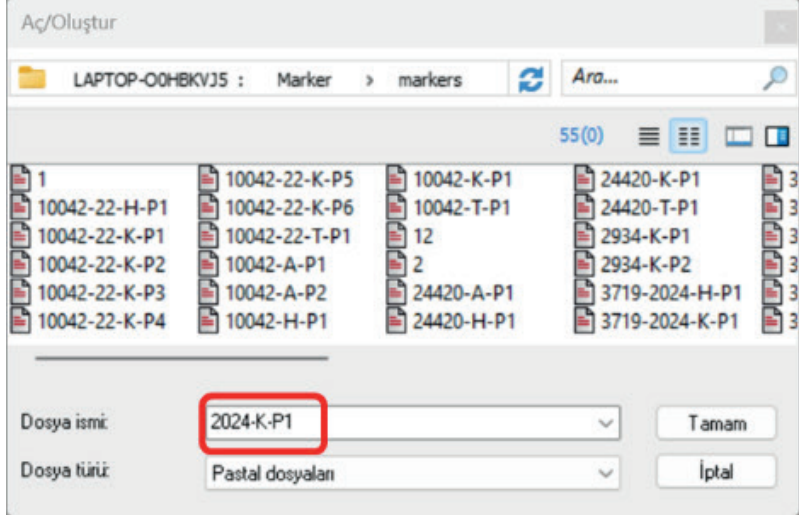
[illegible]

5. Stil dosyası hazırlanır ve tanımlanır. **Stil/model**→**Stil seç** tıklanır. Stil dosyası adı 2024-H olarak kaydedilir.

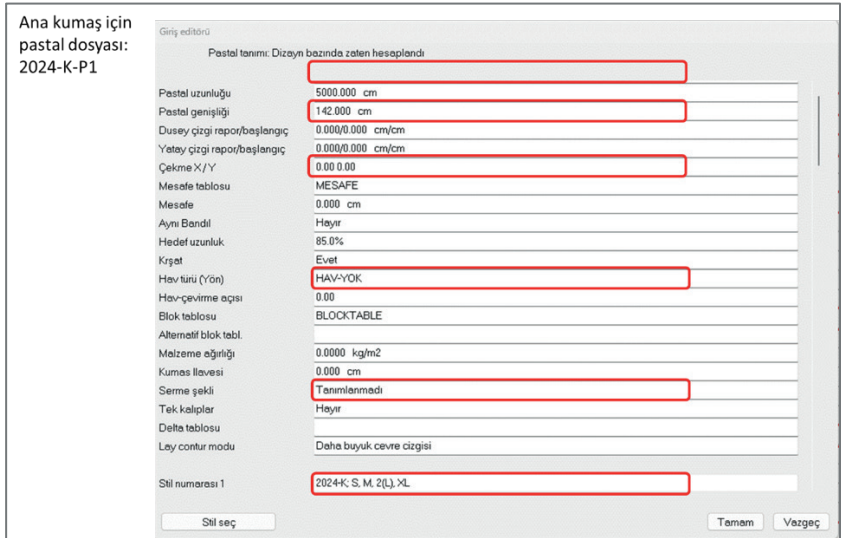
6. Stil/model→Stil tanımı tıklanır. Hizar kalıp parçaları ve adetlerinin tanımlaması yapılır. Tamam'a basılır.

[illegible]

2. Pastal dosyası hazırlanır ve tanımlanır. **Pastal→Pastal tanımı** seçilir.
Pastal dosyası adı 2024-K-P1 olarak yazılır.

