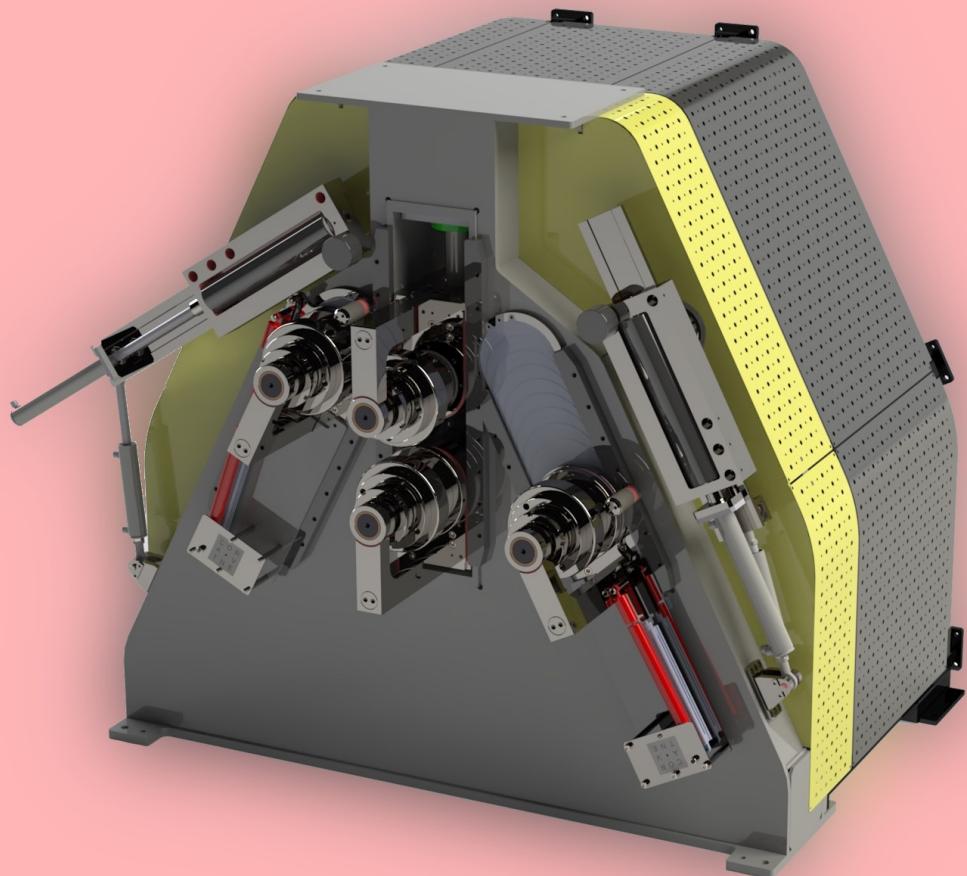


C O R
A • V
T N E

ARTIFICIAL INTELLIGENCE BENDING MACHINE

4R CPB CNC MIDI



CORVENTA ARTIFICIAL INTELLIGENCE MACHINES LTD ŞTİ
BURSA / TÜRKİYE



ÖNSÖZ

ENDÜSTRİ 4.0 NEDİR? VE MAKİNAMIZ BU SİSTEMİN NERESİNDEDİR?

Endüstri 4.0 bir hedeftir ve bilişim teknolojileri ile tüm yaşamsal mekanizmaları bir arayı getirmeyi amaçlamaktadır. Endüstri 4.0; nesnelerin interneti, İnternetin hizmetleri ve siber-fiziksel sistemler olmak üzere üç aşamadan oluşan bir sistemler kümesidir. Makinamızın çalışma sisteminde olduğu gibi Endüstri 4.0 da' makineler birbiri ile iletişime geçebilecek, verilerin analizini yapacak ve gerektiğinde insana haber verecektir. Makineler birbirleri ile iletişimini kablosuz olarak sensörler vasıtasyyla sağlayacaktır. Tüm bunlar olurken sistem daha az maliyetle çalışacak, daha çabuk üretim yapacak ve çok az fire veren bir işleyişe sahip olacaktır.

Endüstri 4.0 bileşenlerini ve makinamızda kullanımını ele alıp açıkladığımızda,

- Nesnelerin İnterneti:** Makinamızın sisteminde olduğu gibi makinelerin birbirleri ile kablosuz iletişimini ifade eder. Makinalar birbiriyle iletişi kurarak değişen üretim stratejisine ayak uydururlar. Karar alma ve uygulama süreçleri oldukça kısalıdır. Veri analizleri tüm birimlere derhal ulaştırılır.
- Hizmetlerin İnterneti:** Ortaya çıkacak olan yeni hizmet alanlarının olmasını ifade eder. Sistemimizin temelinde de yer alan CAI yazılım arayüzleri vasıtasyyla internet üzerinden hizmet verecek olan kişiler, hizmet alacak kişileri, bunların arasındaki ilişkiyi sağlayacak yazılımı ve hizmetlerin kendisini içerir. e-posta hizmetleri, bulut sistemi gibi hizmetler buraya girmektedir.
- Siber- Fiziksel Sistemler:** Makinamızın ve çalışma sisteminin genel adı olarak nitelendirilebilir. Bu sistemin açıklaması sanal dünyanın bir kopyası olarak kendi kendini idare eden sensörler vasıtasyyla işlemleri hatasız verilen komutlar doğrultusunda gerçekleştirebilen sistemlerin genel adıdır.

4R PROFILE BENDING USER GUIDE



Endüstri 4.0'ın Sistemimize adaptasyonu ile sunduğu avantajlar nelerdir?

Endüstri 4.0 sayesinde sistemler hızlı ve etkin bir üretim yapacaktır. Sistemler üzerindeki olası arızalar en kısa süre içerisinde tespit edilip eksikliği halledilebilecektir. Verimlilik oranı oldukça yüksek olup, üretim sayılarının artmasının yanında kalite odaklı üretim gerçekleşecektir. Üretimde esneklik sayesinde basit işlemle teknikler değiştirilecek, ürünler üzerinde oynamaya çalışacaktır. Bu kadar olumlu gelişme karşısında maliyetler minimize edilecek, kocaman fabrikaların yerini küçük aletler alacaktır. Fabrikalar, evler uzaktan izlenebilecek ve uzaktan işlem yapılabilecektir.

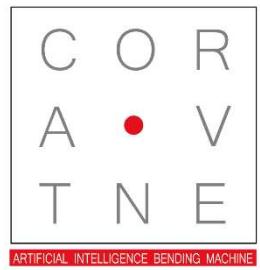
Makinamızın sistemi Endüstri 4.0 olarak mı çalışır?

Makinamız ve sistemimiz hali hazırda Endüstri 4.0 sistem tabanında hizmet verse de yazılım ve yapısı Endüstri 5.0'a ve Toplum 5.0 odaklı bir kurguya uygundur. Gelişmeler doğrultusunda eş zamanlı ilerlemeye ve gelişmelere hızlıca adapte olmaya odaklı tasarlanmış bir sistemi bünyesinde barındırmaktadır.

ENDÜSTRİ 5.0 NEDİR?

Endüstri 5.0, kısaca toplum odaklı insansız teknolojiler olarak özetleniyor. Bir bakıma endüstri 4.0'ın sanayi entegrasyonu ve karar alma durumlarında insanın üretmeye dahil edilmesinin önüne geçerek insan tecrübelerini taklit ederek öğrenen yapay zeka ve tam anlamı ile karanlık fabrika dönemini ifade eder. Makinamız birçok uygulama alanı ile Endüstri 5.0'a uygun olarak çalışsa da en önemli kısmı olan karanlık fabrika olarak çalışma sistemine alt yapı olarak destek verse de uygulama alanında henüz bir destek sağlamamıştır.

4R PROFILE BENDING USER GUIDE



ENDÜSTRİ 5.0 VE YAPAY ZEKA

Yapay zeka bildiğimiz meslekleri yeni bir görünümeye ve konfora ulaştırıyor. Sağlık teknisyenliğinden - mühendisliğe, donanım uzmanlığından - finansa, pazarlamadan - araştırmaya kadar birçok meslek yapay zeka ile harmanlanıp insan üstü bir güçe kavuşuyor. Bu da aslında insanların hedeflediği güç, hız ve başarı üçlüsüne kavuşma noktasında önemli bir yardımcı görevi üstleniyor.

Makinamızın çalışması, sistem kullanımları ve gelecek hedefleri;

Bu gelişmeler ışığında Makinamızın çalışmasını ve kullandığı sistemi kısaca anlatmak gerekirse, makinamız yapay zeka ile yönetilen bir profil kıvrma makinası olup, yaptığı kıvrımlardan elde ettiği deneyimleri bir sonraki kıvrımlara tecrübe olarak aktaran ve bunu bulutta tuttuğu CAI data yapılanmasına yedekleyerek global olarak tüm makinalar ile ortak haberleşebilmektedir. CAI data yapısı vasıtasiyla kıvrımadığınız profillerin dahi tecrübesini size aktararak kaliteli, firesiz, hatasız ve hızlı kıvrımlar gerçekleştirebileceksiniz. Sistemimiz Endüstri 4.0'ın tamamını kapsadığı gibi Endüstri 5.0 sisteminden gölgeler de barındırmaktadır.

Gelecek odaklı hedeflerimizde Endüstri 5.0'ı kapsayan ve birkaç ekipman adapte edilerek karanlık fabrikaya dönüştürülebilecek halde nihayetlendirdiğimiz tasarımımız ve yazılımımız ile yenilikçi bir ekibiz.



ARTIFICIAL INTELLIGENCE BENDING MACHINE

Misyonumuz

Yenilikçi bakış açımızı piyasa beklentileri ile harmanlayarak rekabetçi ürünler üretmek.

Vizyonumuz

İlham verici bir dünya markası olmak ve topluma fayda sağlayan yenilikçi projeler üretecek kendimizi sürekli olarak yenilemek.

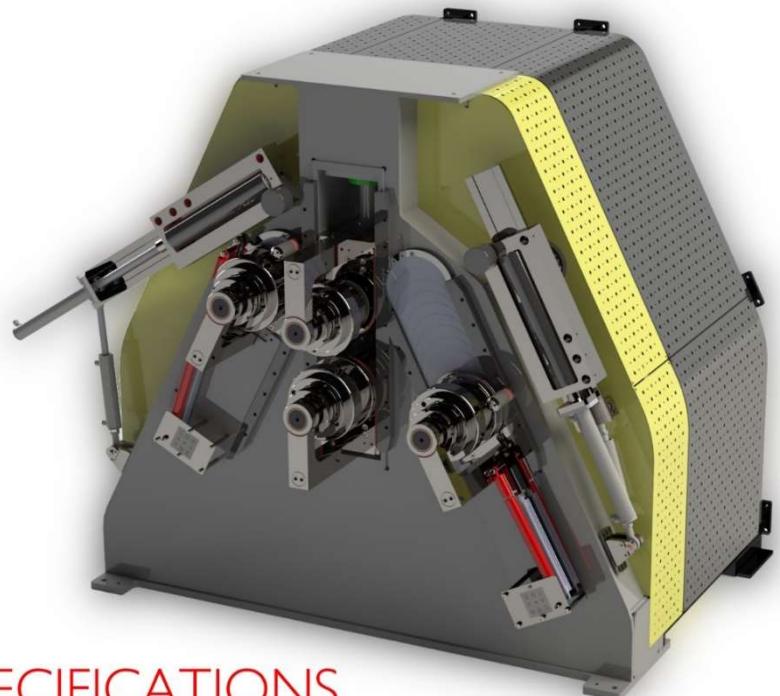


İÇİNDEKİLER

• ÖNSÖZ	
• MISYONUMUZ / VIZYONUMUZ	
• İÇİNDEKİLER	
• MAKİNA ÖLÇÜ ve ÖZELLİKLERİ	1
• MAKİНАNIN AMACI ve KULLANIM ALANLARI	2-3
• MAKİНАNIN TAŞINMASI, DEPOLANMASI ve KURULUM	4-7
• SERVİS ve BAKIM	8-12
• İŞ GÜVENLİĞİ	13-14
• GARANTİ KOŞULLARI	15
• OPSİYONLAR	16-17
• UYARI İŞARETLERİ	18-19
• ŞEMALAR	20-21
• VALS TOPU DİZİLİMLERİ ve TEKNİK AÇIKLAMALAR	22-43
• CE SERTİFİKASI	44
• MAKİNE RİSK ANALİZİ	45-46
• YEDEK PARÇA LİSTESİ	47-52
• YERLEŞİM PLANI	53-56
• İLETİŞİM BİLGİLERİ	57

MAKİNA ÖLÇÜ VE ÖZELLİKLERİ

X: 2100 mm
Y : 2300 mm
Z : 2150 mm



TECHNICAL SPECIFICATIONS

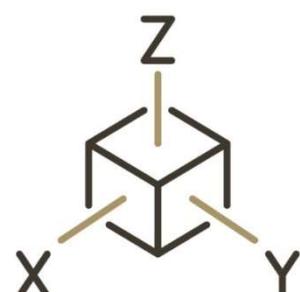
SHAFT DIAMETERS : Ø 80 mm

ROLL DIAMETERS : Ø 280 mm

WORKING SPEED : 0,5 m/min ... 7,5 m/ min

MOTOR POWER : 18,5 kW

WEIGHT : 3 000 Kg





MAKİНАNIN AMACI

Bu makine tasarımında bulunan geometrik yapının sağladığı avantajların ve dört vals milinin hareketli olması sayesinde kıvrım eksenlerinin değiştirilebilmesine olanak sağlayarak, minimum çap değerlerini oldukça küçültmekte ve maksimum kapasite değerlerini de rakiplerine oranla daha sağlıklı şekilde gerçekleştirebilmektedir. Benchmark çalışmaları sonucu elde edilen veriler ışığında, dört makinanın kıvrım kapasitelerini sağlayabilmektedir.

İhtiyaçlar doğrultusunda makinamız mini bir pres veya abkant olarak kullanılabileceği gibi, tarafımızca geliştirilen aparat vasıtasiyla malafasız boru bükme işini de bünyesinde gerçekleştirebilmektedir.

Makinanın en büyük özelliklerinden biri olan ve makinanın çıkış amacını temsil eden CNC ünitesi vasıtasiyla ustalığa gerek duymaksızın hatasız kıvrımları kolaylıkla yapabilmesidir. Bu yapılanma sonrasında yapay zeka sistemi ve büyük veri bankası ile desteklenmiş olup, daha verimli ve daha hatasız çalışması sağlanmıştır.

Makine tasarımı, çalışma sistemi ve yazılımı ENDÜSTRİ 4.0 alt yapısına uyumlu olacak şekilde geliştirilmiş olup, besleme ünitesi ve mamul çıkartıcı desteği ile telefonunuzdan yönetebileceğiniz tam otomatik bir yapıya bürünebilmektedir.



MAKİНАНIN KULLANIM ALANLARI

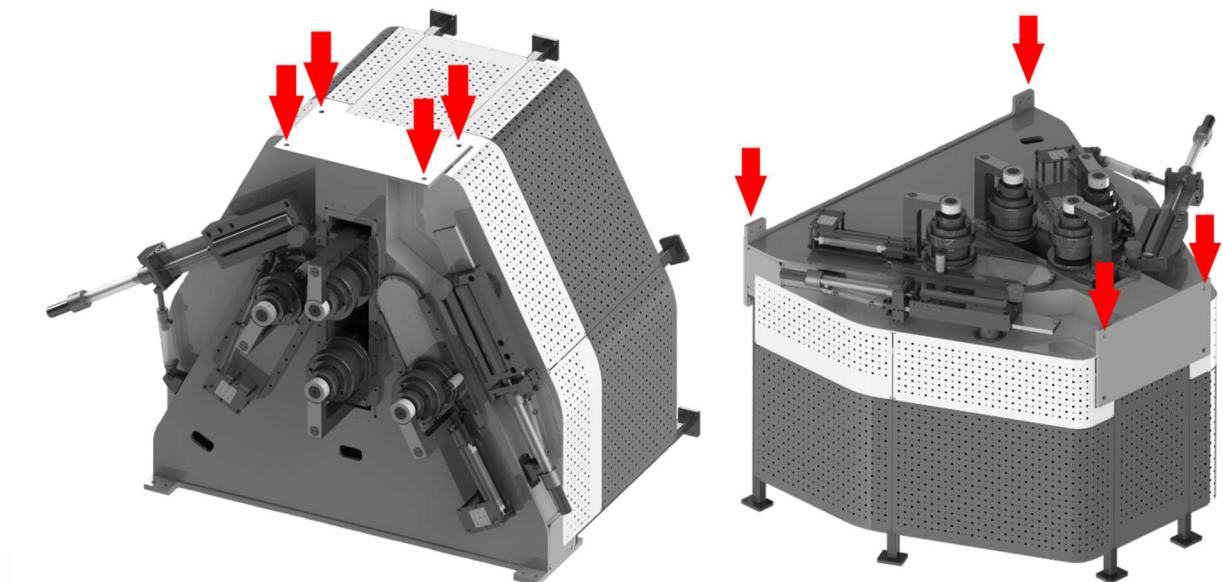
Bu makine, aşağıdaki otomatik özelliklerden yararlanarak, bir iş parçasının hatasız üretilmesini sağladığı gibi, içerisindeki yazılım vasıtasıyla kıvrım esnasında devreye giren yapay zeka modülü önceki deneyimlerinden öğrendiği veriler ışığında kıvrımı daha kısa sürede daha hatasız yapmaya çalışmaktadır. Bu yapay zeka yapılanması iç döngüsel olarak uygulanabildiği gibi, daha hızlı bir öğrenme ve kıvrım sürelerinin azaltılarak maliyetlerin düşürülmesini sağlamak için global çapta büyük veri bankası üzerinden sağlanacak veri akışından yararlanılarak kullanılması tavsiye edilmektedir.

- CNC hesaplama ve pozisyonlama ünitesi
- Yan dayama kıvrım takip asistanı
- Veri kontrol ve işleme ünitesi

Makine tasarım alt yapısı ENDÜSTRİ 4.0 olduğu için karanlık fabrika adı verilen ve herhangi bir operatöre ihtiyaç duymadan çalışacak opsiyonel ekipmanlar vasıtasıyla telefon üzerinden iş bitiş raporları alabileceğiniz ve yine telefon üzerinden iş başlangıç ayarlarını yaparak yeni iş verebileceğiniz bir alt yapıyı bünyesinde bulundurmaktadır.

MAKİNAVANIN TAŞINMASI, DEPOLANMASI ve KURULUM

Makinenin taşınması depolanması ve kurulumunun yapılması gibi aktivitelere başlamadan alınması gereken güvenlik önlemleri aşağıdakiler gibidir;



Yukarıdaki şekillerde oklarla ile belirtilen taşıma noktaları yatay ve dikey taşıma şekilleri için uygundur. Bu taşıma noktalarına uygun maşa yardımı ile bağlanan halat vb. taşıma yardımcıları kullanılabilir.

- Taşıma esnasında bağlantıların makinanın başka bir parçasına temas etmediğinden emin olunuz.
- Taşıma esnasında makinanın etrafında güvenlik alanı oluşturunuz.
- Taşıma işleminden önce makinanın üzerinde serbest hareket edebilecek parçaları alınız. (düşüp yaralama risklerini ortadan kaldırınız.)
- Taşıma öncesi hidrolik yağı boşaltarak taşıma yapınız.



MAKİNAVANIN TAŞINMASI

- Makinayı belirtilen noktalardan daha önceden belirlenmiş uygun ekipmanlarla güvenli bir şekilde bağladıktan sonra taşıyabilirsiniz.
- Makinayı kaldırma kurallarına ve açılarına uyunuz. Makinayı dengeli şekilde kaldırınız.
- Sapanı kancanın uç kısmına takmayınız. Keskin yüzeylere karşı sapanlarınız koruyunuz. Düğüm yapmayıza. Hasar görmüş sapanları kullanmayınız. Sapanları sadece tavsiye edilen bağlantı elemanları ile birleştiriniz. Yükünize uygun kapasitede polyester sapan seçiniz.
- Makinayı taşırken görüş alanlarını kapatarak taşıma yapılmayacaktır. Taşıma esnasında çevredeki enerji hatları, panolar vb. iş güvenliğini riske atacak yapılara dikkat edilmelidir. Zorunlu durumlarda birinin rehberliğinden yararlanılabilir.
- Makinayı taşırken güvenlik alanı oluşturunuz. Olası bir tehlike anında güvenlik alanı sizi kurtaracaktır.
- Makinayı olabildiği kadar aşağıda taşıyınız. Olası bir (taşıyıcı halatların kopması, vinç motorunun yükü salması vb.) tehlike anında olay senaryolarına karşı maksimum önlem minimum hasar almanızı yardımcı olacağı gibi güvenlik alanını da daha küçük tutmanıza olanak sağlar.



MAKİNAVANIN DEPOLANMASI

- Makineyi ambalajını açmadan depolayabilirsiniz.
- Makineyi nemli ve rutubetli ortamlarda depolamak sağlıklı değildir. Depolama alanının kuru ve havalandırmalı olduğundan emin olun.
- Makine üzerindeki koruyucu kimyasalları kurulumdan önce temizlemeyin.
- Makinede taşıma esnasında oluşmuş herhangi bir kırık ezik vb. deformasyon varsa ambalajı açmadan resimleyerek tarafımıza iletiniz. Resimler değerlendirildikten sonra ambalajın açılması ve ilgili bölgelerin iç kısmında hasarların boyutunun araştırılması istenebilir.
- Taşıma esnasında oluşan hasarlar üreticiye ait değildir.
- Depolanacak yerin zemininin düz olduğundan ve makinayı taşıyabileceğinden emin olun.
- Depolanacak yerin yüksekliğinin 0,5 metreyi geçmesi önerilmez. Olası devrilme riskleri oluşabileceği için mümkün olduğu kadar zemine yakın konumlarda depolama yapmanızı tavsiye ederiz.



MAKİNA KURULUMU

- Makine tarafınıza yağsız gönderilecektir. Etikette yazan yağı yine etikette yazan miktarda hidrolik depoya doldurmadan kuruluma başlamayınız.
- Ankraj civatalarını ve ölçülerini kontrol etmeden kuruluma başlamayınız.
- Kurulum için gerekli teçhizatın olup, olmadığını kontrol etmeden kuruluma başlamayınız.
- Makinayı taşıma kurallarına uygun şekilde ankrajlara oturtarak gönyeye getiriniz.
- Zemin bağlantılarının doğru yapıldığından emin olduktan sonra, kontrollü şekilde elektrik bağlantısını gerçekleştirin ve topraklama bağlantısını uygun kablolar ile yapınız.
- Elektrik bağlantıları için önerilen kablolar;

Güç ve topraklama kablosu için, 4x16+10 çok telli bakır kablo.

- Güç kablosu için kullanılması gereken sigorta 63 veya 80 amper kullanılabilir. Aynı şekilde kaçak akım rölesi de 63 veya 80 amper kullanılabilir.
- Besleme voltajı 380 volt 50Hz dir.
- Kurulu güç 22,5 kW olup, motor gücü 18,5 kW'dır.
- Elektrik bağlantıları tamamlandıktan sonra makinaya elektrik geldiğinden ve ekranın çalıştığından emin olun.
- Ekran açıldıktan sonra kurulum sayfasındaki yönlendirmeleri takip edin.

OLUŞAN HATALARA MÜDAHALE VE SERVIS

Servis hizmetine başlamadan önce makinanın topraklaması muhakkak kontrol edilmeli ve elektriğin kapatıldığından emin olunmalıdır.

Makinenin hatasını doğru şekilde anlamak ve müdahale planını eksiksiz hazırlamak için aşağıda belirtilen maddeleri kontrol ederek hareket ediniz;

- Makinenin ürettiği hata kodu incelenmelidir.
- Karşılaşılan sorunun nasıl olduğu, sorun öncesi çalışma şekli ile ilgili operatör dinlenmelidir.
- Makinanın son çalışma süresi ve basınçları kontrol edilmelidir.

Yukarıdaki veriler göz önünde bulundurularak bir eylem planı geliştirilmeli ve konu ile ilgili yedek parça ihtiyacı oluştussa temsilcimiz aracılığı ile talebiniz oluşturulup, garanti koşulları incelenerek temini sağlanabilir.

Tarafınıza iletilen yedek parçaların orijinalliğini, internet sitemizden kontrol edebilirsiniz. Makinada orijinal parça kullanmak, sonrasında oluşabilecek hataların önüne geçmek adına yüksek önem arz eden bir durumdur.

Makinaya müdahale etmeden önce (Bakım veya Servis) makinayı “Bakım Modu” ayarına getirerek kapatınız. (Ana menü → Ayarlar → Bakım süresi) Servis için yetkili personel “Ana menü → Servis → Servisi Başlat” adımları takip ederek servis işlemini kontrollü başlatacaktır. İş güvenliği ile ilgili uyarı levhalarını ilgili alanlara yerleştirerek doğru şekilde bilgilendirme sağlayınız.

4R PROFILE BENDING USER GUIDE



Bakım sonrası devreye alma için makinayı açınız, ekran geldiğinde ayarlardan makinayı “Bakım Modu” konumundan çıkartarak sistemlerin aktif olmasını sağlayınız. Gözle kontrol ettikten sonra herhangi bir sıkıntı gözlenmediyse, kontrollü bir şekilde çalıştırınız.

DÜZENLİ KONTROLLERİN ÖNEMİ VE BAKIM :

Makine bakım için “Bakım Modu” konumuna getirilmeli ve olası elektriksel sıkıntılar oluşmaması için kapatılmalıdır. (Ana menü → Ayarlar → Bakım süresi)

Bir bakım elemanı veya operatör tarafından aksatılmadan yapılan bakımlar, tezgah ömrünü ve hassasiyetini ciddi şekilde etkilemektedir.

Bakım periyodları makinanın çalışma süresine ve çalıştığı yüklerde göre değişiklik göstermeyecektir, makine tarafından otomatik ayarlanmaktadır.

Düzenlenen bakımından 24 saat önce operatöre ve makinada tanımlı yetkili kişi mail adresine, bakım zamanı bilgisi ve bakımda yapılacakların listesi iletilicektir. Bu süre içerisinde bakım planı geliştirilerek daha hızlı bir bakım yapılması sağlanabilir.

Bakım, makine yönlendirmeleri ve dijital bakım kartının doldurulması ile uygulanacağı gibi, makine yönlendirmeleri veya devre şemaları ile ilgili sorularınız varsa temsilcimizi aramaktan çekinmeyiniz.

Ekranın daha uzun süre sorunsuz kullanılabilmesi için oluşabilecek hataları önlemek adına, makine gücünü kesmeden önce ekranı kapatmayı unutmayın! Bu oluşabilecek hataları önlemek adına daha doğru bir kullanım şeklidir.

Haftalık periyotta makinanın genel temizliğinin yapılması, makine ve parçalarının sağlıklı çalışması için önemli bir uygulamadır. Zamanında temizlenmeyen yağ kalıntıları, tozların yapışıp katılmasına sebep olabilir. Ayrıca temizlik esnasında varsa yağ kaçaklarını tespit etmek daha kolay olacaktır.



BAKIM SÜRELERİ VE TANIMI

Bakım süreleri aksatılmadan kullanılan makinalar, uzun ömürlü, servis maliyeti düşük ve kullanım esnasında yüksek verimlilik sağlanmaktadır. Bu sebeple bakımlarınızı aksatmadan yapınız.

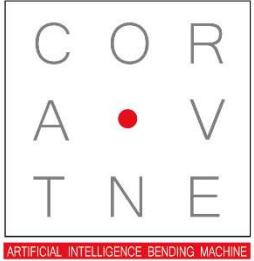
- Makine bakım süreleri ile ilgili tarafınızı bilgilendirecektir.
- Arızalar ile üretimin durmasını ve yüksek servis giderlerinin oluşmasını istemiyorsanız, makinanın bakım uyarılarını dikkate alınız.
- Makine bakım uyarılarını kırmızı kod ve sarı kod olmak üzeri iki başlık altında yapacaktır.
- Kırmızı kod bakım olmadan devam edilemeyen durumlar içindir.
- Sarı kod gözle yapılacak bakımlar ve onaylar olmakla birlikte, ağır bakımlar öncesi planlı durma yapabilmek için bilgi amaçlıdır.

Bakım süreleri aşağıdaki gibi uygulanmalıdır;

- Günlük bakımlar;
Gözle kontroller, ekrandan takip edilen değerler, duyulan seslerde anormallik.
- Haftalık bakımlar;
Genel temizlik, gözle kontroller, elektrik pano kontrolü ve temizliği.
- Aylık bakımlar;
Yatakların yağlanması (bknz şema), yan dayama millerinin yağlanması, yan dayamaların yataklarının yağlanması.
- 6 aylık bakımlar;
Yatak rulmanlarının yağlanması, yan dayama rulmanlarının yağlanması.
- 12 aylık bakım;
Redüktör yağıının değiştirilmesi, hidrolik yağın değiştirilmesi, genel makine temizliği, yatakların yağlanması, rulmanların yağlanması.

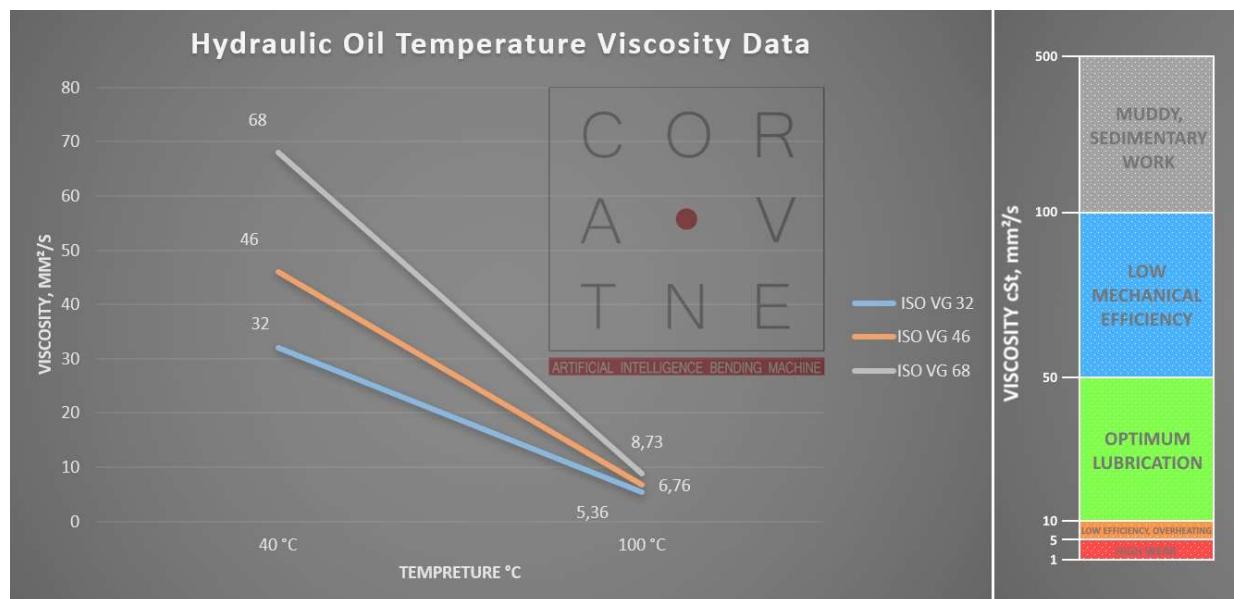
Yukarıda belirtilen süreler makinenin sensörlerden aldığı verilere göre değişiklik gösterebilir. Göstermediği durumlarda makinenin sağlıklı çalışma için yukarıdaki sürelerle riayet ediniz.

4R PROFILE BENDING USER GUIDE



MAKİNA YAĞLARI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Makine yağları, makinanın bulunduğu ortam ıslarına göre değişiklikler göstermekte olup, aşağıdaki şemalardan sizin için uygun yağı seçebilirsiniz.



- Hidrolik yağı viskozite ve ısı değerlerine göre seçim tablosu (10-50 cSt sağlıklı yağlama)

REDÜKTÖR YAĞLARI;

Redüktör için kullanılması tavsiye edilen yağı Tam sentetik, poliglikol (PAG) bazlı ISO VG 220-320 olmalıdır. Redüktör yağı değişiminde dikkat edilmesi gereken husus makine devreye alındıktan sonra ilk 100 saat içerisinde rodaj ömrünü dolduracak olup, redüktör yağını değiştirmesi gereklidir.

- Rodaj yağı değiştirilirken yağı içerisinde metal parçalara rastlanabilir.
- Redüktör yağı değişimi için 3 Litre yağı gerekmektedir.
- Yağ değişimi esnasında yağı kalıntılarından kurtulmak için yağın sıcaklığında fayda vardır. (emniyet önlemlerini alarak değişim yapınız)
- Yağ değişiminde bütün tapalar temizlenmelidir.
- Yeni yağı koymadan önce yağı üreticisinin tavsiye edeceği sıvı bir deterjanla dışlı kutusu temizlenmelidir.

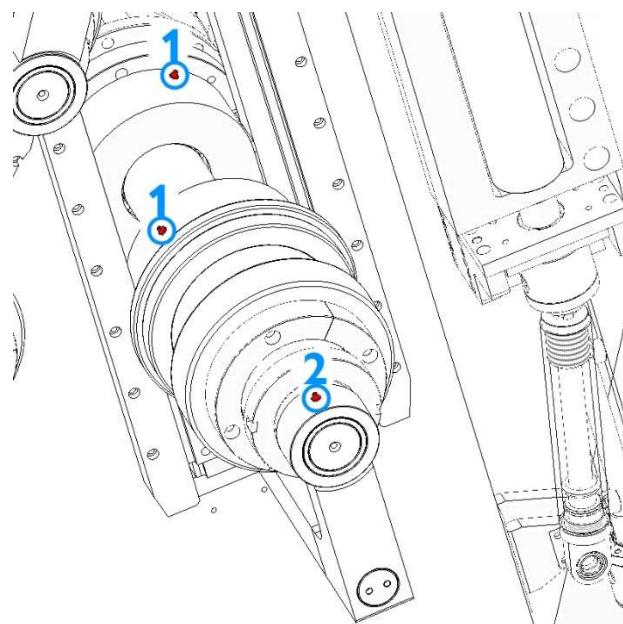
YATAK YAĞLARI;

Yataklar için kullanılması tavsiye edilen yağ molibden disülfürlü, lityum sabunlu grestir. Yatak yüzeylerinde film tabakası oluşturarak yüksek yüklerde performanslı çalışmaya olanak sağlamaktadır.