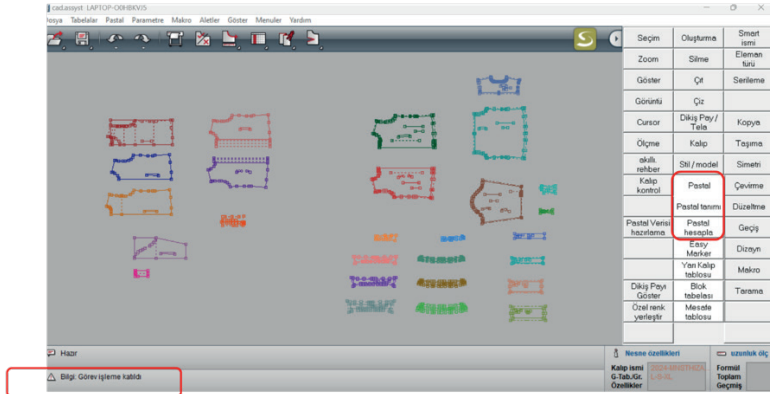


3. Pastal bilgileri girildikten sonra **Tamam**'a tıklanır.

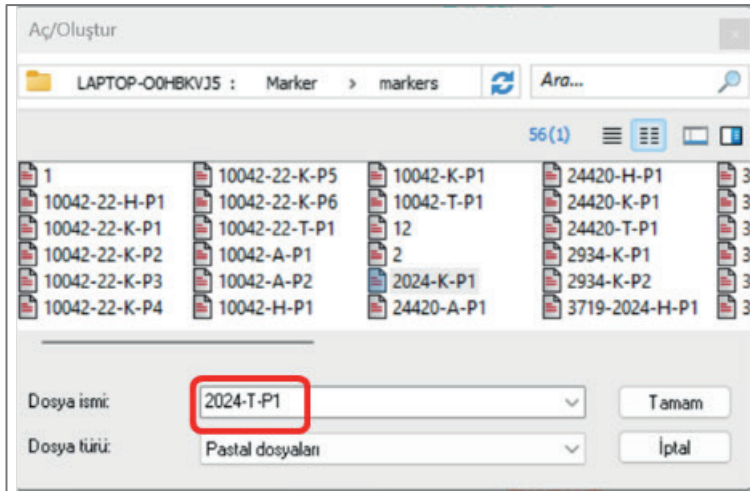


4. Pastal bilgileri girildikten sonra **Pastal**→**Pastal Hesapla** tıklanır. Sol alt köşede “**Görev işleme katıldı**” onayı görülür. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyt ekranı kapatılıp lay.assyt açılmalıdır.

Ana kumaş için pastal dosyası: 2024-K-P1



5. Pastal dosyası hazırlanır ve tanımlanır. **Pastal**→**Pastal tanımla** seçilir. Pastal dosyası adı 2024-T-P1 olarak yazılır.



6. Pastal bilgileri girildikten sonra **Tamam**'a tıklanır.

Tela için pastal dosyası: 2024-T-P1

Giriş editörü

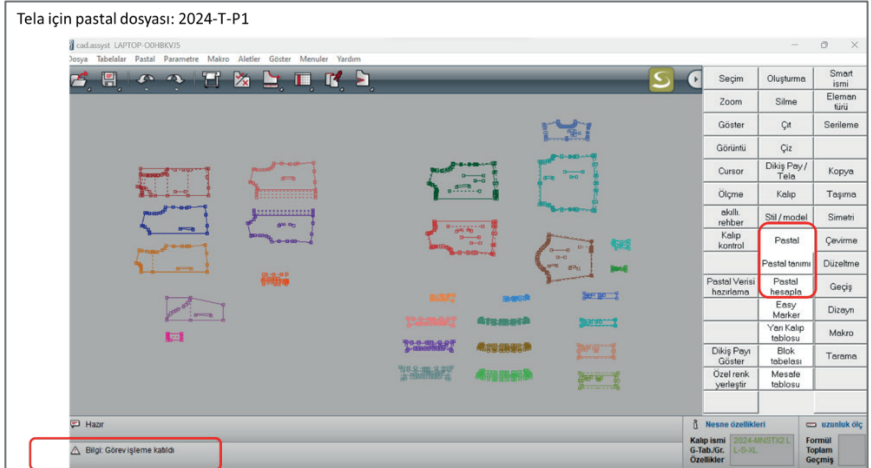
Pastal tanımı: Dizayn bazında zaten hesaplandı

Pastal ismi	2024-T-P1
Pastal uzunluğu	5000.000 cm
Pastal genişliği	90.000 cm
Düsey çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi rapor/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çekme X/Y	0.00 0.00
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bantlı	Hayır
Hedef uzunluk	85.0%
Kriyat	Evet
Hav türü (Yön)	HAV-YOK
Hav-çevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl.	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kumas ilavesi	0.000 cm
Serme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contur modu	Deha büyük çevre çizgisi
Stil numarası 1	2024-T: 4(S), 4(M), 8(L), 4(4)

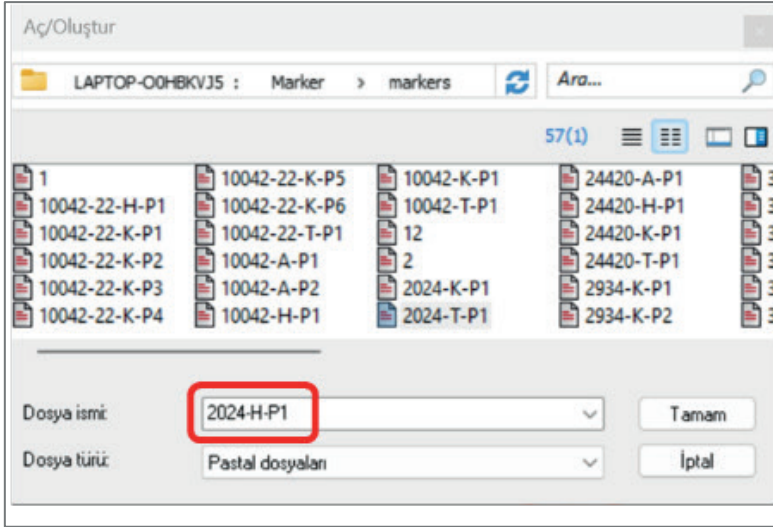
Stil seç

Tamam Vazgeç

7. Pastal bilgileri girildikten sonra **Pastal**→**Pastal Hesapla** tıklanır. Sol alt köşede “**Görev işleme katıldı**” onayı görülür. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyt ekranı kapatılıp lay.assyt açılmalıdır.



8. Pastal dosyası hazırlanır ve tanımlanır. **Pastal**→**Pastal tanımı** seçilir. Pastal dosyası adı 2024-H-P1 olarak yazılır.



9. Pastal bilgileri girildikten sonra **Tamam**'a tıklanır.

Hızır için
pastal dosyası:
2024-H-P1

Giriş editörü

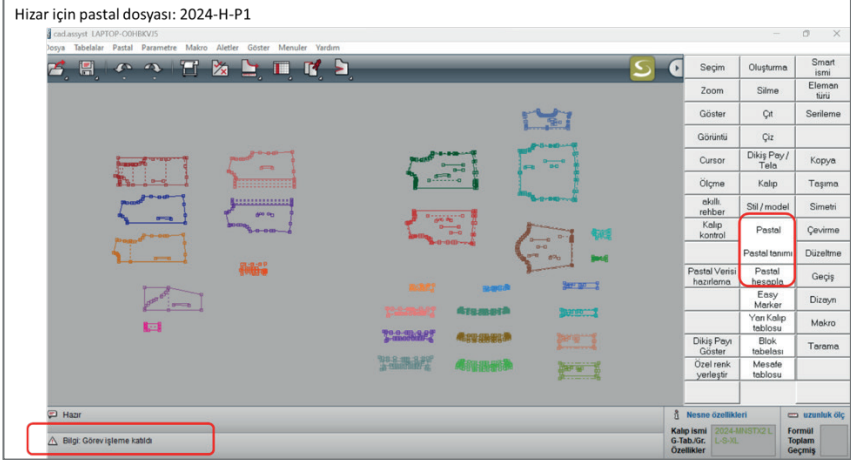
Pastal tanımı

Pastal ismi	2024-H-P1
Pastal uzunluğu	5000.000 cm
Pastal genişliği	150.000 cm
Düsey çizgi raporu/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Yatay çizgi raporu/başlangıç	0.000/0.000 cm/cm
Çekme X/Y	0.00 0.00
Mesafe tablosu	MESAFE
Mesafe	0.000 cm
Aynı Bandı	Hayır
Hedef uzunluk	85.0%
Kırış	Evet
Hav türü (Yön)	HAV-YOK
Hav-gevirme açısı	0.00
Blok tablosu	BLOCKTABLE
Alternatif blok tabl.	
Malzeme ağırlığı	0.0000 kg/m2
Kumaş ilavesi	0.000 cm
Serme şekli	Tanımlanmadı
Tek kalıplar	Hayır
Delta tablosu	
Lay contur modu	Daha büyük çevre çizgisi
Stil numarası 1	2024-H: S, M, L, XL

Stil seç

Tamam Vazgeç

10. Pastal bilgileri girildikten sonra **Pastal→Pastal Hesapla** tıklanır. Sol alt köşede “**Görev işleme katıldı**” onayı görülür. Bu sayede cad ekranındaki kalıplar lay ekranına gitmiş olur. Pastal çizimi için cad.assyst ekranı kapatılıp lay.assyst açılmalıdır.



11. Pastal hazırlama işlemleri tamamlanmıştır. **Dizayn→Kaydet** tıklanır. Cad.assyst kapatılabilir. Pastal tasarımı çizimi için lay.assyst açılmalıdır.

6.4 Lay.Assyst ile Gömlek Kalıbının Pastal Çizimi

Aşağıdaki işlemler, örnek model 2024'ün pastal çizimi üzerinden uygulamalı olarak gösterilmektedir.