RULMAN YAĞLARI;

Rulmanlar için kullanılması tavsiye edilen yağ lityum sabunlu grestir. Rulmanları yağlarken dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta gres yağıının rulman boşluğunun maksimum yarısını dolduracak şekilde yağlama yapılmalıdır. Aksi halde aşırı ısınmalara ve yağıın daha erken bozulmasına sebep olacaktır.

MAKİNA YAĞLAMA NOKTALARI

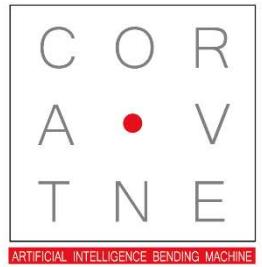


YAĞLAMA NOKTASI 1;

Yataklar üzerinde bulunan ana rulman yağlama noktalarıdır. Tavsiye edilen gres türü **LİTYUM SABUNLU** olmalıdır.

YAĞLAMA NOKTASI 2;

Deve boynunun mil üzerinde yataklanmasını sağlayan bronzun yağlama noktasıdır. Tavsiye edilen gres türü **LİTYUM SABUNLU** olmalıdır. Bu nokta daha sık yağlanmalıdır.

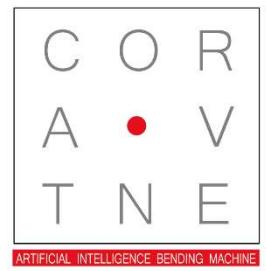


İŞ GÜVENLİĞİ

Makinada çalışırken veya servis, bakım, kurulum gibi aktivitelere başlamadan alınması gereken güvenlik önlemleri aşağıdakiler gibidir;

- Makinada kurulum, servis veya bakım çalışması yapılmadan önce makinanın topraklamasını muhakkak kontrol edin.
- Elektronik herhangi bir aksama ıslak elle temas etmeyin. (Örneğin; Salter, kart, buton, anahtar vs.)
- Makinayı kaldırırken kullandığınız halat, kablo, vinç gibi elemanların ağırlığı taşıyabileceğin kapasitede olmasına dikkat edin. Aksi takdirde makine düşüp, ciddi yaralanmalara veya maddi hasara neden olabilir.
- Makine üzerine tırmanarak çalışmayın. Dengenizi kaybederek düşüp yaralanma riskiniz bulunmaktadır. Gerekli durumlarda servis platformu kullanın.
- Ağır parçaları kaldırırken vinç kullanın.
- Kullandığınız kalıp veya aparatların orijinal olduğundan emin olun. Orijinal olmayan kalıp veya aparatlar çalışma esnasında hesap edilmemiş bazı hatalara sebep olabilir ve ciddi yaralanmalara sebep olabilir.
- Makinaya müdahale edecek personel, yapacağı iş ile ilgili uygun kıyafeti giydiginden (işe uygun eldiven, ayakkabı, gözlük, kulaklık vb.) emin olmadan, makinaya müdahale etmesine izin verilmemelidir.
- Müdahale sonrası (servis, bakım) makine kontrollü ve kademeli şekilde önceki çalışma rutinine çıkarılmalı ve bir sorun olmadığı gözlendikten sonra operatöre teslim edilmelidir.

4R PROFILE BENDING USER GUIDE



- Makine çalışırken döner aksamlara müdahale edilmemelidir.
- Kırımlı bölgelere yaklaşmadan, uygun mesafe korunarak kıırımlar takip edilmelidir. Aksi halde ciddi yaralanmalara neden olabilecek durumlar gelişebilir.
- Makinaya müdahale etmeden önce (servis, bakım) çevresel iş güvenlik önlemleri alındığından emin olun.
- Makinaya müdahale etmeden önce (servis, bakım) makine elektriğinin kesilmiş olduğundan ve gerekli uyarı levhaları ile bilgilendirme yapıldığından emin olun.
- Sanayi atıklarını ortadan kaldırırken yerel yönetmelikleri uygulayınız.

ATIK YAĞ : atık yağların ortadan kaldırılması için, bu konuda deneyimli ve gerekli tesislere sahip şirketler veya servis istasyonlarıyla anlaşınız.



GARANTİ KOŞULLARI

Makine için garanti süreleri; **ana menü → ayarlar → garanti süresi** sekmesinin içerisinde takip edilebildiği gibi temsilcilerimiz de konu hakkında yardımcı olabilirler.

Makine aksam ve ünitelerin garanti süreleri aşağıdaki gibidir;

- Mekanik aksam 750 GÜN
- Hidrolik aksam..... 750 GÜN
- Elektronik aksam..... 750 GÜN
- Cnc ünite ve sensörler..... 750 GÜN

Yukarıda bahsedilen süreler kurulumdan sonra aktif olacak süreler olup, düzenli bakımların aksatılmadığı, makine temizliğine ve kullanımına dikkat edildiği sürece herhangi bir sorun yaratmayacak şekilde tasarlanmıştır.

Makinanın garanti dışı sayılacak olan halleri aşağıdaki gibidir;

- Kullanım hatası veya dış müdahale ile oluşan çalışma bozuklukları
- Sürekli aksatılan bakım periyotları
- Kapasite üstü kıvrım için izin talebi sonucu tarafımızca garanti dışı bırakılması
- Orijinal yedek parça kullanmamak
- Orijinal aparat veya vals topu kullanmamak
- Makine çalışır halde kaynak yapmak

Garanti dışı sayılan haller harici kalan tüm durumlarda temsilcilerimizce koşulsuz yedek parça ve servis hizmeti sunulmaktadır.



OPSIYONLAR

Makinenin standart yapısına sonradan kolaylıkla adapte edilebilecek parça, aparat gibi yapılar opsiyon olarak adlandırılmıştır. Standart opsiyonlar ise firmamızın piyasa deneyimleri sonucu ortaya çıkan ve sık kullanıldığı tespit edilmiş yapılardır.

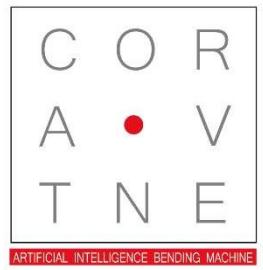
Standart opsiyon listesi aşağıdaki gibidir;

- Asansör
- Yapısal çelikler kıvrım aparatı
- Yarım boru aparatı
- Malafasız büküm aparatı
- Özel profil bükme topları

* Müşteri odaklı çalışan bir firma olduğumuz için proje bazlı veya müşteri istekleri doğrultusunda aparat yapılarını çeşitlendirmemiz mümkündür.

ASANSÖR :

Malzemenin kıvrım esnasında ve sonrasında çapsal olarak desteklenmesini sağlamaktadır. Bu şekilde malzemenin büyük çaplarda oransız ağırlıklar ve esnemeler altında deform olmasını engellemiştir. Montaj talimatı gönderilen opsiyon içerisinde özel bir fanzin gönderilecektir.



YAPISAL ÇELİKLER KIVRIM APARATI :

Kapasiteli malzemelerin kıvrımında oluşan deformasyonları önlemek için özel olarak tasarlanmış aparat yapılarıdır. IPN – UPN – HEB olmak üzere 3 grup olarak dizayn edilen ve üretilen yapılardır. Müşteri ve proje bazlı her birini ayrı ayrı temin edebileceğiniz gibi toplu şekilde tamamını da temin edebilirsiniz. Montaj talimatı gönderilen opsion içerisinde özel bir fanzin gönderilecektir. Fanzin içerisinde kullanım şekli de yer alacaktır.

YARIM BORU APARATI :

Düz sac malzemelerin yarım boru haline getirilmesi ve talep doğrultusunda istenilen çapa bükülmesini kapsayan bir aparat yapılanması olup, istenilen yarım boru ölçüsüne göre AR-GE'mizin hesapları doğrultusunda açınım oluşturularak istenilen çap kıvrımı için uygun geometride form verme ve kıvrım yapılmasına olanak sağlar. Montaj talimatı gönderilen opsion içerisinde özel bir fanzin gönderilecektir. Fanzin içerisinde kullanım şekli de yer alacaktır.

MALAFASIZ BÜKÜM APARATI :

Büküm yöntemi vals topu üzerine açıda sıvama yapmak olduğundan aparat her çap için özel üretilmektedir. Aparat kullanım ve kıvrım ayarları kullanıcı arayüzünde mevcuttur. Montaj talimatı gönderilen opsion içerisinde özel bir fanzin gönderilecektir. Fanzin içerisinde kullanım şekli de yer alacaktır.

ÖZEL PROFİL VALS TOPLARI :

Standart vals topları ile kaba işlerinizi yapabileceğiniz gibi, özel ve hassas işler için bu işe uygun vals topları gerekmektedir. Boru profil, kutu profil ve özel ölçülerde değişik profiller için hazırlanan vals toplarının tarafımızdan temin edilmesi önemlidir. Nitekim yapay zeka hesaplamları firmamızın sisteme girdiği vals topu ölçülerini doğrultusunda gerçekleştiğinden doğru bir büküm için vals topunu firmamızdan temin ederek üzerindeki kodu sisteme girmeniz, sistemin vals topunu ve ölçülerini tanıması için yeterli olacaktır. Kullanım şekli ve dizimler için kitapçığın vals topu dizimleri sayfasını inceleyebilirsiniz.

UYARI İŞARETLERİ

Makine üzerinde yer alan çıkartmalar ve açıklamaları aşağıda yer almaktır, çıkartmalar makine standartları göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Özel ekipmanlar için ek uyarı ve ikazlar uygulanabilir.



- İş güvenliği için bakım veya servis yapılmadan önce makine kapatılmalı veya servis moduna alınmalıdır. Aksi durumlar iş güvenliği açısından büyük bir risk teşkil etmektedir.



- Millerin veya topların arasına herhangi bir uzunuzu sokmayın! Makinanın çalışıp çalışmaması oluşan riski etkilemez. Zira şartlı refleks oluşumu ve anlık dikkatsizlik sonucu ciddi yaralanmalara sebep olabilir.



- Uyarının bulunduğu alanda, elektrik tehlikesi bulunmaktadır. Bu alanda çalışma yapmadan önce makina elektriğinin kapalı olduğundan emin olun.



- Makinayı kullanacak operatörün kullanım kitabını okuyup hakim olmadan makinaya müdahale etmesi tehlikelidir. Gerek operatör güvenliği, gerekse de makine ömrü açısından ciddi önem arz eder.



- Koruyucu elbise olmadan makinayı kullanmak, bakım yapmak veya servis gerektiren müdahalelerde bulunmak iş güvenliği açısından tehlikelidir. Koruyucu elbise olmadan yapılan müdahaleler uzuv kayıpları ile sonuçlanabilir.



- Dönüş olan parçalara makine çalışırken veya çalışmazken yaklaşmak iş güvenliği açısından tehlikelidir. Anlık bir dikkatsizlik ciddi yaralanmalara sebep olabilir. Bu durumu engellemek adına dönüş olan bölgelerden uzak durulması gerekmektedir.



- Dikkat piston başı Max. üretilen basınç 200 bar'dır. Sistem kendini koruyacak şekilde tasarlanmış olsa da olası bir dış etki hesaba katılmamıştır. Makinanın herhangi bir dış etkiden etkilenmediğinden emin olun.



- Makinanın emniyetli kaldırma ve taşıma noktalarını göstermektedir. Bu noktalardan uygun kaldırma ekipmanları ve halatlar yardımı ile makinayı taşıyabilirsiniz.



- Etiketin bulunduğu alanlarda hassas çalışan sistemler bulunmaktadır. Lütfen darbelerden uzak tutalım. Ayarların bozulması makine çalışmasını etkileyecektir.



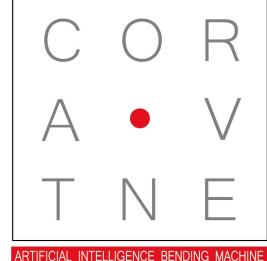
- Etiketin bulunduğu alana basmayın veya darbe uygulamayın, iş güvenliği ve makine çalışma sağlığı açısından ciddi sorunlar oluşturabilir.



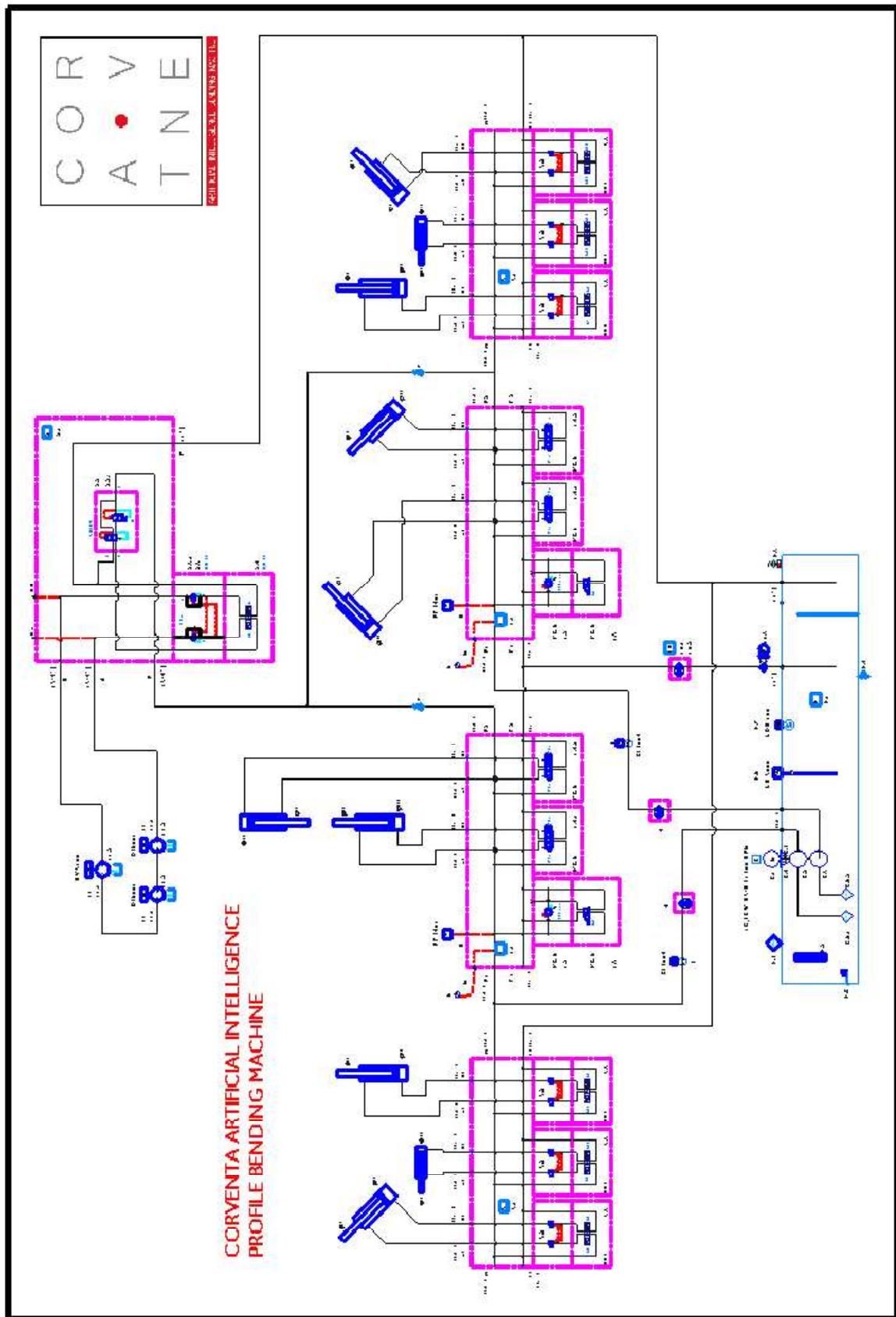
- Bakım esnasında yağlama yapılması gereken alanları işaret eder.
Makine çalışırken yağlama yapılmamalıdır.