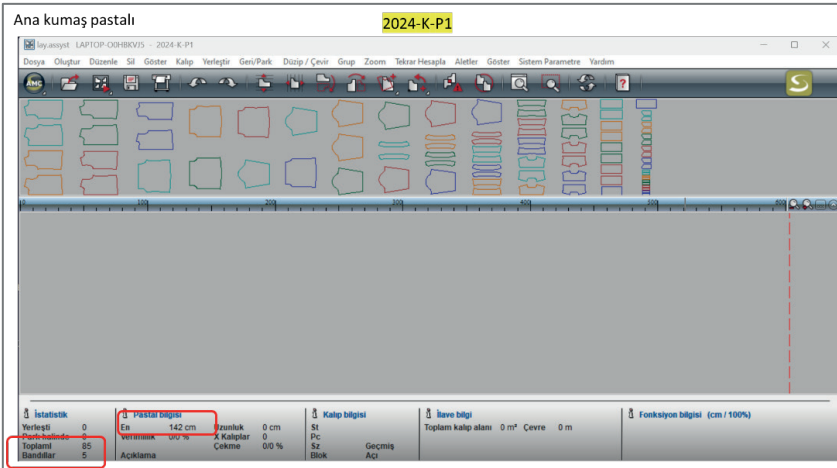
Model 2024 için teknik dosyadaki kumaş özellikleri incelenmelidir. Ürün çizgili kumaştan üretilcektir. Pastal çiziminde kalıp parçalarının yerleşiminde kumaş desenine dikkat edilmelidir. Pastal yerleştirmede aynı bedene ait manşetlerin çıkışmasına dikkat edilmelidir.

ÜRÜN TEKNİK DOSYASI						
Model Adı	2024	Beden Tablosu		S-M-L-XL		
Model Açıklaması	Uzun kollu yakalı erkek gömlek		Ana Beden	L		
Teknik Çizim						
						
Sipariş Adedi						
Varyant	Bedenler					TOPLAM SİPARİŞ ADEDİ
Renk	S	M	L	XL		
101 Mavi çizgili	300	300	600	300		
Kumaş Özellikleri						
Varyant	Kullanım Yeri	İçerik	Kumaş Gramajı	Kumaş Eni	En boyut değişimi	Boy boyut değişimi
101 Mavi çizgili	Tüm beden	40/1 % 100 cotton ipliği boyalı poplin	120 gr/m ²	1,42 m	% 0 çekme	% 0 salma

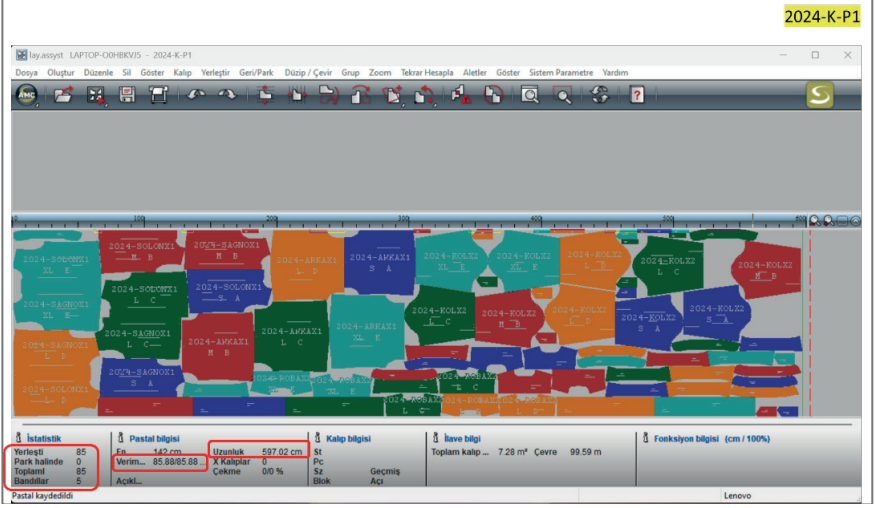


6.4.1 Lay.Assyst Pastal Çizimi Aşamaları

1. Lay.assyst açılır. **Dosya→Pastal oku** tıklanır. 2024-K-P1 pastalı açılır. Pastal kontrol edilip yerleştirilmeye başlanır. Kalıp parçaları, bandıl sayısı, kumaş eni, çekme, asorti kontrol edilir.



2. 2024-K-P1 pastalı yerleştirilir. Pastalı kaydetmek için; Menüden **Dosya→Pastal Sakla** tıklanır. Sol alt köşede **“Pastal Kaydedildi”** yazar. Pastal sayısal verileri kontrol edilir. Birim kumaş sarfiyatı hesaplanır.