4R PROFILE BENDING USER GUIDE

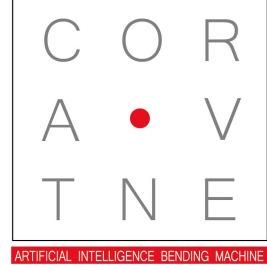
ŞEMALAR



HİDROLİK PLAN



4R PROFILE BENDING USER GUIDE

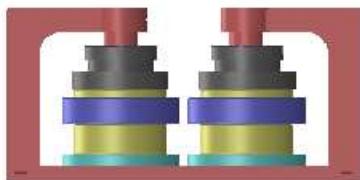


ELEKTRİK PLANI

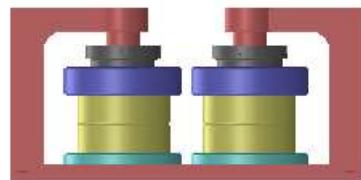
4R PROFILE BENDING USER GUIDE



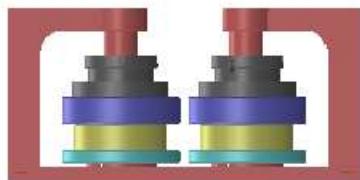
VALS TOPU DİZİMLERİ ve KIVRIM KAPASİTELERİ



70 mm



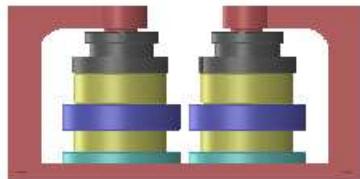
140 mm



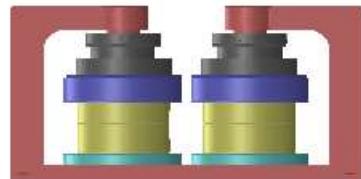
60 mm



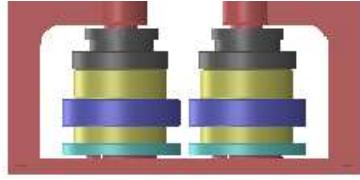
130 mm



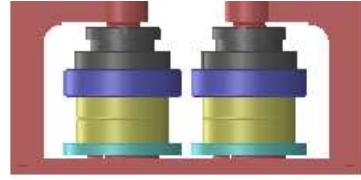
50 mm



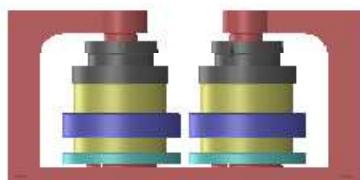
120 mm



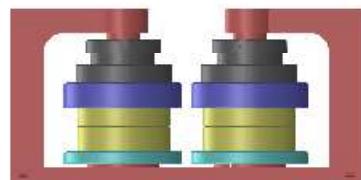
40 mm



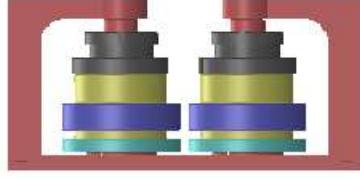
110 mm



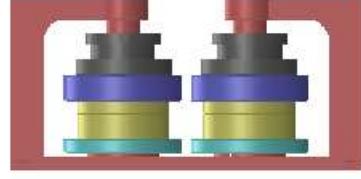
30 mm



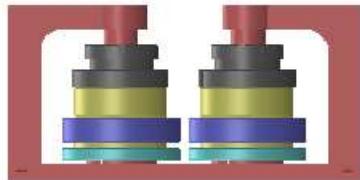
100 mm



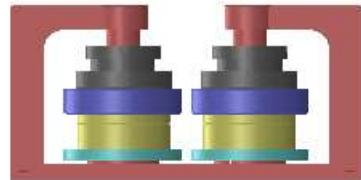
20 mm



90 mm



10 mm

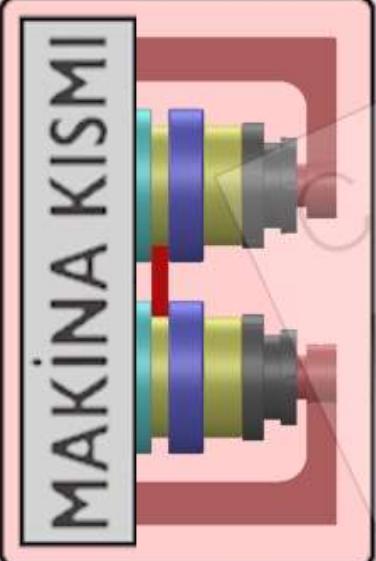
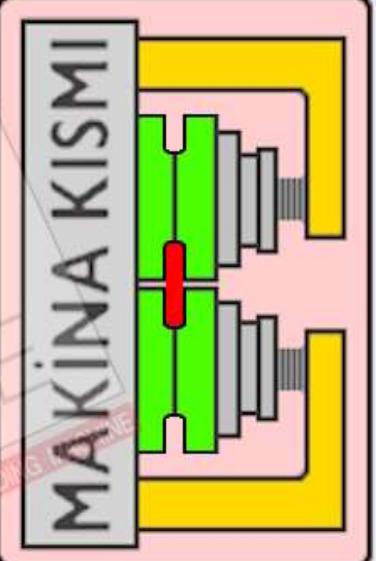


80 mm

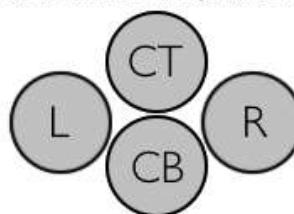
STANDARD VALS TOPU DİZİMLERİ 10mm - 140mm

LAMA DİKEY

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

	KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ	TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP
	Max. 130 x 30 mm	Ø 800 mm
	Min. 30 x 10 mm	Ø 450 mm
(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.		
 MAKİNA KİSMI STANDART DİZİLİM		 MAKİNA KİSMI ÖZEL DİZİLİM

* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMIN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



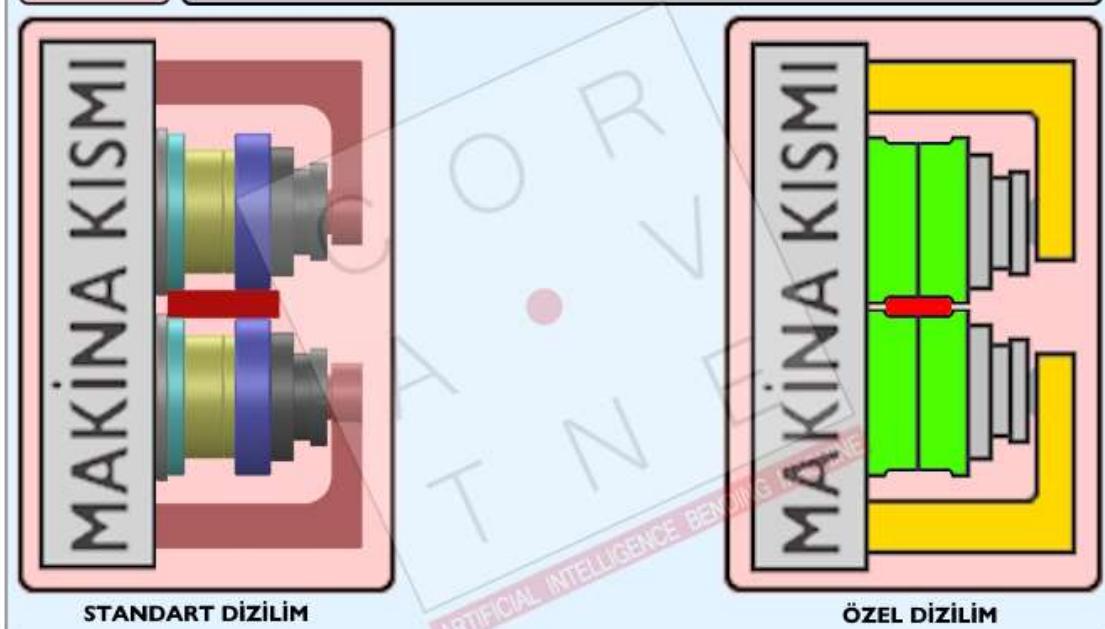
NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

LAMA YATAY

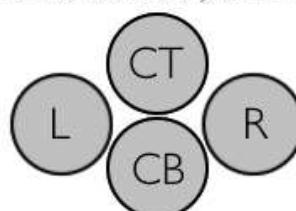
MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

	KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ	TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP
	Max. 200 x 50 mm	Ø 800 mm
	Min. 100 x 10 mm	Ø 450 mm

(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.



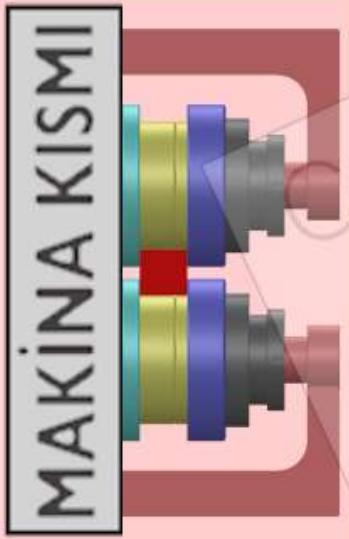
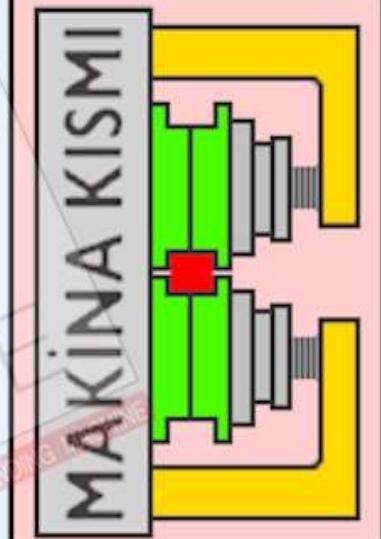
* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



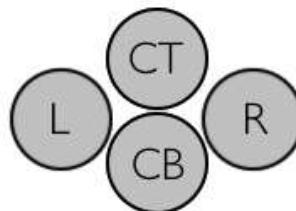
NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

KARE DOLU

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

	KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ	TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP
Max. 80 x 80 mm	_____	Ø 750 mm
Min. 10 x 10 mm	_____	Ø 450 mm
(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.		
 MAKİNA KİSMI STANDART DİZİLİM		 MAKİNA KİSMI ÖZEL DİZİLİM

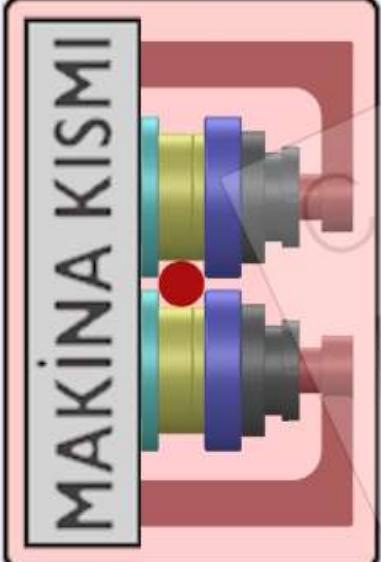
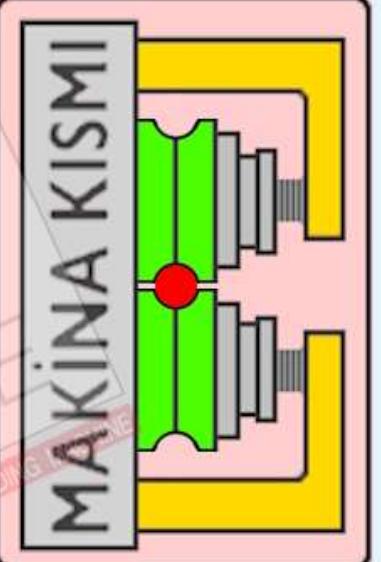
* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKLDE YAPIN.



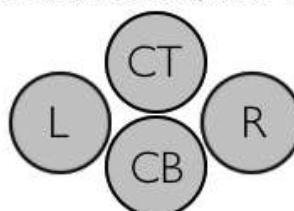
NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

YUVARLAK DOLU

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLMİ

	KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ	TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP
	Max. Ø 90 mm	Ø 800 mm
	Min. Ø 20 mm	Ø 450 mm
(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.		
 MAKİNA KİSMI STANDART DİZİLİM		 MAKİNA KİSMI ÖZEL DİZİLİM

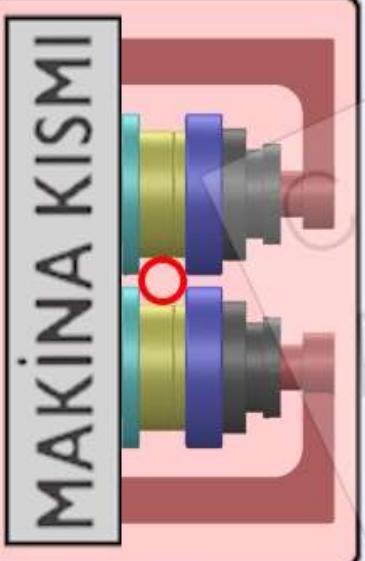
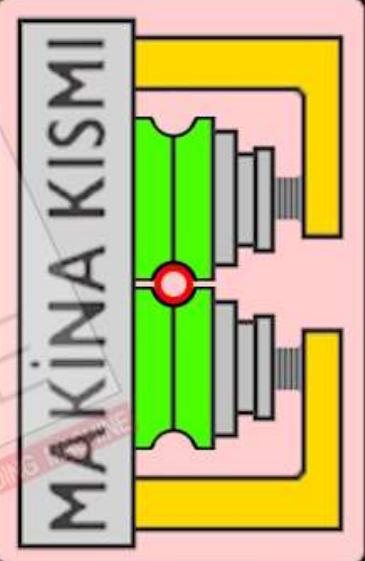
* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



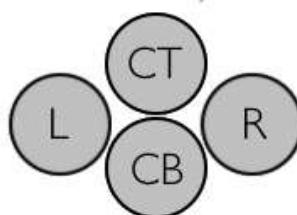
NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

ETLİ BORU

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

	KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ	TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP
	Max. Ø160 x 4 mm	Ø 2000 mm
	Min. Ø30 x 2 mm	Ø 450 mm
(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.		
MAKİNA KİSMI 		MAKİNA KİSMI 
STANDART DİZİLİM		ÖZEL DİZİLİM

* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

DİKİŞLİ BORU

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ



KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ

Max. Ø 5" x 6,55 mm _____ Ø 1500 mm

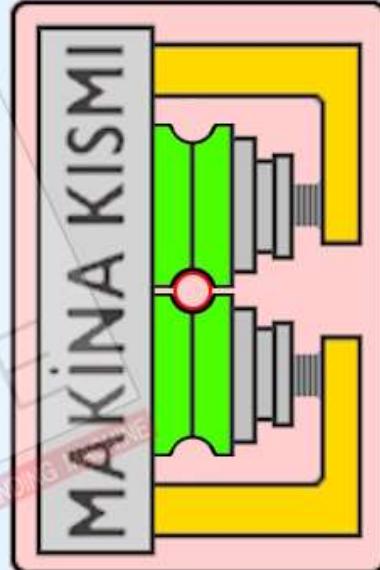
Min. Ø 3/4" x 2,87 mm _____ Ø 450 mm

(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.

TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP

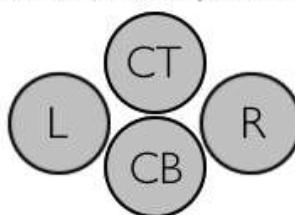


STANDART DİZİLİM



ÖZEL DİZİLİM

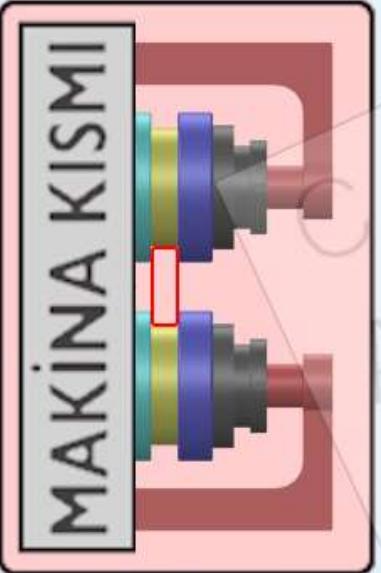
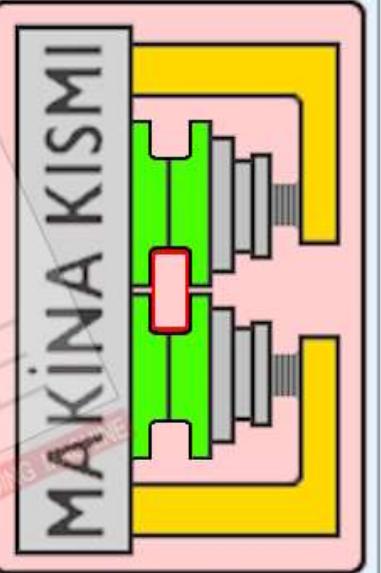
* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUН.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKLDE YAPIN.



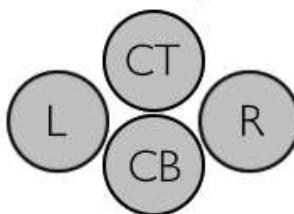
NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

DİKDÖRTGEN KUTU DİKEY

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

	KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ	TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP
	Max. 150 x 50 x 5 mm	Ø 6000 mm
	Min. 30 x 20 x 3 mm	Ø 450 mm
(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.		
 MAKİNA KİSMI STANDART DİZİLİM		 MAKİNA KİSMI ÖZEL DİZİLİM

* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



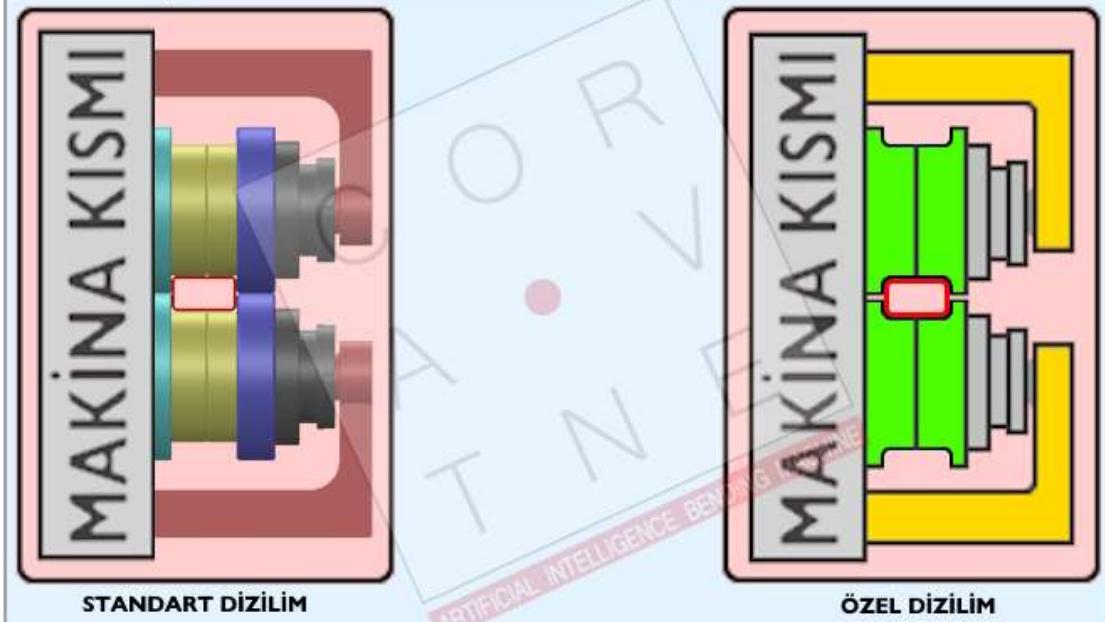
NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

DİKDÖRTGEN KUTU YATAY

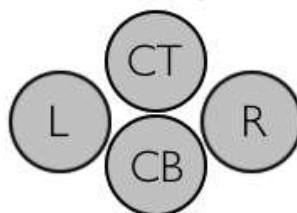
MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

	KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ	TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP
Max. 150 x 50 x 5 mm		Ø 6000 mm
Min. 40 x 30 x 3 mm		Ø 600 mm

(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.



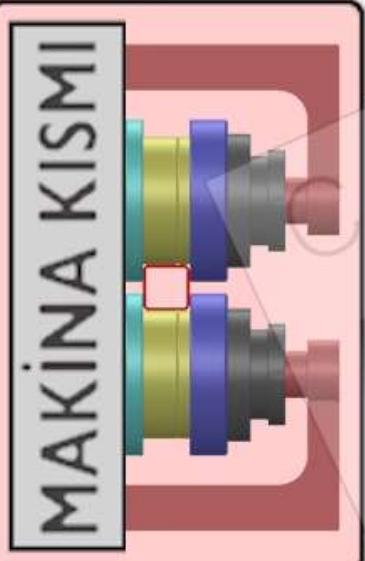
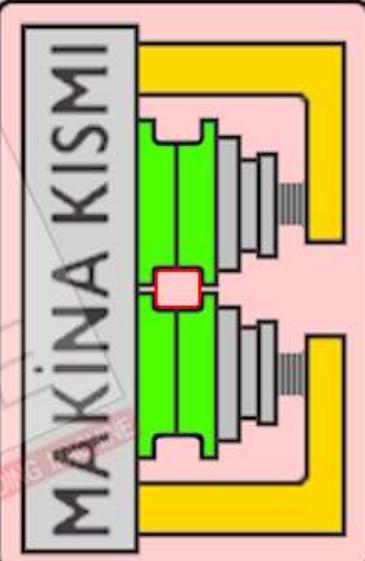
* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



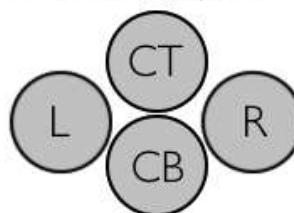
NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

KARE KUTU

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

	KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ	TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP
	Max. 120 x 6 mm	Ø 5000 mm
	Min. 30 x 3 mm	Ø 450 mm
(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.		
 MAKİNA KİSMI	 MAKİNA KİSMI	
STANDART DİZİLİM	ÖZEL DİZİLİM	

* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMIN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

KÖŞEBENT İÇ

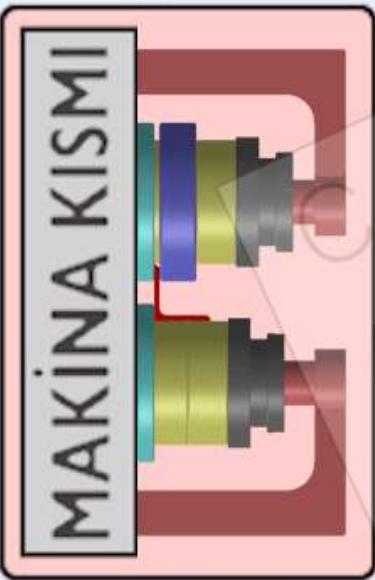
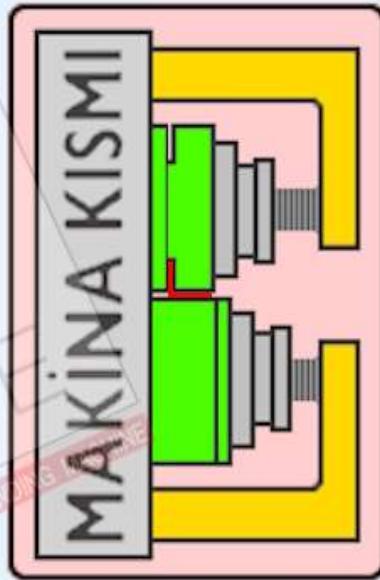
MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ


**KIVRIMI YAPILABİLİR
MALZEME ÖLÇÜLERİ**

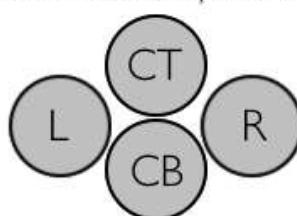
Max. 120 x 120 x 12 mm _____ Ø 1500 mm

Min. 40 x 40 x 4 mm _____ Ø 500 mm

(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.

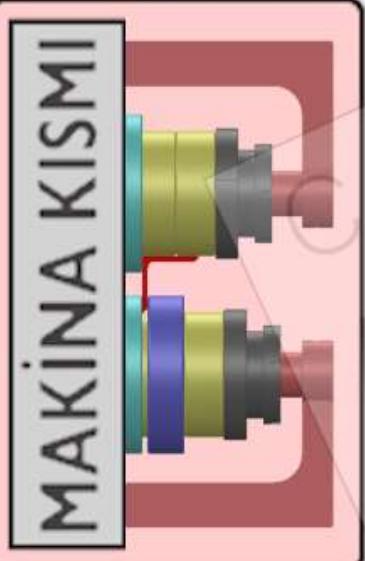
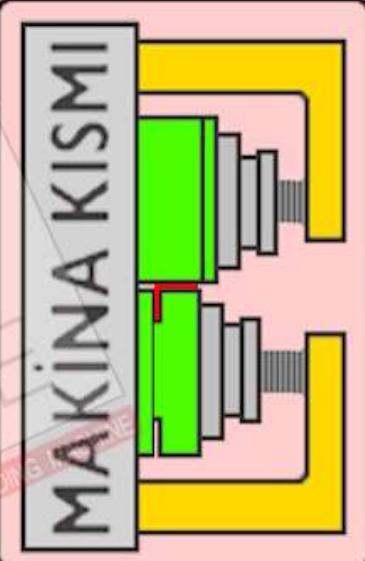
**TAVSİYE EDİLEN
MİNİMUM ÇAP**

STANDART DİZİLİM

ÖZEL DİZİLİM

* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.

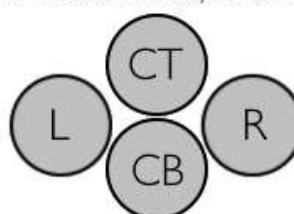

NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

KÖŞEBENT DİŞ

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

	KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ	TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP
	Max. 140 x 140 x 14 mm	Ø 1500 mm
	Min. 40 x 40 x 4 mm	Ø 450 mm
(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.		
 MAKİNA KİSMI	STANDART DİZİLİM	
	 MAKİNA KİSMI	
	ÖZEL DİZİLİM	

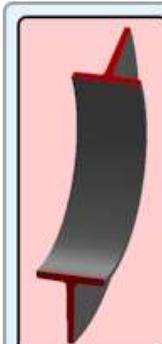
* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMIN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

T KÖŞEBENT DİŞ

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ



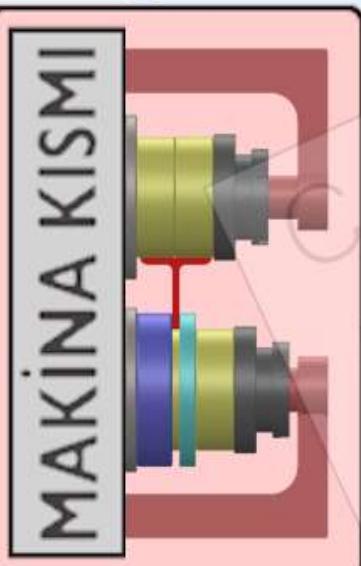
KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ

Max. 120 x 13 mm Ø 1000 mm

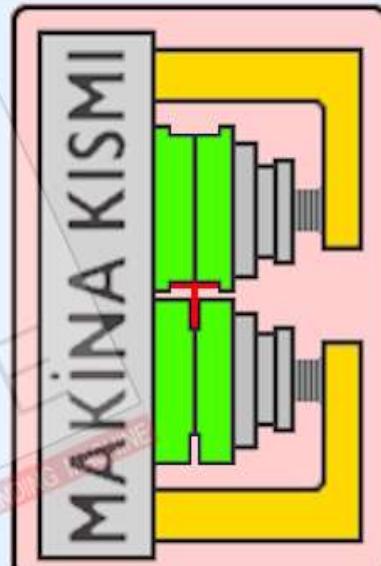
Min. 30 x 4 mm Ø 450 mm

(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.

TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP

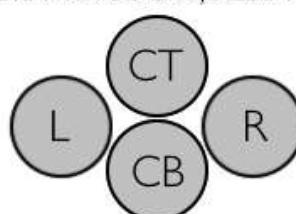


STANDART DİZİLİM



ÖZEL DİZİLİM

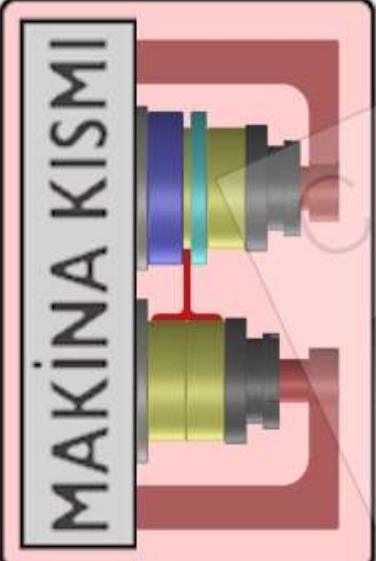
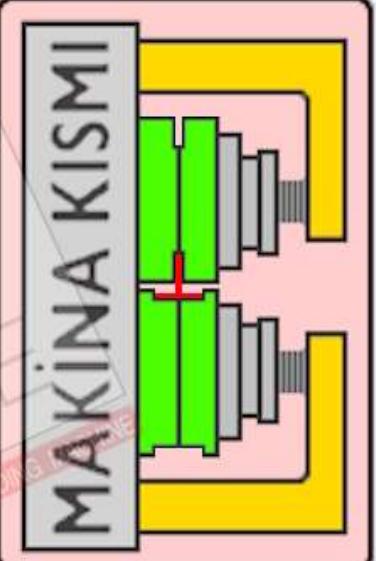
* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUН.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKLDE YAPIN.



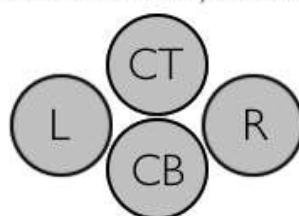
NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

T KÖŞEBENT İÇ

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

	KIRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ	TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP
	Max. 100 x 11 mm	Ø 800 mm
	Min. 30 x 4 mm	Ø 500 mm
(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.		
 <p>MAKİNA KİSMI</p>		 <p>MAKİNA KİSMI</p>
STANDART DİZİLİM		ÖZEL DİZİLİM

* KIRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDE EMIN OLUN.
KIRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.

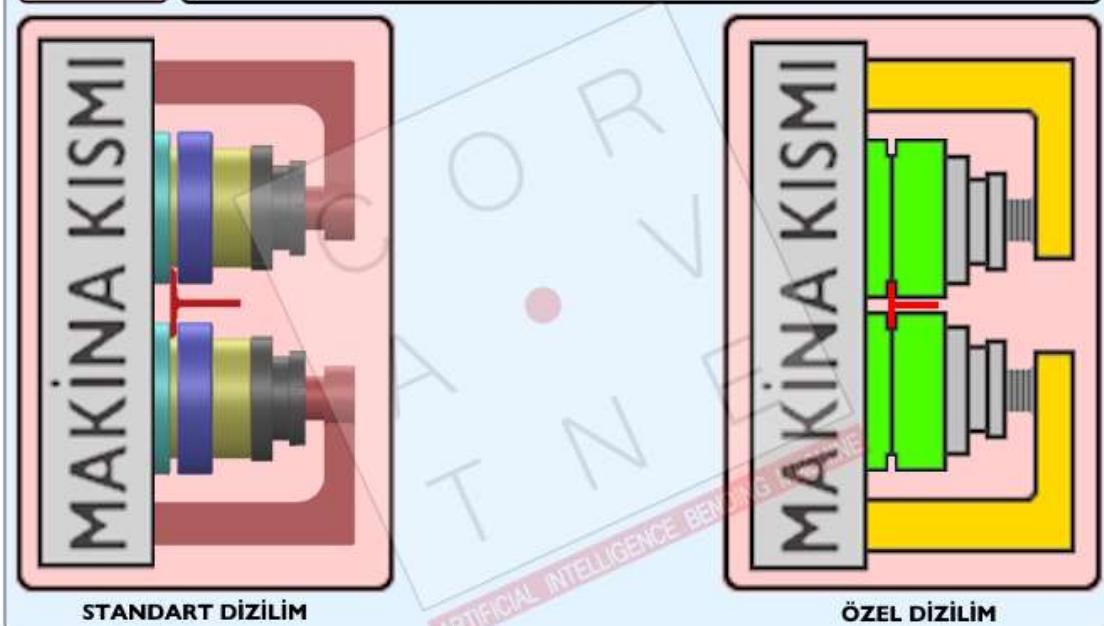


NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

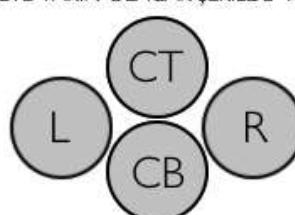
T KÖŞEBENT YAN

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

	KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ	TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP
	Max. 120 x 13 mm	Ø 1000 mm
	Min. 30 x 4 mm	Ø 450 mm
(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.		



* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMIN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

NPU İÇ

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

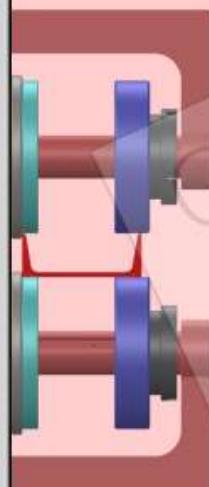
KIVRIMI YAPILABİLİR
MALZEME ÖLÇÜLERİTAVSİYE EDİLEN
MİNİMUM ÇAP

Max. NPU 220 _____ Ø 1200 mm

Min. NPU 40 _____ Ø 600 mm

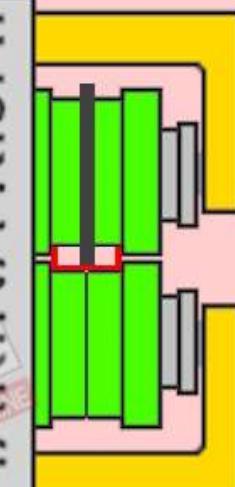
(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.

MAKİNA KİSMI



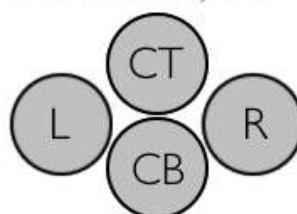
STANDART DİZİLİM

MAKİNA KİSMI



ÖZEL DİZİLİM

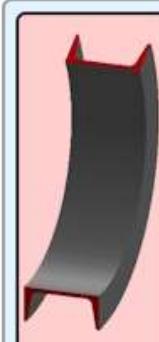
* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMIN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

NPU DİŞ

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ



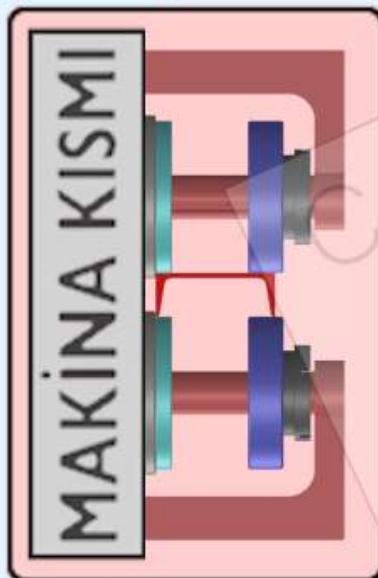
KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ

Max. NPU 220 _____ Ø 1000 mm

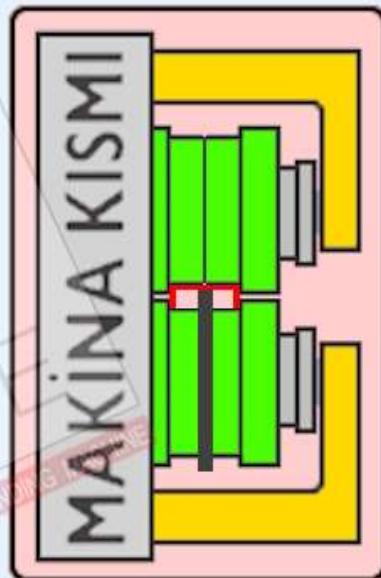
Min. NPU 40 _____ Ø 450 mm

(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.

TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP

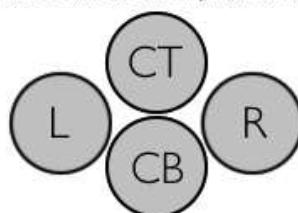


STANDART DİZİLİM



ÖZEL DİZİLİM

* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

NPU DİKEY

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

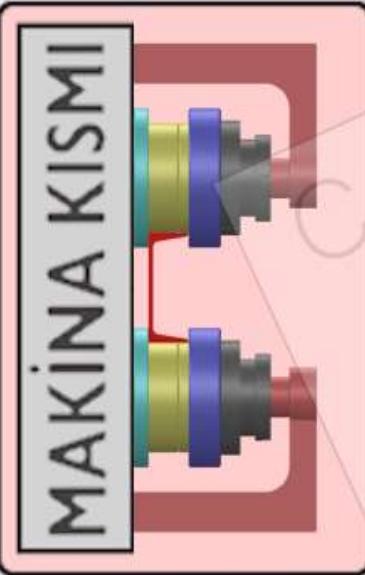


KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ

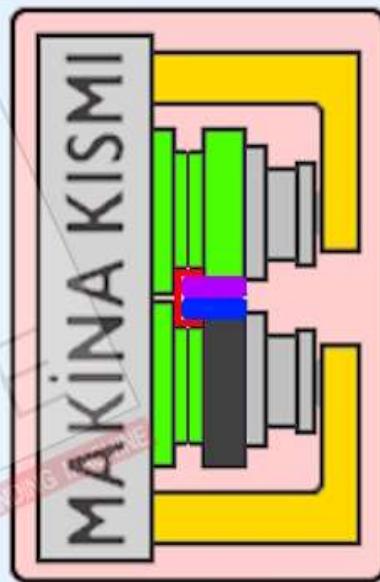
Max. NPU 140 _____ Ø 5000 mm

(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için tavsiye edilen, özel vals topu ve aparat kullanımıdır.

TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP

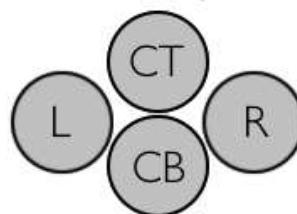


STANDART DİZİLİM



ÖZEL DİZİLİM

* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

NPI DİKEY

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

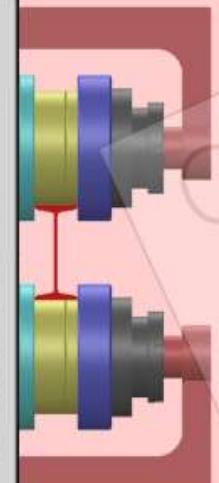


KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ

Max. NPI160 _____ Ø 4000 mm

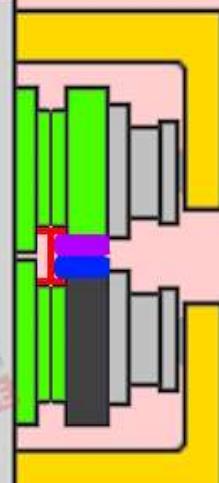
(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için tavsiye edilen, özel vals topu ve aparat kullanımıdır.

MAKİNA KİSMI



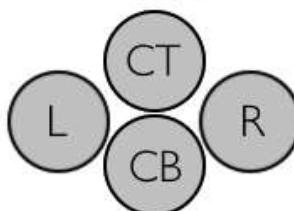
STANDART DİZİLİM

MAKİNA KİSMI



ÖZEL DİZİLİM

* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

NPI YATAY

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

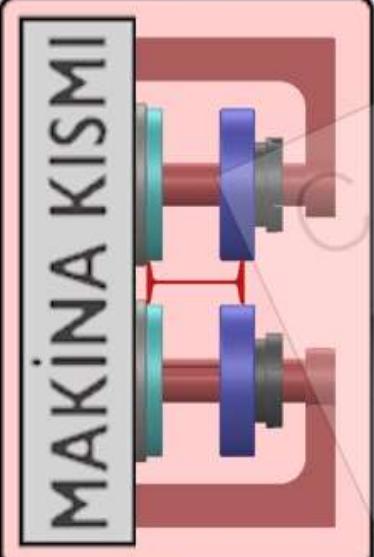


KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ

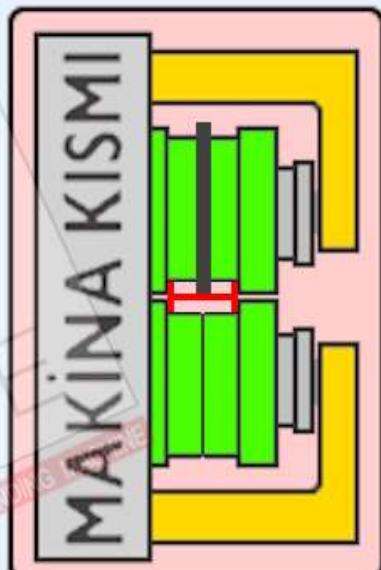
Max. NPI 180 _____ Ø 1000 mm

Min. NPI 80 _____ Ø 500 mm

(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.

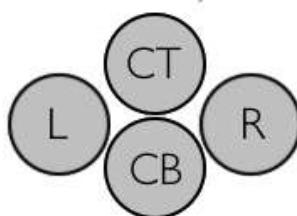


STANDART DİZİLİM



ÖZEL DİZİLİM

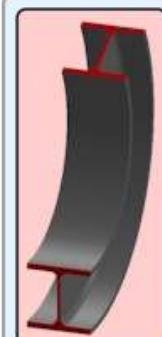
* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMIN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

HEB DİKEY

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ

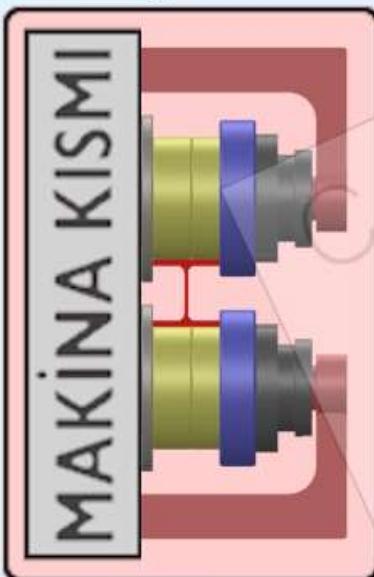


KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ

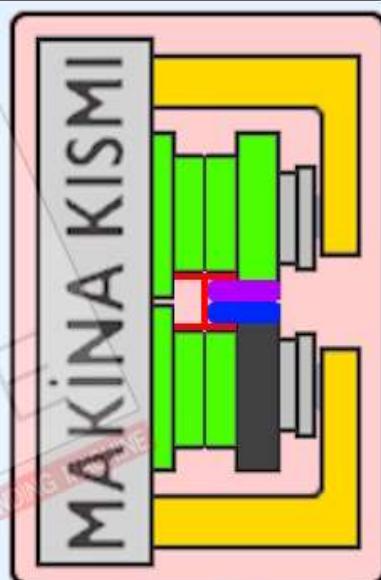
Max. HEB 120 _____ Ø 6000 mm

(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için tavsiye edilen, özel vals topu ve aparat kullanımıdır.

TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP

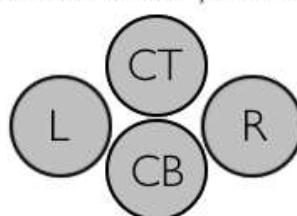


STANDART DİZİLİM



ÖZEL DİZİLİM

* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

HEB YATAY

MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ VE TOP DİZİLİMİ



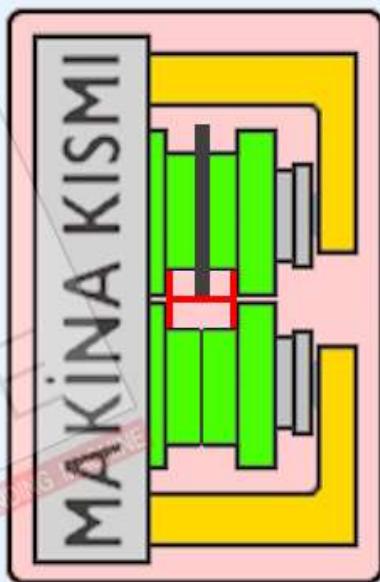
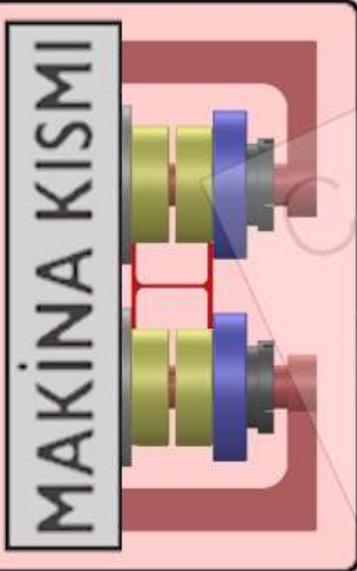
KIVRIMI YAPILABİLİR MALZEME ÖLÇÜLERİ

Max. HEA 160 _____ Ø 1800 mm

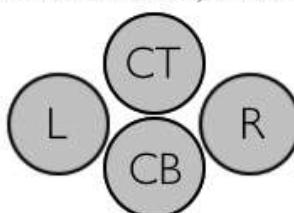
HEB 140 _____ Ø 1800 mm

(*) Oluşabilecek deformasyonları minimize etmek için özel vals topu tavsiye edilir.

TAVSİYE EDİLEN MİNİMUM ÇAP



* KIVRIM ÖNCESİ VALS TOPLARININ AŞAĞIDAKİ ŞEMADA OLDUĞU GİBİ DİZİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.
KIVRIMI HER ZAMAN GÖVDEYE YAKIN OLACAK ŞEKİLDE YAPIN.



NOT : (ÖZEL VALS TOPU KODLARI)

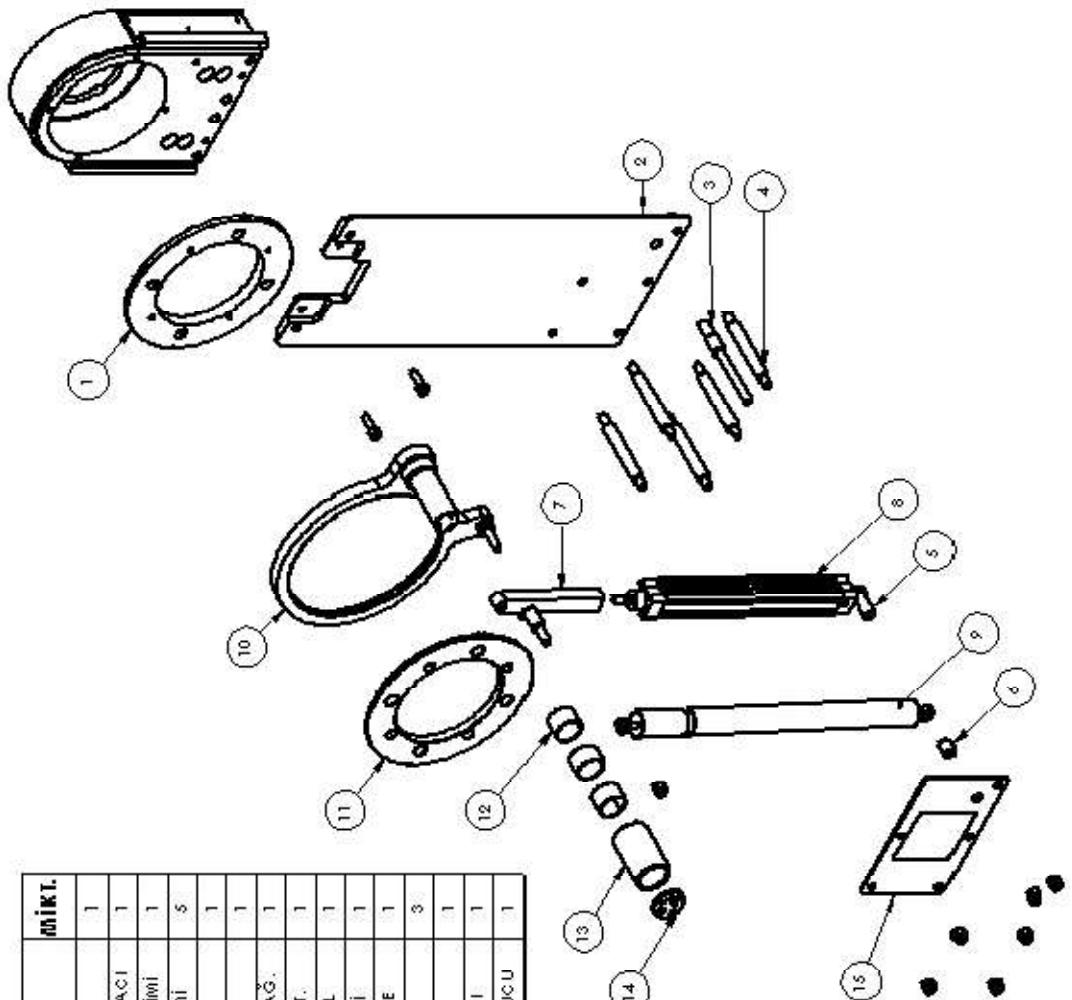
4R PROFILE BENDING USER GUIDE

C O R
A • V
T N E

ARTIFICIAL INTELLIGENCE BENDING MACHINE

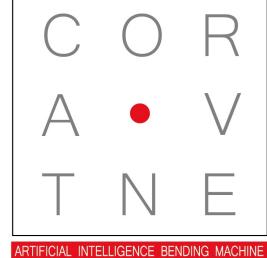
YEDEK PARÇA LİSTESİ

CNC APARATI YEDEK PARÇA LİSTESİ



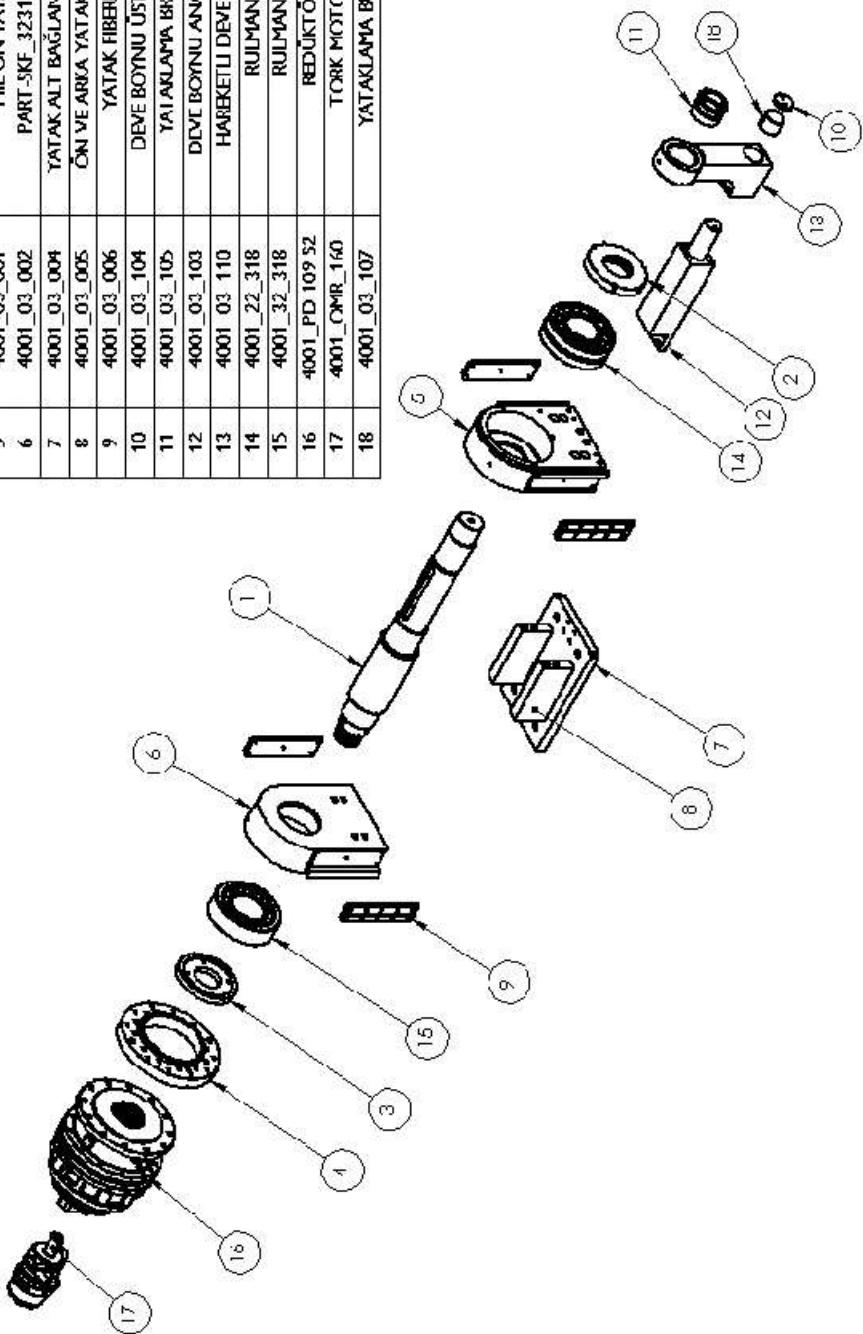
ÖĞE NO	PARÇA NUMARASI	TANIM	MİKT.
1	4001_PP_003	YATAK BAĞ.	1
2	4001_PP_011	BAG GÖVDE SACI	1
3	4001_PP_012	PİSTON BAĞ. PİMİ	1
4	4001_PP_019	ARA AYAR PİMİ	5
5	4001_PP_013	AYAR FURCU	1
6	4001_PP_014	AYAR FURCU	1
7	4001_PP_018	PİSTON BULO BAG.	1
8	4001_32_275	PНОWМАTІК РІТ.	1
9	4001_Ø_P_283	Dijital Çevvel	1
10	4001_PP_050	YÖNLENİRİCİ	1
11	4001_PP_001	YATAKLAMA PE	1
12	4001_44_4030	BURÇ	3
13	4001_PP_004	RULO	1
14	4001_PP_022	RULO KAPAGI	1
15	4001_PP_015	GÖVDE PİM TUTUCU	1