Tek pastal için birim kumaş sarfiyatı hesaplanır:

$$\text{Gerçek birim metraj} = \frac{5,9702}{5} = 1,194 \text{ m}$$

Sipariş için gerçekleşen birim kumaş sarfiyatı hesaplanır:

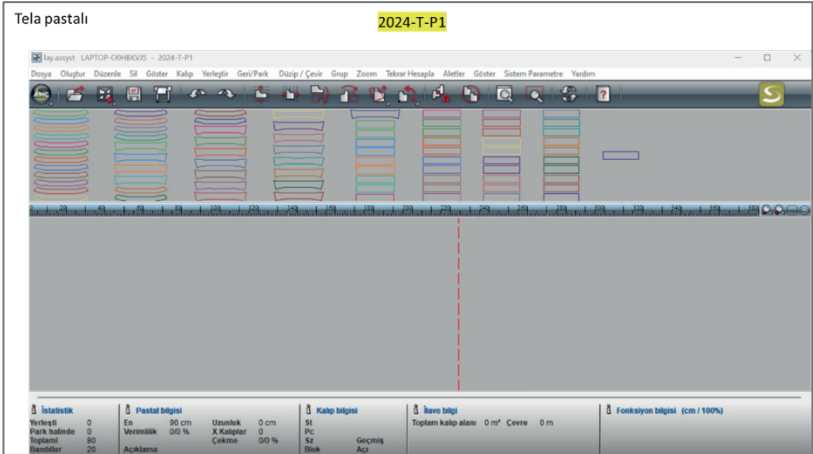
$$\begin{aligned} &\text{Pastal için Kullanılan kumaş miktarı (m)} \\ &= \text{Pastal uzunluğu (m)} \times \text{Pastal kat sayısı} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{Toplam kumaş miktarı (m)} \\ &= P1 \text{ Kullanılan kumaş miktarı} \\ &+ P2 \text{ Kullanılan kumaş miktarı} \\ &+ P3 \text{ Kullanılan kumaş miktarı} + \dots \end{aligned}$$

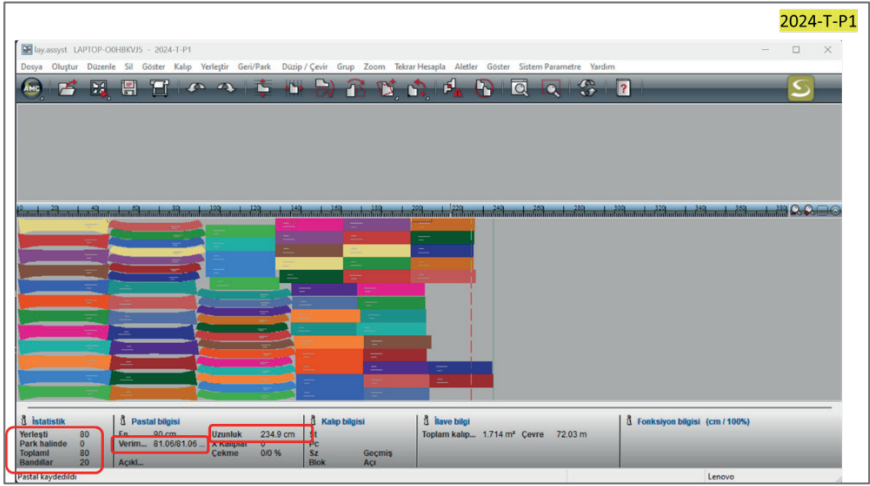
$$\text{Birim metraj (m)} = \frac{\text{Toplam kumaş miktarı (m)}}{\text{Sipariş kesim adedi}}$$

101 Mavi çizgili Renk Pastal Planı								Pastal uzunluğu (cm)	Gerçek birim metraj (m)	Toplam kumaş sarfiyatı (m)
	S	M	L	XL	Toplam beden sayısı	Kat sayısı	Toplam sipariş adedi			
P1	1	1	2	1	5	100	500	597,02	1,19404	597,020
P2	1	1	2	1	5	100	500	597,02	1,19404	597,020
P3	1	1	2	1	5	100	500	597,02	1,19404	597,020
P4	1	1	2	1	5	30	150	597,02	1,19404	179,106
Toplam kesim adet	330	330	660	330			1650			
								Sipariş toplam kumaş sarfiyatı	1970,166	
								Sipariş toplam kesim adet	1650	
								Ürün ortalama birim kumaş sarfiyatı	1,19404	

3. Dosya→Pastal oku tıklanır. 2024-T-P1 pastalı açılır. Pastal kontrol edilip yerleştirilmeye başlanır. Kalıp parçaları, bandıl sayısı, kumaş eni, çekme, asorti kontrol edilir.



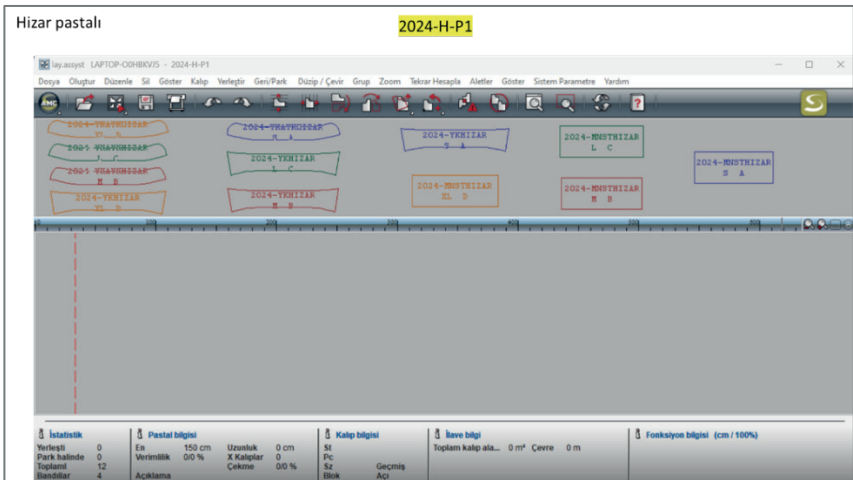
4. 2024-T-P1 pastalı yerleştirilir. Pastalı kaydetmek için; Menüden Dosya→Pastal Sakla tıklanır. Sol alt köşede “Pastal Kaydedildi” yazar. Pastal sayısal verileri kontrol edilir. Birim kumaş sarfiyatı hesaplanır.



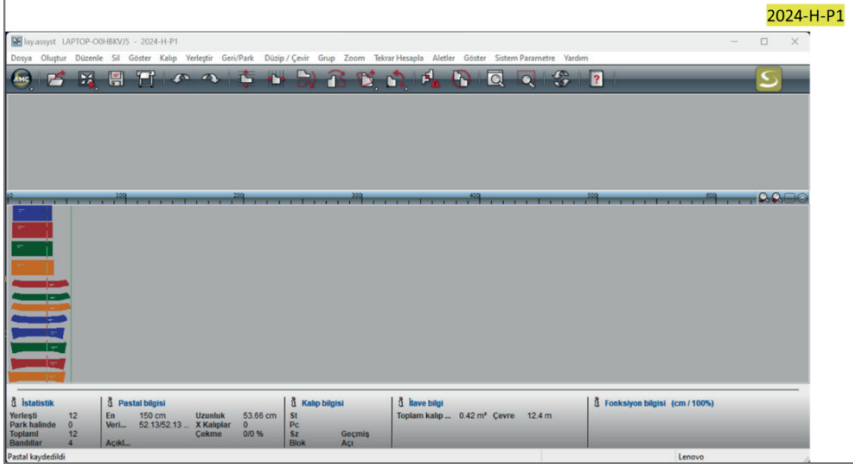
Tela için birim kumaş sarfiyatı hesaplanır:

$$\text{Gerçek birim metraj} = \frac{2,349}{20} = 0,117 \text{ m}$$

5. **Dosya→Pastal oku** tıklanır. 2024-H-P1 pastalı açılır. Pastal kontrol edilip yerleştirilmeye başlanır. Kalıp parçaları, bandıl sayısı, kumaş eni, çekme, asorti kontrol edilir. Hizar kalıpları kartona yapıştırılıp kesileceği için parçalar birbirinden uzak aralıklarla pastal yerleştirilir.



6. 2024-H-P1 pastalı yerleştirilir. Pastalı kaydetmek için; Menüden **Dosya→Pastal Sakla** tıklanır. Sol alt köşede “**Pastal Kaydedildi**” yazar. Pastal sayısal verileri kontrol edilir.



7. SONUÇ

Hazır giyim endüstrisinde dijitalleşme, üretim süreçlerinin hızlanması, standardizasyonun güçlenmesi ve kalite güvencesinin sürdürülebilir biçimde sağlanması açısından stratejik bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu kapsamda bilgisayar destekli kalıp hazırlama ve pastal yerleşim sistemleri, üretim zincirinin entelektüel ve teknik temelini oluşturmaktadır. Kitap boyunca ayrıntılı biçimde ele alınan Assyst.CAD tabanlı tasarım süreçleri, kalıp çizimi, serilendirme, stil dosyası oluşturma, pastal hesaplama ve pastal yerleşimi aşamalarının bütünleşik bir yapı içerisinde nasıl yönetildiğini ortaya koymaktadır. Sistemin modüler yapısı, parametrik modelleme kabiliyeti ve operasyonel esnekliği sayesinde ürün geliştirme sürecinde hız, doğruluk ve izlenebilirlik sağlamaktadır.

Düz etek, T-shirt, elbise ve gömlek modelleri üzerinden gerçekleştirilen uygulamalı çalışmalar, dijital ortamda kalıp üretiminin yalnızca geometrik doğruluk değil, aynı zamanda beden uyumu, ergonomi, teknik uygunluk ve üretim kolaylığı açısından da önemli sonuçlar doğurduğunu göstermektedir. Serilendirme işlemlerinin sistematik yöntemlerle yürütülmesi, beden geçişlerinin tutarlılığını artırmakta; stil dosyalarının oluşturulması, model bileşenlerinin üretim verileriyle bütünleşik şekilde yönetilmesine imkân vermektedir. Pastal hesaplama ve yerleşim aşamalarında elde edilen metraj, sarfiyat ve verimlilik analizleri; Assyst.CAD sisteminin yalnızca bir çizim ve serilendirme aracı değil, aynı zamanda güçlü bir planlama ve maliyet yönetimi aracı olduğunu göstermektedir. Sayısal verilerin doğrulanabilir biçimde elde edilmesi, üretim sürecinde ölçülebilir kalite yönetimini desteklemekte; termin sürelerinin kısaltılması, kapasite kullanımının artırılması ve müşteri beklentilerine hızlı yanıt verilmesi açısından önemli avantajlar sağlamaktadır.

Eğitsel açıdan bakıldığında, kitapta sunulan açıklamalar, görseller ve adım adım uygulama yönergeleri; öğrenci, araştırmacı ve sektör profesyonellerine sistematik bir öğrenme ve uygulama yol haritası sunmaktadır. Ürün teknik dosyası analizi, kalıp çizimi öncesi hazırlık, ölçü doğrulama ve veri kontrol süreçlerinin özellikle vurgulanması, doğru başlangıç verisinin üretim kalitesindeki belirleyici rolünü açıkça ortaya koymaktadır. Bu yönüyle Assyst.CAD üretim bilinci ve disiplinli tasarım kültürünü destekleyen bir eğitim aracı niteliği kazanmaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışmada ele alınan Assyst.CAD ile kalıp ve pastal hazırlama süreçleri; dijitalleşmenin hazır giyim sektöründe verimlilik, kalite,

standardizasyon ve sürdürülebilirlik açısından vazgeçilmez olduğunu ortaya koymaktadır. Kitapta sunulan yöntemlerin sistematik biçimde uygulanması, kalıp doğruluğunu güçlendirmekte, üretim süreçlerinde hata oranlarını minimize etmekte ve işletmelere belirgin bir rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu eser, bilgisayar destekli kalıp ve pastal teknolojileri alanında hem akademik dünyaya hem de sektörel uygulamalara yönelik kapsamlı ve uygulamaya dönük bir başvuru kaynağı niteliği taşımakta; yaygınlaşması beklenen üç boyutlu tasarım, sanal prova ve tam entegre üretim sistemleri için sağlam bir temel oluşturmaktadır.

KAYNAKÇA

Aldrich, W. (2015). *Metric pattern cutting for women's wear*. John Wiley & Sons.

Assyst, 2025, Assyst.CAD: 2D Pattern Making Software, <https://style3d-assyst.com/cad/>.

Astaş, 2018, Assyst Akademi Eğitim Notları: V20.17 Assyst Temel Eğitim Modülü.

Burke, S., & Sinclair, R. (2015). Computer-aided design (CAD) and computer-aided manufacturing (CAM) of apparel and other textile products. In *Textiles and Fashion* (pp. 671-703). Woodhead Publishing.

DesignCad, 2025, DesignCad Kalıp Serileme ve Pastal Planı Hazırlama Yazılımı Kullanıcı Lisans Sözleşmesi, <https://help.designcad.com.tr/tr/lisans-sozlesmesi> .

Eren, E. R., 2025, Marmara Üniversitesi Bilgisayar Kalıp Hazırlama ve Serileme Sistemleri Ders Notları (2018-2025).

Fairhurst, C. (Ed.). (2008). *Advances in apparel production*. Elsevier.

Geminicad, 2025, Innovative Technology for Growing Businesses, <https://geminicad.com/>.

Inventex, 2025, Software for Garment, Textile and Furniture Industry, <https://www.inventex.eu/en/> .

Mousa, E., Ahmed, A., & Ahmed, Z. (2023). Computerize pattern making in garment manufacture. *SSRG International Journal of Polymer and Textile Engineering*, 10(2), 1-8.

Polytropon, 2025, PolyPattern Design Pro, Optimize Edilmiş Kalıphane Süreçleri, <https://www.polytropon.com/tr/polypattern/cad-pattern-design-software> .

Optitex, 2025, Welcome to Optitex, <https://optitex.com/about-us/> .

Seamly, 2025, About Seamly, <https://seamly.io/> .

Tukatech, 2025, Your Complete Solution for Fashion CAD Software,
<https://tukatech.com/tukacad/>.

Wikipedia, 2025a, Gerber Scientific,
https://en.wikipedia.org/wiki/Gerber_Scientific .

Wikipedia, 2025b, Lectra, <https://en.wikipedia.org/wiki/Lectra> .

ÖZGEÇMİŞ

E. Rümeysa EREN, 2009 yılında Ege Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümünden mezun olarak mesleki yolculuğuna adım atmıştır. Aynı yıl İzmir’de özel sektörde çalışmaya başlamış; planlama uzmanı, model-kalıp tasarımı ve numune bölümü yöneticisi olarak görev alarak uzun yıllar tekstil mühendisi olarak hazır giyim ihracatına yönelik üretim süreçlerinde aktif rol üstlenmiştir. Bu süreçte edindiği saha deneyimleri; üretim yönetimi, kalite odaklı yaklaşım ve konfeksiyon teknolojisi konularında güçlü bir birikim ve teknik bakış açısı kazanmasını sağlamıştır. 2014 yılında İş Güvenliği C sınıfı Uzmanlığı belgesini almaya hak kazanarak mesleki donanımını daha da geliştirmiştir.

Sektör tecrübesiyle birlikte akademik gelişimine devam ederek 2016 yılında Ege Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalı’nda yüksek lisans eğitimini tamamlamıştır. Bilimsel çalışma disiplini ile uygulamaya dayalı mesleki deneyimin birleştiği bu süreç, onu araştırma ve akademik üretim alanına daha güçlü bir şekilde yönlendirmiştir. Bu doğrultuda 2022 yılında aynı anabilim dalında doktora eğitimini başarıyla tamamlayarak “Doktor” unvanını almış ve uzmanlık alanını akademik düzeyde derinleştirmiştir.

Özel sektörde kazandığı deneyimlerin ardından akademik hayata geçiş yapan EREN, 2016–2018 yılları arasında T.C. Beykent Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Tekstil Teknolojisi Programı’nda öğretim görevlisi olarak görev yapmıştır. Akademik kariyerine devam ederek 2018’de katıldığı T.C. Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu’nda öğretim görevlisi olarak çalışmalarını sürdürmüş ve 2025 yılından itibaren Doktor Öğretim Üyesi olarak görevine devam etmektedir.

Eğitim ve öğretim faaliyetlerinin yanı sıra, tekstil bilimi ve teknolojisi alanında çeşitli ulusal ve uluslararası yayınları ile bildirileri bulunan EREN, akademik bilgi birikimini sektör deneyimiyle birleştirerek alana katkı sunmayı amaçlayan çalışmalarına devam etmektedir.

EKLER

Cad.assyst ile ilgili Çok Kullanılan Kısa Yollar:

A: Tek kalıp zoom

H: Zoom hepsi

Z: Zoom merkezi pencere büyültme (istenilen bölgeyi büyültmek için)

T: Kalıp taşıma

F4: Birbiriyle kesişen iki çizgi arasında yön değiştirmeyi sağlar.

D: Düşey çizgi oluşturma

Y: Yatay çizgi oluşturma

K: Kalıp kopyalama

O: Eleman ölçme

W: Eğri oluşturma

Q: Serileme→Kural Editörü

S: Serileme→ Kalıp Serileme

Lay.assyst ile ilgili Çok Kullanılan Kısa Yollar:

“u” harfi: Pastal alanındaki kalıp parçasını döndürür.

2-4-6-8 tuşları: Pastal yerleşim alanında kalıp parçaları aşağı-sol-sağ-yukarı yönlü hareket eder.

Mouse orta tuşu: Pastal alanını sağa sola kaydırır.

Ctrl+K: Pastalın bütünü gösterir.