4R PROFILE BENDING USER GUIDE

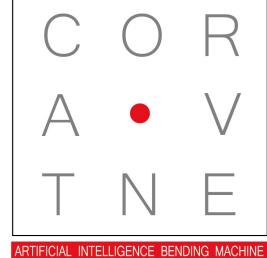


MİL MONTAJ YEDEK PARÇA LİSTESİ

ÖĞE NO.	PARÇA NUMARASI	TANIM	MİKT.
1	4001_02_001	VALS MILLER	1
2	4001_02_002	ÖN RULMAN SOPUNU	1
3	4001_02_003	ARKA RULMAN SOPUNU	1
4	4001_02_011	REDÜKTÖR ARA FLANSI	1
5	4001_03_001	MİL ÖN YATAĞI	1
6	4001_03_002	PART:SKF_32318-DESC	1
7	4001_03_004	YATAK ALT BAĞLANTI PLAKASI	1
8	4001_03_005	ÖN VE ARKA YATAK ARA ATIĞI	2
9	4001_03_006	YATAK HİBERLERİ	4
10	4001_03_104	DEVE BOYNU ÜST KAPAKI	1
11	4001_03_105	YATAKLAMA BRONZU	1
12	4001_03_103	DEVE BOYNU ANA GÖVDE	1
13	4001_03_110	HAREKETLİ DEVE BOYNU	1
14	4001_22_318	RULMAN	1
15	4001_32_318	RULMAN	1
16	4001_PD_109_52	REDÜKTÖR	1
17	4001_OMR_160	TORK MOTORU	1
18	4001_03_107	YATAKLAMA BURCU	1

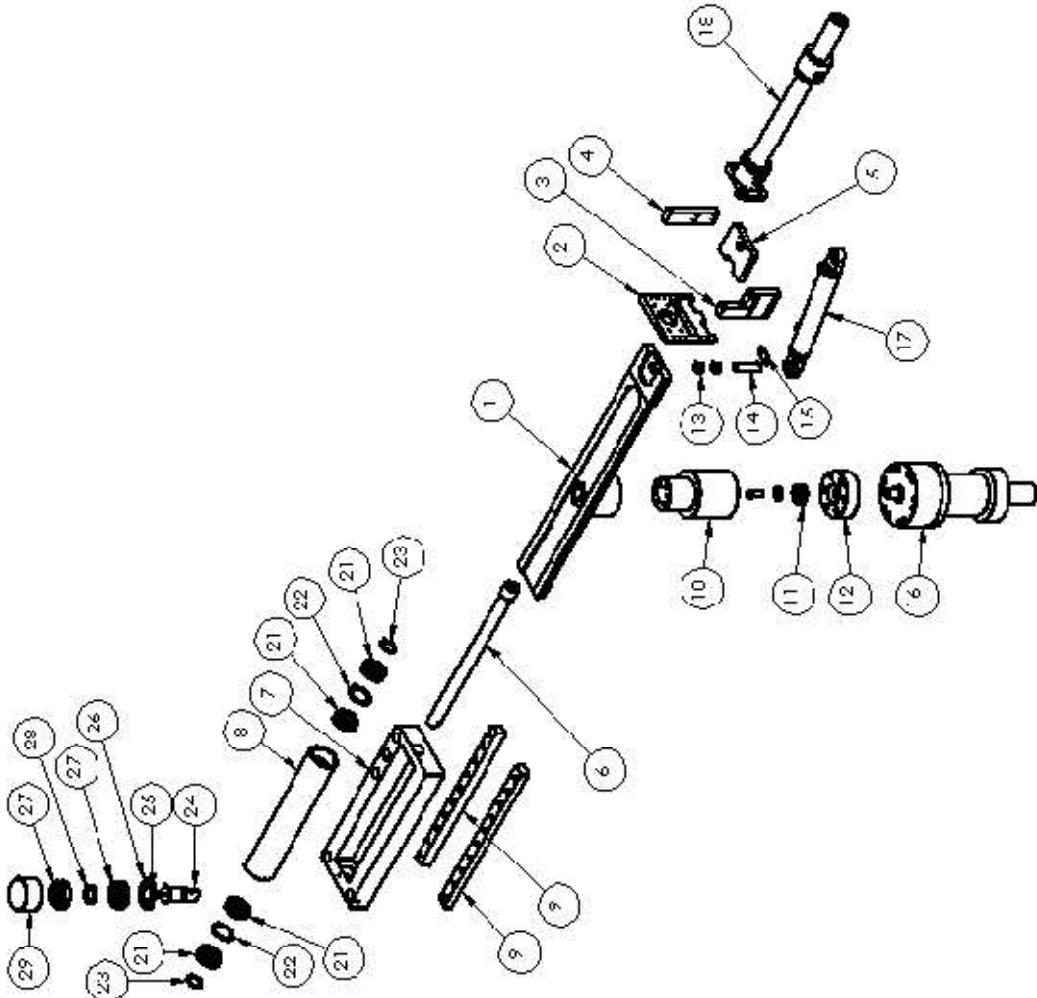


4R PROFILE BENDING USER GUIDE

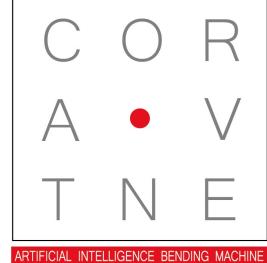


YAN DAYAMA YEDEK PARÇA LİSTESİ

ÖĞE NO	PARÇA NUMARASI	TANIM	MİKT.
1	4001_06_010	ANA GÖVDE	1
2	4001_06_005	PISTON BAĞ.	1
3	4001_06_016	YAN BAĞ.	—
4	4001_06_017	YAN BAĞ.	—
5	4001_06_016	AÇISAL PİS.BAĞ.	—
6	4001_06_004	YAN DAY. MİLİ	1
7	4001_06_021	YAN DAY. GÖVDE	—
8	4001_06_003	RULÇ	—
9	4001_06_012	A.T KIZAK	2
10	4001_06_152	YATAKLAMA MİLİ	1
11	4001_06_206	RULMAN	1
12	4001_06_153	DÖNÜŞ KORUYUCU	1
13	4001_6_2825	BURÇ	2
14	4001_06_013	PISTON BAĞ. PİVİ	1
15	4001_06_014	PİM SABİT_EME	—
16	4001_06_250	ARKA PİSTON	—
17	4001_06_350	AÇISAL PİSTON	—
18	4001_06_050	ÖN PİSTON	1
21	4001_06_208	RİLMAN	4
22	4001_06_022	ARA BURÇ	2
23	4001_06_023	ÖN BURÇ	2
24	4001_06_101	MAKARA MİLİ	1
25	4001_45_1/5	İÇ SEGİMAN	1
26	4001_85_300	DİŞ SEGİMAN	1
27	4001_06_209	RULMAN	2
28	4001_06_102	ARA BURÇ	1
29	4001_06_103	MAKARA ÜST	1

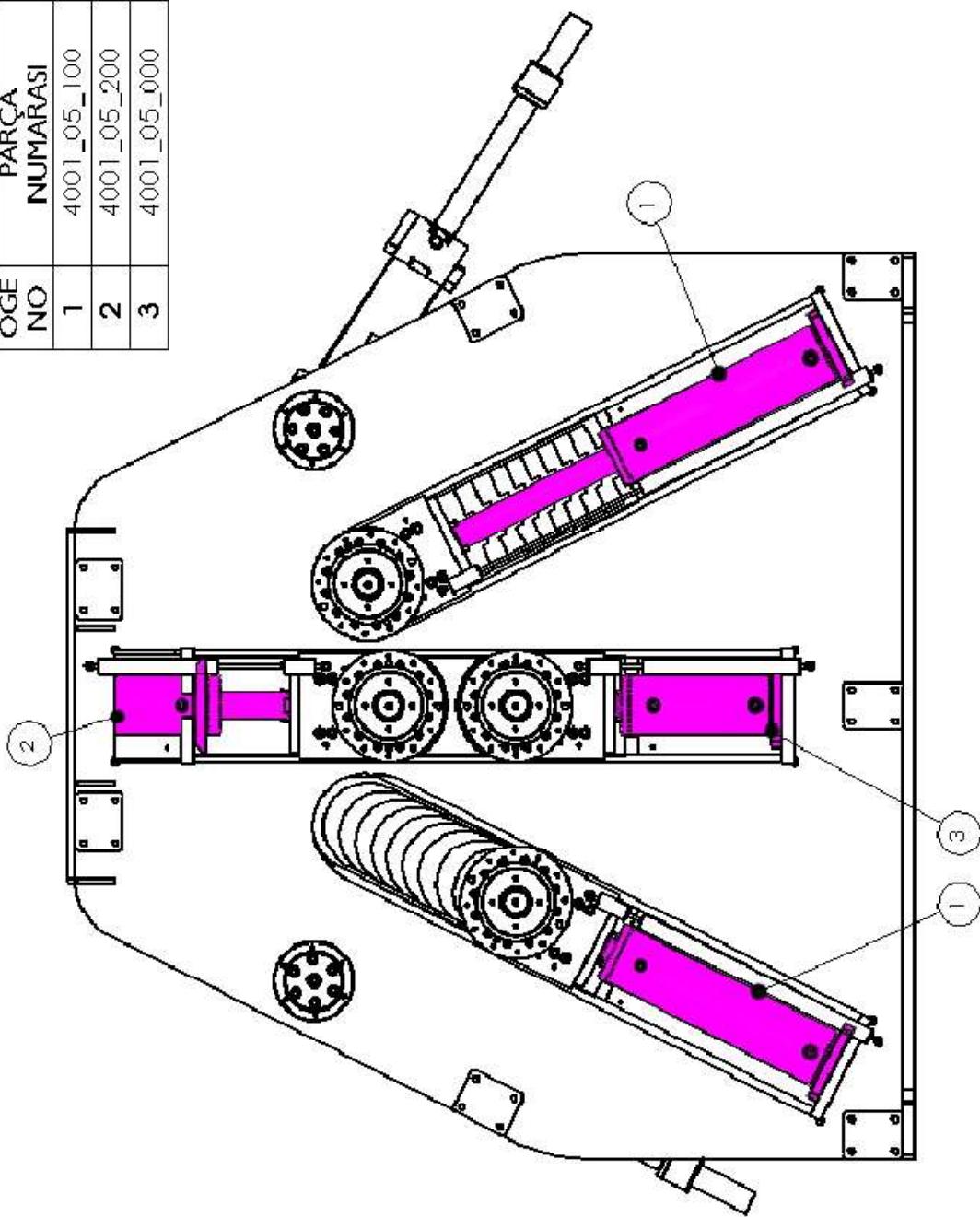


4R PROFILE BENDING USER GUIDE

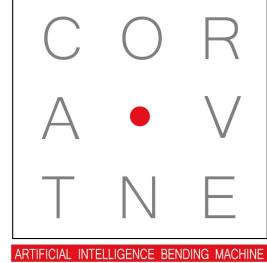


PISTON YEDEK PARÇA LİSTESİ

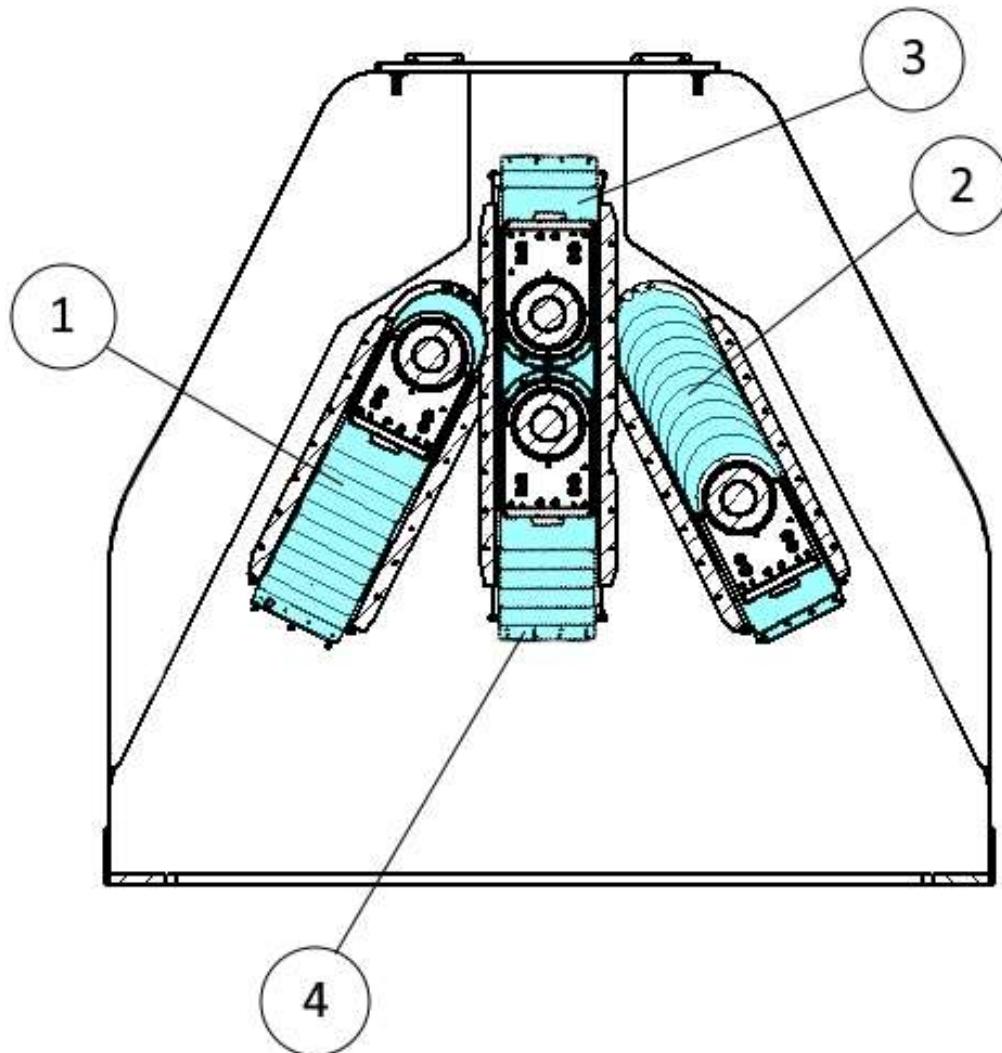
ÖĞE NO	PARÇA NUMARASI	TANIM	MİKT.
1	4001_05_100	YAN PİSTON	2
2	4001_05_200	ÜST PİSTON	1
3	4001_05_000	ALT PİSTON	1



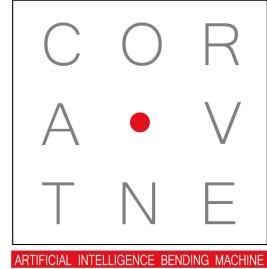
4R PROFILE BENDING USER GUIDE



KAPATMA SACI YEDEK PARÇA LİSTESİ



ÖĞE NO	PARÇA NUMARASI	TANIM	MİKT.
1	4001_11_100	SOL KAPATMA SACI TK.	1
2	4001_11_000	SAĞ KAPATMA SACI TK.	1
3	4001_11_200	ÜST KAPATMA SACI TK.	1
4	4001_11_300	ALT KAPATMA SACI TK.	1



SENSÖR GRUBU YEDEK PARÇA LİSTESİ

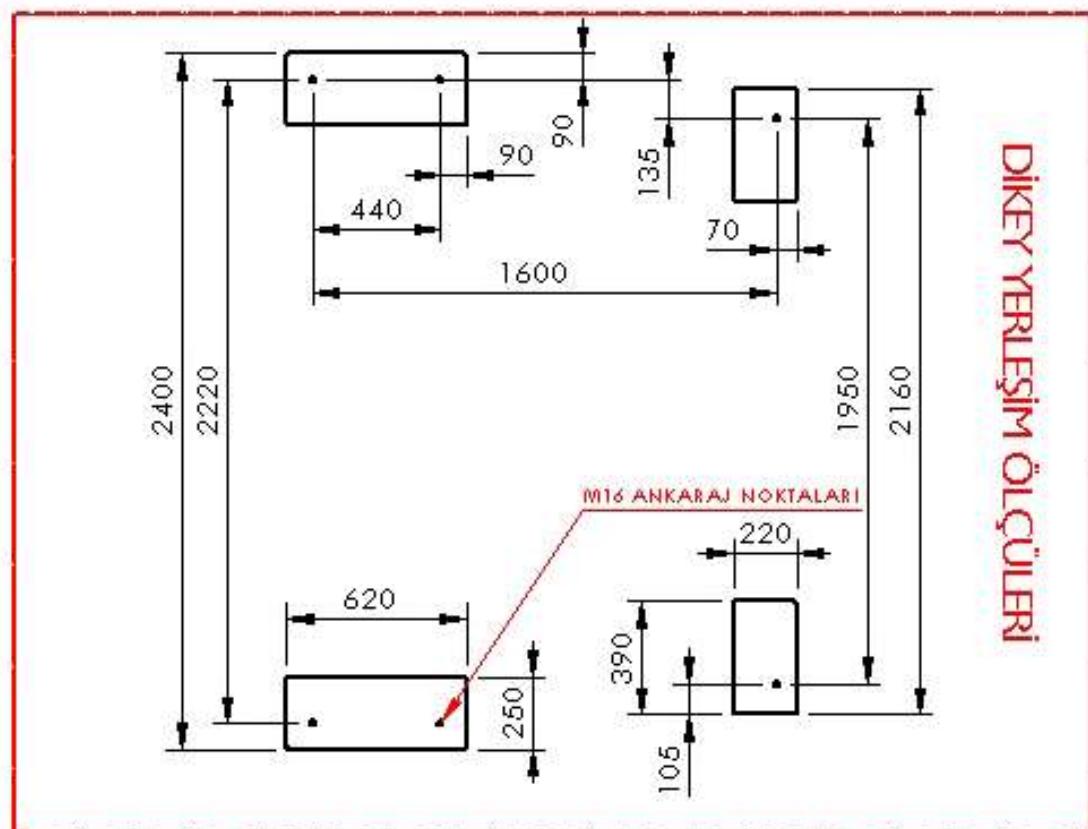
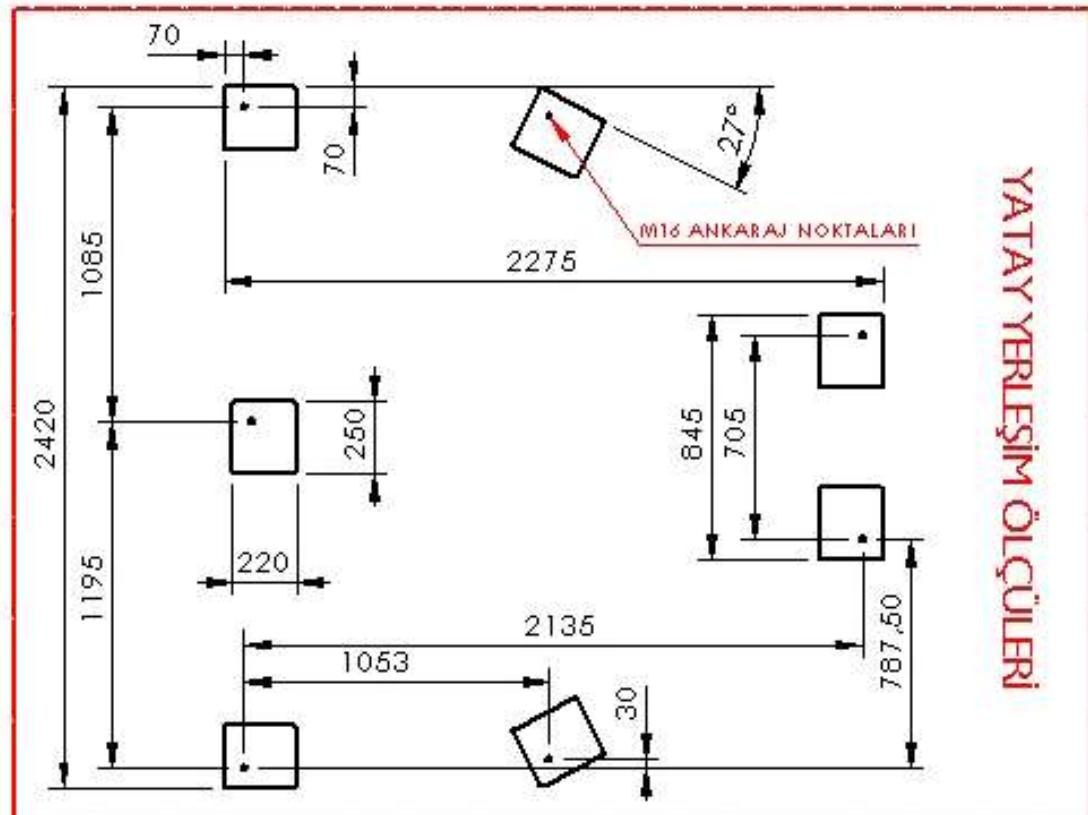
- **SI 5004** – AKIŞ TRANSMİTTERİ
- **DI 6001** – DEVİR KONTROL SENSÖRÜ
- **LDH 100** – YAĞ NEMİ SENSÖRÜ
- **PT 5401** – BASINÇ TRANSMİTTERİ
- **RV 3100** – MESAFE ÖLÇÜM SENSÖRÜ
- **IF 7100** – İNDÜKTİF SENSÖR
- **LR 3000** – SÜREKLİ SEVİYE SENSÖRÜ
- **E 40096** – PROSES SENSÖR REKORU
- **E 43204 LR PROB L : 450** – SEVİYE SENSÖR PROBU
- **E 43212 LR COAX TUBE G 3/4" L : 450** – KOAKSİYEL BORU
- **MLC 533** – LİNEER ENCODER
- **MLC 283** – LİNEER ENCODER
- **MLC 183** – LİNEER ENCODER
- **215C-İ562** – 21" ENDÜSTRİYEL PC

4R PROFILE BENDING USER GUIDE

C O R
A • V
T N E
ARTIFICIAL INTELLIGENCE BENDING MACHINE

YERLEŞİM

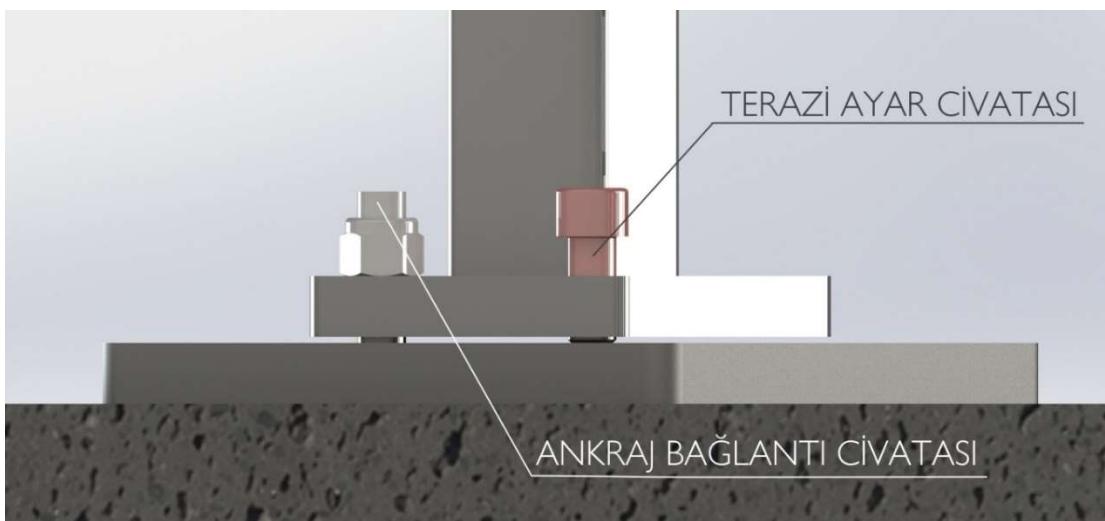
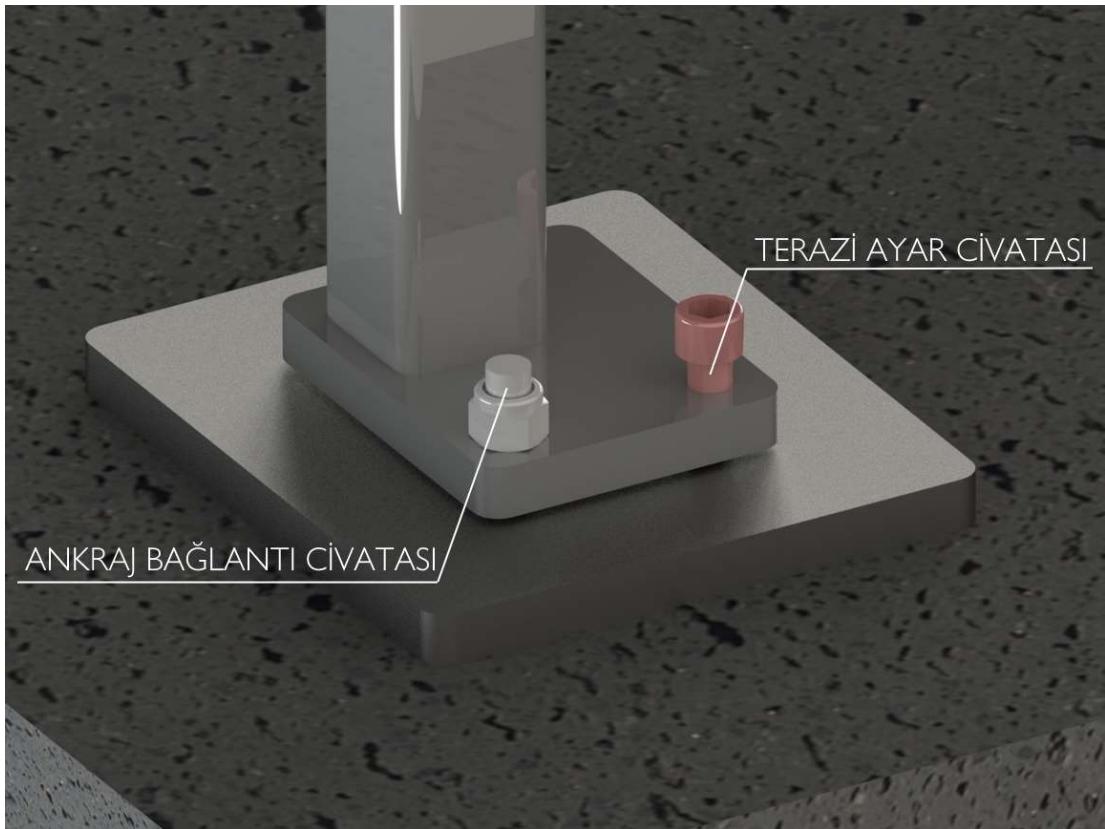
YERLEŞİM PLANLARI



4R PROFILE BENDING USER GUIDE

YERLEŞİM ESNASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- YERLEŞİM ŞEKLİ VE TERAZİYE ALMA



ANKRAJ SEÇİMİ :

Ankraj makinanın zemin bağlantısında kullanılan ve uygulama yöntemine göre çeşitleri olan bir yapılanmadır.

- Sertleşmiş betona uygulanan ankrajlar.
- Taze betona uygulanan ankrajlar.

4R PROFILE BENDING USER GUIDE

SERTLEŞMİŞ BETON UYGULAMALARI;

Genellikle mevcut bulunan beton üzerine yapılan ankraj çalışmalarıdır. Genel olarak kimyasal ankraj bağlantıları kullanılmaktadır.

TAZE BETON UYGULAMALARI;

Genellikle yeni zemin betonu dökümünde kullanıldığı gibi, mevcut beton üzerinde ankraj noktalarının belirlenip çıkarıldıkten sonra, yeni ankrajların taze betonla hazırlanmasıdır.

MAKİNEİN YERLEŞTİRİLMESİ VE SABİTLEME

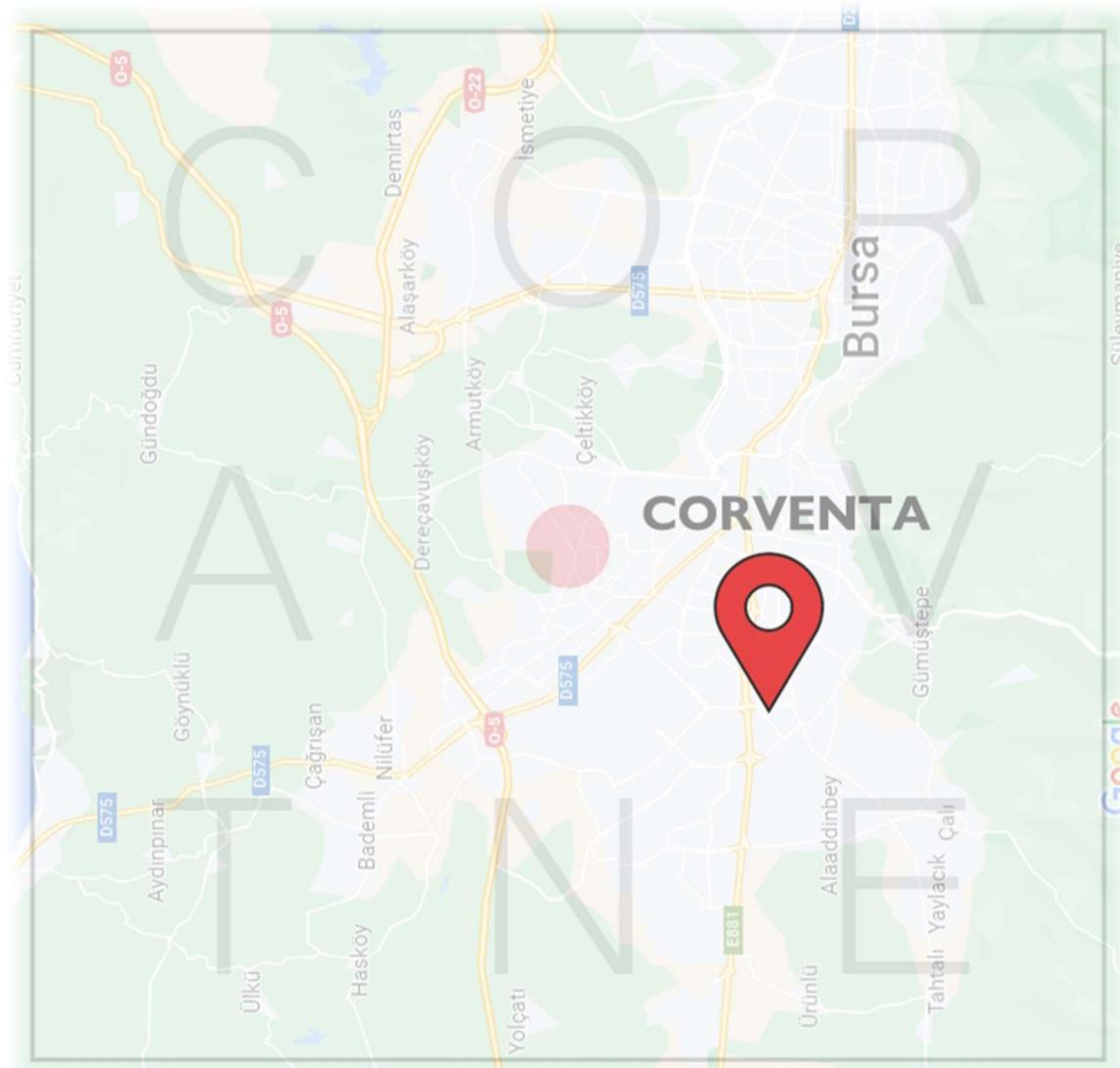
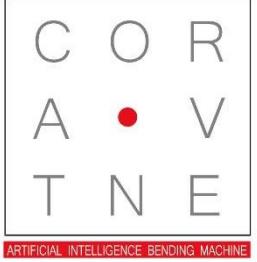
Yukarıda anlatılan ankraj yöntemlerinden biri seçilerek uygulandıktan sonra, hazırlanan ankraj bağlantı civatalarına makine ankraj bağlantı delikleri gelecek şekilde yerleştirilerek makinenin zemine oturtulması sağlanır. Sonrasında yukarıdaki resimlerde de göreceğiniz gibi TERAZİ AYAR CIVATASI vasıtasyyla makine gönyeye alınarak dengelenir. Makinanın paralelliği sağlandıktan sonra ankraj civatalarına somunlar sıkılarak makine sabitlenir ve yerleşim tamamlanır.

DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR;

- Makine yerleşiminde makinenin etrafında en az 1'er metre servis boşluğu bırakılacak şekilde ankraj yerleri oluşturulmalıdır.
- Makinanın elektrik bağlantıları yapılırken iş güvenliğini tehlkiye atmayacak şekilde dizayn edilmelidir.
- Makine önünde güvenli çalışma alanı bırakılmalıdır. Güvenli çalışma alanının işaretlenmesi tavsiye edilir.

4R PROFILE BENDING USER GUIDE

İLETİŞİM BİLGİLERİ



CORVENTA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE BENDING MACHINE



ÜÇEVLER, BAYRAKTEPE SK. NO:12/34, 16280
NİLÜFER/BURSA



+90 850 346 94 16



sales@corventabending.com



www.corventabending.com



CERTIFICATE

OF RECOGNITION

THIS CERTIFICATE IS PRESENTED TO

Bu sertifika, katılımcının CAI yazılımına sahip olan Yapay Zeka destekli CORVENTA Profile Bending makinasının kullanma eğitimini başarıyla tamamladığını onaylar ve bu yeni bilgi ve becerilerin katılımcının kişisel ve profesyonel gelişimine katkı sağlayacağına olan inancımızı yansıtır.

KATILIMCI



EĞİTMEN



PERYODİK BAKIM TABLOSU

C O R
A • V
T N E
ARTIFICIAL INTELLIGENCE BENDING MACHINE

SIRA	YAPILAN İŞ	BAKIM ZAMANI	BAKIM PERYODU	BAKIMI YAPAN PERSONEL	NOT
1					
2					
3					
4					
5					
6					

NOT: