

CTP MENHOLLER



60+ years

ŞİRKET PROFİLİ



Türk sanayi sektöründe önemli bir role sahip KARAMANCI HOLDİNG'in ilk şirketi olan SUPERLİT 1961 yılında kurulmuştur.

Basıncılı ve basınçsız CTP (Cam Elyaf Takviyeli Polyester) boruların uluslararası standartlara uygun üretimini ve satışını yapmakta olan SUPERLİT, geniş ürün yelpazesi, güvenilir kalitesi ile satış öncesi ve sonrası teknik/danışmanlık hizmetleri sayesinde 5 kıtada tercih edilen bir marka olmuştur. SUPERLİT, kurulu kapasite açısından dünya çapında CTP boru sektörünün lider kuruluşlarından biridir.





Türkiye'de Düzce ile Malatya'daki fabrikalarında EN, ISO, TS EN, TS ISO, ASTM, AWWA gibi ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak üretilen DN50 mm – DN4000 mm çap aralığında, 2500 – 5000 – 10000 (özel tasarımla 10000 ve üzeri) rijitlikte, 1 – 32 bar (özel tasarımla 40 bar'a kadar) basınca dayanıklı boruları; temiz su ve içme suyu, sulama, hidroelektrik santral, kanalizasyon, arıtma, deniz suyu alma ve deşarj, su depolama sistemleri, kazısız teknolojiler, termik & nükleer santraller, desalinasyon tesisleri, petrokimya tesisleri vb. gibi endüstriyel uygulama alanlarında kullanılmaktadır.

SUPERLİT, "Sürekli Elyaf Sarma", "Savurma Döküm" ve "Helisel Sarma" yöntemleriyle Türkiye'de 3 farklı teknoloji ile CTP boru üretimi yapabilen tek boru üreticisidir.

Entegre Yönetim Sertifikaları (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001) uluslararası geçerliliği olan saygın bağımsız kuruluşlar tarafından belgelendirilmiştir.

Yarım asrı aşan tecrübesiyle boru sektöründe dünyanın önde gelen üreticilerinden biri olan SUPERLİT, Avrupa'dan Afrika'ya, Amerika'dan Asya ve Avustralya'ya kadar dünyanın birçok bölgesindeki projeler için boru tedarik etmektedir.

-  6 KİTADA VARLIK
-  64 YILLIK TECRÜBE
-  3 FARKLI BORU ÜRETİM TEKNOLOJİSİ
-  MÜHENDİSLİK VE AR-GE

-  SAHA DENETİMİ SAĞLAMA
-  KALİTE YÖNETİMİ
-  ÇEVRE DOSTU VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK
-  GENİŞ SAHA HİZMETİ

İÇİNDEKİLER

1 GİRİŞ	4
2 CTP MENHOLLERİN AVANTAJLARI	5
3 GENEL MENHOL TİPLERİ	6
3.1 Standart Menhol	6
3.2 Eksantrik Menhol	6
3.2 Dirsekli Eksantrik Menhol	7
3.3 Tee Menhol	7
4 TASARIM VE AKSESUARLAR	8
4.1 Menhollerin Tasarımı	8
4.2 Aksesuarlar	8
4.2.1 Kapalı Menhol Tabanı	8
4.2.2 Yüzme Önleyici Taban Plakası	9
4.2.3 Merdiven	10
4.2.4 Menhol Plaformu	10
4.2.5 Kaldırma Kulpları	11
4.2.6 Diğer Boru Tipleri için Bağlantılar	11
5 MENHOLLERİN MONTAJI	12
5.1 Elleçleme	12
5.2 Depolama	13
5.3 Kazı ve Hendek Hazırlığı	13
5.4 Yataklama ve Geri Dolgu	13
5.5 CTP Boru Menhol Bağlantıları	14
5.6 Konik ve Kapak Yapıları	15
5.7 Saha Testleri	16
6 MENHOL SİPARİŞ FORMLARI	17

1. GİRİŞ

Bu kılavuzun amacı, basınçsız boru hatlarındaki menhol yapılarına ilişkin ürün, tasarım ve montaj konularında rehberlik sağlamaktır. Superlit CTP menhollerin montajındaki ana fikir, cam elyaf takviyeli kompozit malzemelerin muazzam avantajlarıyla birlikte tamamen sızdırmaz bir sistem elde etmek için bütün sistemin CTP ürünleri esas alınarak tasarlanmasıdır.

Menholler genellikle basınçsız hatlarda aşağıdaki ihtiyaçlara cevap verebilmek için tasarlanır:

- ④ Muayene, bakım ve temizlik amacıyla hat üzerinde bir erişim noktası oluşturmak.
- ④ Hatların yön, çap ve kot değişikliklerinde birleştirmek için bağlantı noktası oluşturmak.
- ④ Kanalizasyon sistemlerinde gazların tahliyesi.

Yukarıdaki nedenlerden dolayı menholler basınçsız hatlar üzerinde önemli bir yere sahip çok işlevli unsurlardır.



2. CTP MENHOLLERİN AVANTAJLARI

CTP Menholler, yerinde dökme beton, prekast beton ve diğer ürün tiplerine göre avantajlarından dolayı altyapı sektörünün tercihi haline gelmiştir. Yerinde dökme beton menhollerin sahada kürlenmesi için zaman gerekir, bu da çok fazla zaman kaybı anlamına gelir. Bununla birlikte prekast beton menhollerin ağır yapılar olması, su izolasyonu (iç - dış sızdırmazlık) sorunları ve betonun düşük korozyon direnci başlıca dezavantajlarıdır. Öte yandan CTP kompozit malzemelerin tüm avantajları menhol yapıları için de geçerlidir. Başlıca avantajları şu şekilde sıralanabilir;

- ④ Korozyif olmayan kompozit yapı
- ④ Geniş bir pH aralığına sahip tasarım
- ④ Uzun hizmet ömrü
- ④ Hafiflik ve kolay elleçleme
- ④ Hızlı ve kolay montaj
- ④ Her iki yönden (içeriden dışarıya ve dışarıdan içeriye) sıvı transferini önleyerek tam sızdırmazlık sağlar.
- ④ Geniş aksesuar seçeneği
- ④ CTP hatlara güvenilir bağlantılar

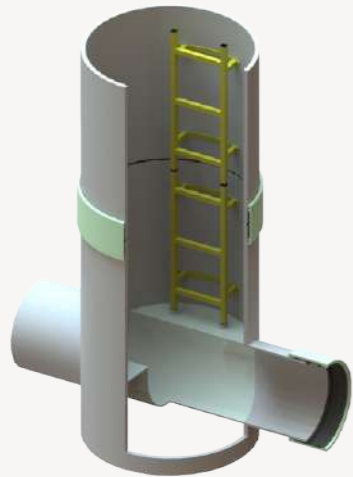


3. GENEL MENHOL TIPLERİ

Temel modeller, kanalizasyon, atık su ve yağmursuyu hatları gibi basınçsız hatların genel gereksinimlerine göre tasarımcılar ve son kullanıcılar tarafından kabul görmektedir. CTP'nin avantajı, kullanıcılara projeye özel gereksinimleri tam olarak karşılayacak şekilde çeşitli modeller ve kombinasyonlar tasarlama olanağı verir. Bu kılavuzun 6. Bölümünde, her farklı tip için menhol özelliklerini tanımlamak amacıyla bir fiyat teklif formu ve özelliklerin tasarlanabileceği bir tablo sunulmuştur.

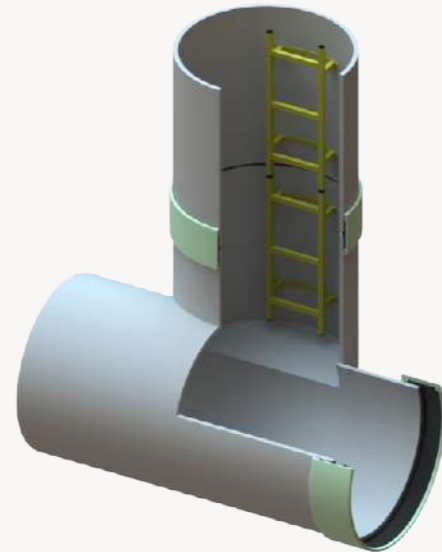
3.1 Standart Menhol

Standart menholler, halihazırda fabrikada üretilmiş olan giriş ve çıkış borularına sahip bir menholdür. Giriş ve çıkış boruları aynı veya farklı ebatlarda tasarlanabilir. Ana hat borularının taban kotları aynı olabileceği gibi farklı seviyelerde de olabilir. Toplam şaft yüksekliği, CTP manşon ve menhol uzatma borusu ile proje (saha) gereksinimlerine göre ayarlanabilir. Giriş ve çıkış borusu arasındaki yatay açı proje gereksinimlerine uygun olarak belirlenip üretilebilir. Şaftın alt kısmı kapatılabilir veya sahada beton temel dökümü için açık bırakılabilir. Mevcut aksesuarlar için 4. Bölüme bakınız.



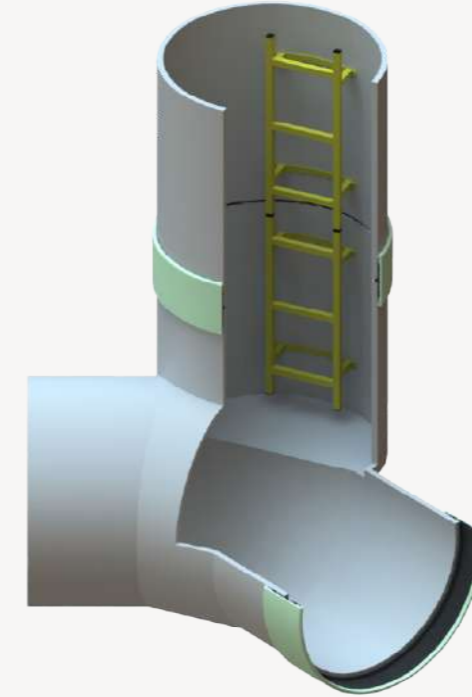
3.2 Eksantrik Menhol

Bu model, çapı DN > 800 olan hatlar için alternatif bir seçenektir. Bu model isteğe göre daha küçük ana hat çaplarına da uyarlanabilir. Menhol şaftı genellikle dış merkezli olarak tasarlanır. Menhol tipi, ana hat çapı ile menhol arasındaki çap ilişkisine bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Menhol şaftı platformuz olarak doğrudan teğet olabilir veya şaft borusunun eksantritesi artırılarak kanal içerisinde bir platform oluşturulabilir.



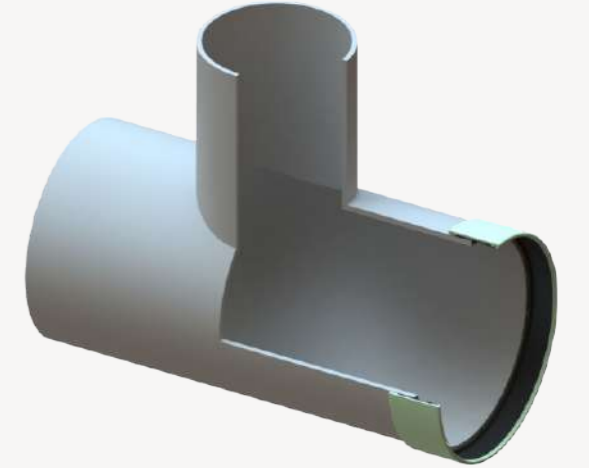
3.3 Dirsekli Eksantrik Menhol

Bu model menhollerin, hattaki yön değişiminin olduğu yerlerde konumlandırılması durumunda kullanılan eksantrik menhol çeşitidir. Menholler, bu kılavuzun 6. Bölümünde verilen tip formlarından seçilebileceği üzere, dirseğin hem dış tarafında hem de iç tarafında olacak şekilde ana hat üzerinde konumlandırılabilir. Dirsek kesim miktarı standart dirsek konfigürasyonu ile aynıdır. Dirsek kesimlerinin uzunlukları şaft çapına bağlı olarak ayarlanabilir.



3.4 Tee Menholler

Bu versiyonda, menhol şaftı normal bir Tee parçasında olduğu gibi merkezi olarak tasarlanmıştır. Tee Menhol, genellikle borunun içine girmeden, zemin seviyesinin hemen üzerinden bakım ve temizlik işlemlerinin yapılabileceği yerlerde tercih edilir.



4. TASARIM VE AKSESUARLAR

4.1 Menhollerin Tasarımı

Bu dokümanda açıklanan menhol elemanları basınçsız sistemler için geçerlidir. Bu nedenle bu sistemlerdeki basınç sınıfı PN 1 olarak kabul edilecektir. SN sınıfı, varsayılan rijitlik değeri olarak, SN10000 N/m² olarak sunulmaktadır. Bu genellikle basınçsız hatlarda yüksek gömme derinlikleriyle ilgilidir. Belirli bir analiz sonucunda daha yüksek veya daha düşük SN sınıfına izin veriliyorsa, bu durumda istenen SN sınıfı temin edilir.

Kanalizasyon hattı menholleri ve atık su hattı menholleri, kimyasal direnç gereksinimleri nedeniyle farklı şekilde tasarlanabilir. Endüstriyel kanalizasyon hatlarında, projeye doğru ürünün seçilebilmesi için akışkan içerisindeki kimyasalların ve konsantrasyonlarının Superlit ile paylaşılması gerekir.

Standart CTP ürünlerin servis sıcaklığı -40 °C - +35 °C olarak kabul edilecektir. Akışkan sıcaklığının burada verilen değerlerden farklı olması durumunda ilgili bilgi Superlit ile paylaşılacaktır.

Menhol elemanlarının üretim metodolojisi hem Sürekli Elyaf Sarma, hem de Savurma Döküm veya Helisel Sarma olabilir. Projenin teknik şartnamesinde özel bir gereksinim varsa bu durum dikkate alınarak Superlit'e bilgi verilecektir.

4.2 Aksesuarlar

Aksesuarlar, proje ve tasarım gereksinimlerine ve/veya müşterinin tercihlerine bağlı olarak, bunlarla sınırlı olmamakla birlikte, aşağıdakileri içermektedir;

- 🔴 CTP laminasyonlu kapalı menhol tabanı
- 🔴 Yüzme önleyici taban plakası
- 🔴 Merdiven (CTP, Alüminyum, Paslanmaz çelik)
- 🔴 Menhol platformu (kumlu veya kumsuz)
- 🔴 Kaldırma kulpları
- 🔴 Diğer boru tipleri için bağlantılar

4.2.1 Kapalı Menhol Tabanı

Menhol tabanı açık veya CTP laminasyonlu ile kapatılmış olarak seçilebilir. Açık olarak seçildiğinde menhol tabanı, menhol iç kanalları ve iç plakası da dâhil, genellikle montaj sırasında sahada beton dökümüyle ile oluşturulur. Buna alternatif olarak menhol tabanı sızdırmazlık performansını arttırmak ve dayanıklı menhol tabanı elde edebilmek için CTP laminasyon plakası ile kapatılabilir.



Kapalı tabanlı CTP Menholün iç görünümü



Kapalı tabanlı CTP Menholün dış görünümü

4.2.2 Yüzme Önleyici Taban Plakası

Boru hatlarında olduğu gibi, yeraltı suyu seviyesinin yüksek olduğu durumlarda gömülü menhollerin yüzme riskine karşı kontrol edilmesi gerekir. Standart menhol tabanı menhol şaftının dış yüzeyi ile aynı hizada olduğunda, kaldırma kuvvetine (yeraltı suyundan kaynaklanan yukarı kaldırma kuvvetleri) karşı direnç gösteren kuvvetler, menhol yapısının toplam net ağırlığı ve menhol ile toprak arasındaki sürtünme kuvvetleri olacaktır. Kaldırma kuvveti ile karşılaştırıldığında güvenlik katsayısı 1,0'dan daha büyük olan direnç kuvvetlerinin elde edilememesi durumunda; menhol yapısının stabilitesini sağlamak amacıyla ek tasarım tedbirlerinin dikkate alınması gerekir. Eğer Yüzme riski varsa, ürün bazında önleyici yapısal metot, menhol tabanının bir çıkıntı ile yapının dışına uzatılarak genişletilmesidir. Genişletilmiş taban plakası, çıkıntının üzerinde ilave toprak ağırlığı sağlar ve bu ilave ağırlık sayesinde yüzme riski önlenmiş olur.



Yüzme önleyici taban plakalı Standart Menhol

● CTP Malzeme ile genişletilmiş menhol tabanı

Bu yöntem, ürününü yekpare olarak tasarlanması ve maliyet verimliliği avantajları nedeniyle, genellikle yüksek yeraltı suyu bölgelerinde veya menhol yapısının yüzmesi riskinin olduğu projelerde tercih edilir.

4.2.3 Merdiven

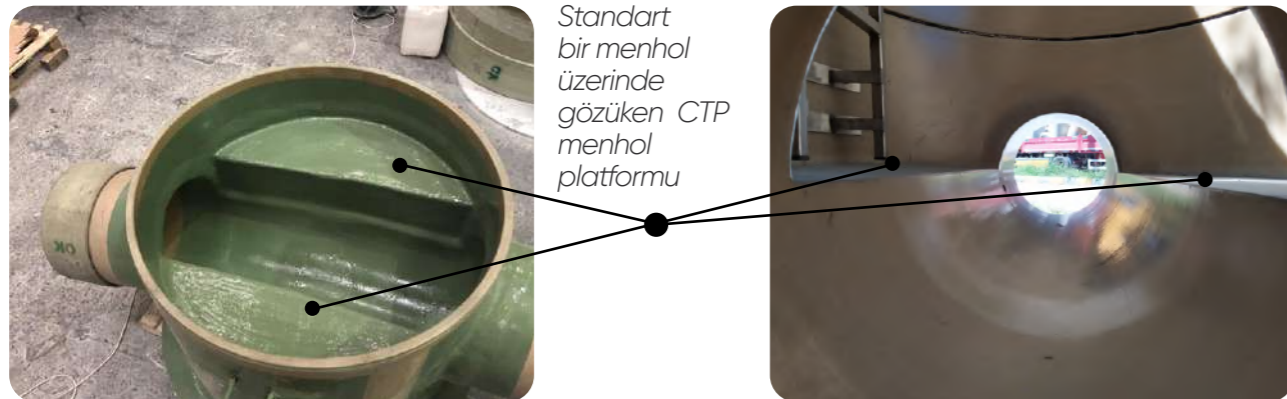
Merdivenler, menhol tabanına erişim sağlayan entegre elemanlardır. Merdivenin malzemesi müşterinin tercihine bağlıdır. Merdiven malzemesiyle ilgili özel bir gereksinim varsa yerel yönetmeliklere uyulmalıdır. Genel olarak tasarımda CTP, Alüminyum ve paslanmaz çelik gibi korozif olmayan malzemeler seçilir.

Merdivenler – müşteri tercihe göre – CTP, alüminyum veya kaplamalı çelik olarak da temin edilmektedir. Merdivenler şaftta civatalanır ve civatalar menhol yapısının içine su geçişini önlemek için menhol dışından CTP laminasyon ile kapatılır.



4.2.4 Menhol Platformu

CTP menhol platformu, müşteri gereksinimlerine göre fabrikada imal edilen taban elemanındaki önceden şekillendirilmiş birimdir. Bu tasarım formunun yardımıyla kanal ve basma platformu özel bir yekpare yapı olarak fabrikada imal edilir. Bu yekpare yapı sayesinde tam sızdırmaz yapı oluşturulmuş olur. Bu tasarım modeli, sahada şekillendirilmiş beton menhol platformu ve kanallama işlemlerine alternatif yöntemdir. Önceden şekillendirilmiş CTP menhol platformu, kullanıcılara hızlı ve güvenilir montaj sağlar.

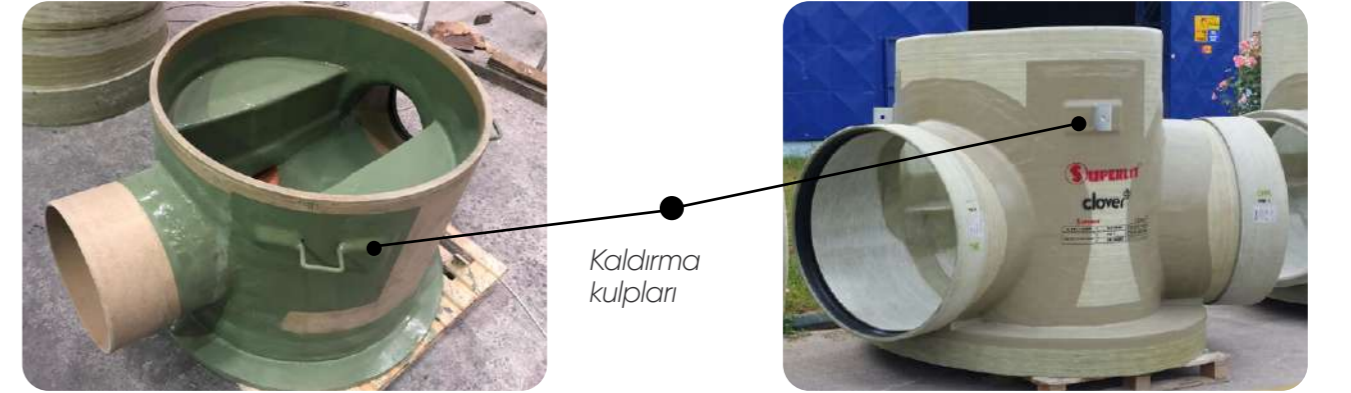


Bakım çalışmaları sırasında personel menhol platformu üzerinde ayakta durup kolayca hareket edebilir. Bu basamak modeli, hem standart menhollerde hem de eksantrik menhollerde uygulanabilir. Ekstra bir seçenek olarak personelin kaymasını önlemek amacıyla menhol platformu kumla kaplanabilir.

Menhol platformu, genellikle üzerine dökülen atık suyun boru kanalına geri dönmesini sağlamak amacıyla eğimli (yerel yönetmeliklere bağlı ancak genellikle 1:10 - 1:30 arası) olarak tasarlanır. CTP laminasyonun pürüzsüz yüzeyi menhol platformunun kendi kendini temizlemesini sağlar ki bu da bir diğer avantajıdır.

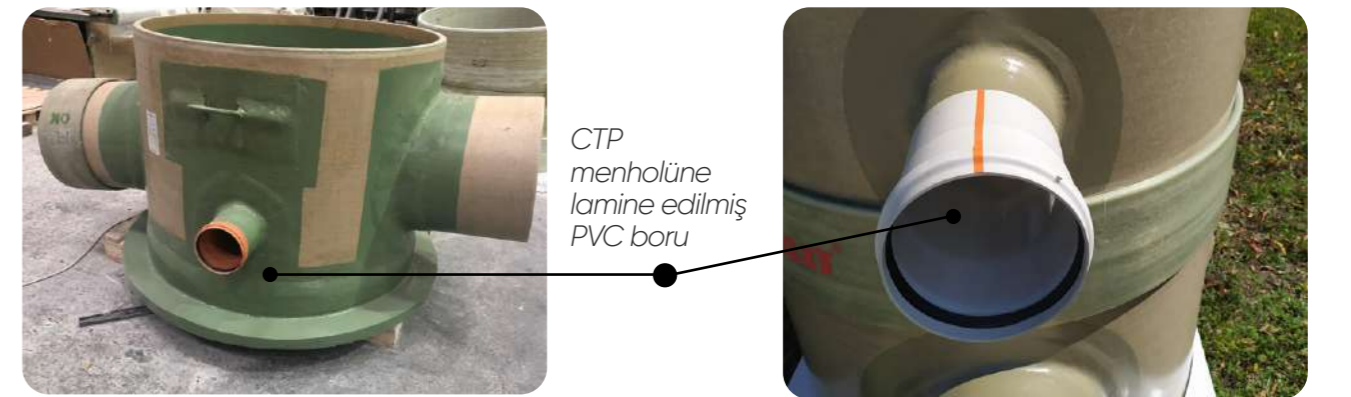
4.2.5 Kaldırma Kulpları

Menhol elleçleme ve montaj işlemleri sırasında bez sapanlar kullanılmalıdır. Genel bir bilgi olarak, CTP yüzeyine zarar verebilecek çelik kablo veya zincirlerin kullanımına izin verilmez. Çelik kaldırma kulpları, elleçleme ve montaj işlemlerine yardımcı olmak için menholler üzerinde imal edilen alternatif aksesuarlardır. Hafif yapısı, basit ve kolay kaldırma kulpu modellerinin tasarlanmasına olanak sağlar. Şaft çevresinde eşit aralıklarla 3 adet kaldırma elemanı yerleştirilir.



4.2.6 Diğer Boru Tipleri için Bağlantılar

CTP menhollerin tasarım ve üretiminde özel proje gereksinimlerine göre farklı tipteki borularla menhol bağlantısı yapılabilir. PVC boru kolaylıkla menhol gövdesi üzerine doğrudan lamine edilebilir. Diğer boru tipleri için, özel bağlantı borusu boyutlarına uygun CTP erkek veya dişi adaptör ucu üretilerek alternatif teknik çözüm sağlanabilir.



5. MENHOLLERİN MONTAJI

Bu bölümde menhollerin montaj adımları hakkında özet bilgi verilmektedir. Özel bir projede yer alan diğer ulusal veya yerel inşaat kuralları mevcut olabilir ve bu kısımlar arasında bir ihtilaf olması durumunda müşterinin üreticiye danışması gerekir.

5.1 Elleçleme

Menhollerin boşaltılması veya menhollerin hendeğe indirilmesi sırasında bez sapanlar kullanılmalıdır. Tüm kaldırma sapanları ve bağlantı elemanları hasarsız olmalı ve menhol ağırlığını taşımaya yeterli olmalıdır. CTP malzeme yüzeyinde hasara neden olabilecek CTP malzeme ile doğrudan temas eden çelik kablo veya zincirlerin kullanılmasına izin verilmez. CTP menholde kaldırma kulpları varsa eşit kuvvet dağılımı için tüm kaldırma noktaları kullanılmalıdır. Menhol üzerinde kaldırma kulpları varsa ve bunlar CTP yüzeye temas etmiyorsa zincirler ve çelik halatlar kullanılabilir. Elleçleme işlemleri sırasında dikkat edilmesi gereken diğer önemli noktalar aşağıda belirtilmiştir.

Uygun kaldırma noktalarını ve yöntemlerini belirleyin.

Her ürünü hasar veya çatlak olmasına karşın görsel olarak inceleyin ve varsa hasarları bildirin. Hasarlı ürünler, Superlit personeli tarafından incelenmeden ve onarılmadan kullanılmamalıdır.

Menholleri yüklerken veya boşaltırken ve zemine yerleştirirken, yapısal hasarı önlemek için sert cisimlerle çarpışmasını önleyin.

Menhol çapının, uzunluğunun ve ağırlığının yanı sıra şantiye koşullarına bağlı olarak forklift veya vinçle kaldırma yöntemi, bez sapan kullanarak, bu işlemler için kullanılabilir.

Menholler düşürülmemeli veya yuvarlanmamalıdır; bu, ciddi hasarlara neden olabilir.

Menholü yatay konumda kaldırırken en az iki kaldırma sapanı kullanın. Ağırlık merkezini değiştirebilecek aksesuarlara dikkat edin.



Menholün dikey konumda kaldırılması

Menholün yatay konumda kaldırılması

5.2 Depolama

Menholler, montajdan önce stok sahasına indirilecekse, ürünlerin orijinal ambalajları ile depolanması tavsiye edilir. Depolama alanının genel gereksinimleri ve ilgili hususlar aşağıda sıralanmıştır:

Depolama alanı düz, tesviye edilmiş ve kaya, taş, keskin kenarlı nesnelere vb. arındırılmış olmalıdır.

Giriş ve çıkış boruları / branşları hasara neden olabilecek bir zemine yerleştirilmemelidir.

Eksantrik menholler ahşap desteklerin üzerine yatay olarak yerleştirilecektir.

Standart menholler, tabanı yere oturacak şekilde dikey olarak depolanacaktır.

Ürünlerin rüzgâr etkisiyle yuvarlanmasını veya düşmesini önlemek için önlemler alınmalıdır.

5.3 Kazı ve Hendeğin Hazırlığı

Çoğu uygulamada CTP borular ve CTP menholler birlikte döşenir. Bu nedenle CTP menholler için genel CTP boru montaj talimatları uygulanacaktır.

Hendeğin kazısı sırasında aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

Güvenli bir çalışma alanı sağlamak amacıyla gerekli güvenlik tedbirlerini alın.

Hendeğe su girmesini önleyin.

Kazı sırasında hendeğin duvarlarının dikey konumunu koruduğundan ve çökme riski olmadığından emin olun.

Düz bir yataklama için hendekteki kaya, çakıl, beton vb. gibi keskin kenarlı tüm nesne ve engel teşkil eden unsurları kaldırın.

Bitki, ağaç kökleri vb. gibi tüm organik maddeleri hendeğin zemininden kaldırın.

Hendeğin zemininin sağlam ve stabil olduğundan emin olun.

Hendeğin zeminini yeterince stabil değilse, stabilizasyon çalışmaları için hendeğin derinliğini artırın.

Yataklama işleminden önce (varsa) yeraltı suyunu hendeğin boşaltın.

Yer altı su seviyesi yüksekse, bu durum menhollerin ve boruların yüzmesine neden olabilir. Yüzmeyi önlemek için gerekli tedbirlerin alındığından emin olun.

Hendeğin genişliğinin yataklama ve geri dolgu sıkıştırma işleri için yeterli olduğundan emin olun.

Hafriyat malzemelerinin, hendeğin içine geri yuvarlanma olasılığını önlemek için hendeğin belirli bir mesafede istiflendiğinden emin olun.

Menhol kotunu ve konumunu doğrulayın.

5.4 Yataklama ve Geri Dolgu

Yataklama ve geri dolgu bölgeleri için granüler malzeme kullanılması tavsiye edilir. Kırmızı taş, çakıl veya çakıl + kum karışımları kullanılabilir.

Hendeğin yatağı, hendeğin boyunca düzleştirilmeli, tesviye edilmeli ve sıkıştırılmalıdır. Zayıf zemin koşullarında, hendeğin derinliği ve yatak kalınlığı artırılabilir.

Hendeğin kazısından sonra, döşenecek menhol ve borular için dayanıklı ve stabil bir destek sağlamak üzere yataklama yapılmalıdır. Yataklama kalınlığı 15 cm'den az olmamalı ve minimum %90 Standart Proctor Yoğunluğunda sıkıştırılmış granüler malzeme ile hazırlanmalıdır.

Geri dolgu bölgesi için yataklamada kullanılan malzeme ile aynı malzemenin kullanılması tavsiye edilir. Menhol geri dolgusu için standart hendeğin prosedürleri uygulanacaktır. Menholün hareket etmesini veya devrilmesini önlemek için dolgu malzemesi eşit olarak sıkıştırılmalıdır. Standart boru montajında olduğu gibi yataklama ve geri dolgu bölgesinde büyük boyutlu taşlara izin verilmez.

5.5 CTP Boru Menhol Bağlantıları

Superlit CTP boruları, aksi belirtilmedikçe, bir ucuna Full-Face EPDM manşon takılmış olarak teslim edilir.

- ☞ Boru uçlarını toz ve kirden temizleyin. Boru uçlarında delaminasyon olup olmadığını görsel olarak kontrol edin.
- ☞ EPDM contayı temizleyin ve conta dudaklarının arasında taş, çakıl veya toz olmadığından emin olun.
- ☞ Yumuşak bir kumaş parçasıyla contanın üzerine kayganlaştırıcı sürün. Kayganlaştırıcı malzemesi organik olmalıdır. Asla petrol bazlı kayganlaştırıcı kullanmayın. Superlit, standart koşullarda kayganlaştırıcı olarak yumuşak sabun veya parafinin kullanılmasını tavsiye eder. Kayganlaştırıcı miktarı aşağıdaki tablodan belirlenebilir:

Boru Çapı (DN)	Yaklaşık Kullanılacak Kayganlaştırıcı Miktarı (Her bir bağlantı için)
200-600mm	0,2kg
700-1200mm	0,4kg
1300-2000mm	0,6kg
2000mm ve üzeri	0,8kg

☞ Boruların montajını kolaylaştırmak için manşonun oturacağı bölgeye bir çukur açılmalıdır. Borunun bir önceki boruya montajı yapıldıktan sonra manşon çukuru geri dolgu malzemesi ile doldurulmalı ve sıkıştırılmalıdır.

☞ Boruların montajı aşağıdaki teknikler kullanılarak yapılabilir:

- » Çektirmeli kriko ile
- » Kovalı kepçe veya Buldozer ile (boru ucunda yapısal hasarı önlemek için boru ucu ile kepçe (veya bıçak) arasında kontrplak veya uzun bir kalas kullanılmalıdır)
- » Bez halat ve ekskavatör kolu ile.

Yukarıda belirtilen yöntemlerin tamamında boru, ortadaki stopere temas edinceye kadar manşon içine geçirilmelidir. Boru ucu bir kılavuz çizgisi ile işaretlenmişse, borunun kılavuz çizgisine kadar geçirildiğinden emin olun.

☞ Menhol şaftının bir ilave boru ile yukarı doğru uzatılması gerekiyorsa, manşon bağlantısı için verilen prosedür benzer şekilde uygulanabilir.

☞ Menholün hattaki borulara montajı yapılırken menhol çevresinde esneklik sağlamak amacıyla ara boru (kısa boru) kullanılması tavsiye edilir. Kısa boru uzunluğu genellikle 1m – 2m aralığında değişmekle birlikte küçük çaplar için DN kadar da olabilir. Pratik aşağıdaki kriterler uygulanabilir;

Min. kısa boru uzunluğu = 1xDN veya 1 m arasından daha küçük olanı

Maks. kısa boru uzunluğu = 2xDN veya 2 m arasından daha küçük olanı

☞ Boruların montajı ile ilgili belirtilmeyen diğer detaylar için Superlit CTP Boru ve Bağlantı Parçaları Montaj Kılavuzuna bakınız.

Menhol giriş ve çıkış boruları diğer boru tipleri için özel olarak hazırlanmışsa, montaj teknikleri için üreticiye danışınız.



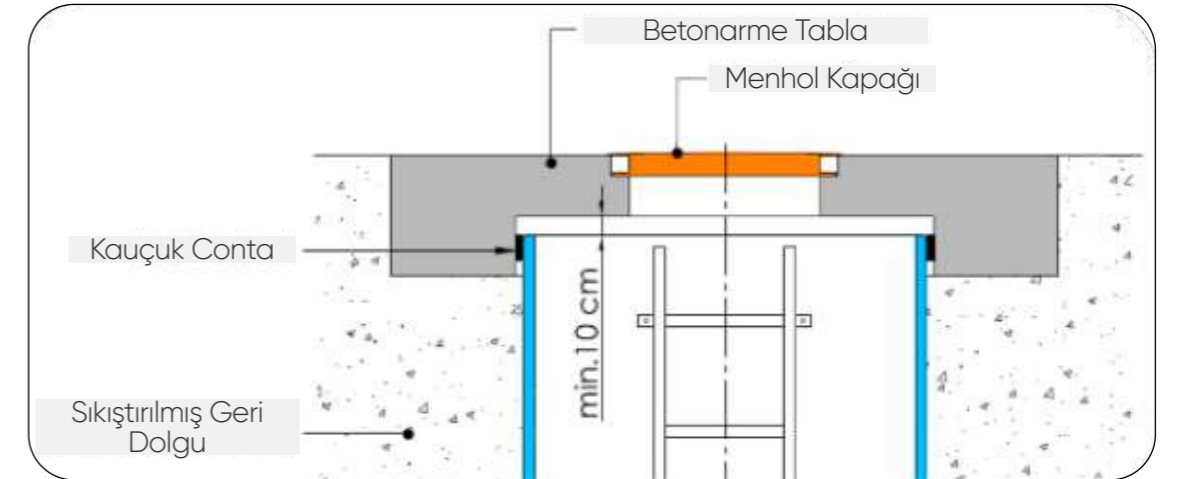
Beni Tara!
Full-Face EPDM Manşon Animasyon Filmini İzlemek için

5.6 Konik ve Kapak Yapıları

Koniler, yük dağıtım halkaları (betonarme tabla) ve menhol kapakları yerel piyasadan rahatlıkla temin edilebilmektedir. Bu nedenle menhol boyutları belirlenirken bu ilave yükseklikler dikkate alınmalı ve toplam yükseklikten düşülmelidir. Buna ek olarak, şaft yüksekliği sahada kolayca kesilerek ayarlanabildiği gibi, hassas ölçüm yapılamayan saha koşullarını da kapsayacak şekilde ilave tolerans uzunluğu ile şaft yüksekliği boyutlandırılabilir.

Genel uygulama, doğrudan şaft borusuna yük aktarımını ortadan kaldırmak ve yükü çevredeki toprağa dağıtmaktır. Bunu yapmanın kolay bir yolu, yüzeydeki son işlemde beton dökmek ve bunun üzerine kapak ile aksamalarını yerleştirmektir. Bu amaçla halihazırda tasarlanmış prekast beton yapıları da bulunmaktadır.

Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi beton ve CTP şaft arasında bir kauçuk conta kullanılması tavsiye edilir. Oluşabilecek olası oturmaları karşılamak için beton tabla ile menhol şaftı arasında yaklaşık 10 cm'lik bir boşluk bırakılabilir.



Menhol Kapağı Montajı



CTP Menhol Montaj Adımları

5.7 Saha Testleri

Test işlemine başlamadan önce, montaj sonrası aşağıdaki görsel kontrol ve incelemeler yapılacaktır.

- ④ Birleşim ve bağlantıların kontrolü
- ④ Hattın ve menhollerin kot seviyelerinin kontrolü
- ④ Test bölümlerinin hasar kontrolü

- ④ Boruların sehim kontrolü
- ④ Hattın yıkanıp temizlenmesi

Menhollerin ve boru hatlarının test prosedürü ile ilgili olarak cazibeli su testi yöntemlerine ilişkin metotlar uygulanacaktır. Menhol hava testi, personele ve ürün/ekipmanlara karşı oluşturabileceği tehlike nedeniyle tercih/tavsiye edilmez.

Saha su testi sırasında EN1610 - 2015 Bölüm 13.1 ve 13.3 yönergeleri detaylı olarak uygulanabilir. Aşağıdaki adımlar boru ve menhollerin su testi sırasında uyulması gereken genel yönergelerdir.

- ④ Referans test seviyesi menhol yüksekliği olacaktır (kapak tablasının altına kadar)
- ④ Sistemdeki havanın çıkmasına izin verecek şekilde boru hattını ve menhollerini yavaşça suyla doldurun.
- ④ Hattın stabil olması için 1 - 2 saat bekleyin.

④ Hat üzerindeki herhangi bir bölümde 60 kPa basıncı (0,6 bar veya 6 m su yüksekliği) geçmeyin.

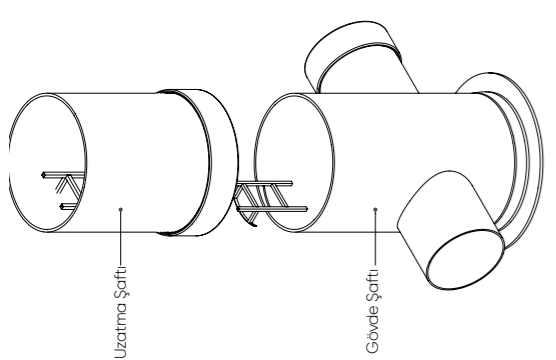
④ Referans seviyesinde bir azalma gözlemlendiği yerde azalan miktar kadar su ekleyerek başlangıçtaki su seviyesini tekrar sağlayın.

④ 30 dakika içerisinde eklenen ilave su, izin verilebilir miktardan az ise test kabul edilir. Aksi belirtilmedikçe, 30 dakika için izin verilen ilave su miktarı 0,5 litre / m boru hattı / DN'dir (m cinsinden).

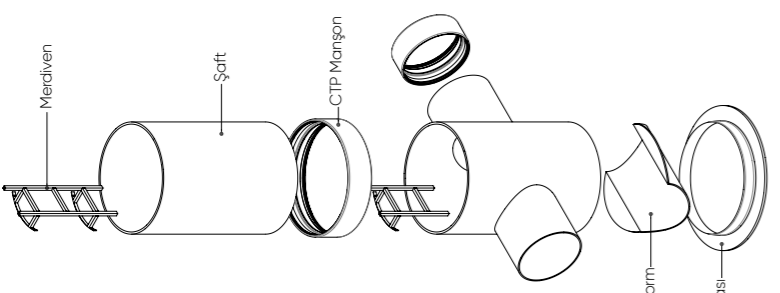
6. MENHOL SİPARİŞ FORMLARI

Proje şartlarına göre menhol özelliklerini belirlemek ve sipariş etmek için aşağıdaki formlar kullanılabilir. Her durumda projeye özel şartlar doğrultusunda talep üzerine ilave özellikler, geometriler veya aksesuarlar tasarlanıp üretilebilir.

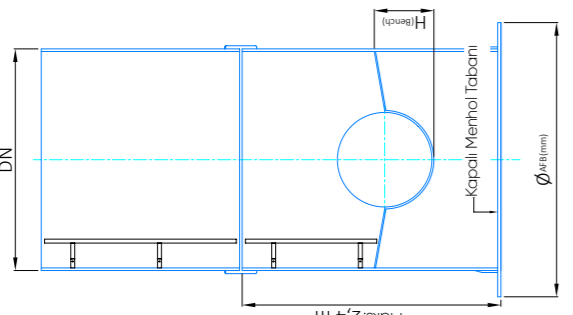




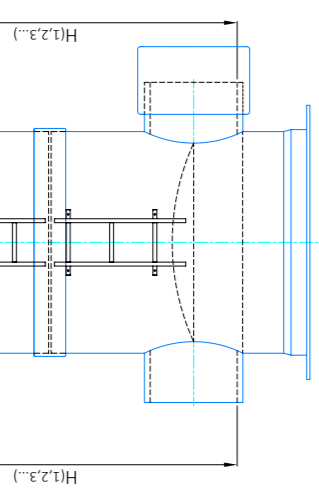
Uzatma Şaftı
Gövde Şaftı



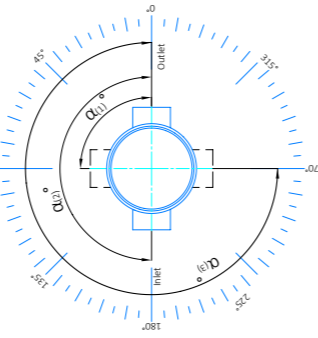
Merdiven
Şaft
CTP Manşon
CTP Platform
Yüzme Önleyici Taban Plakası



DN
Maks. 2,4 m
H(1,2,3...)
Ø(B(mm))
Kapalı Merhöl Tabanı



H(1,2,3...)
Giriş
Çıkış
H(1,2,3...)

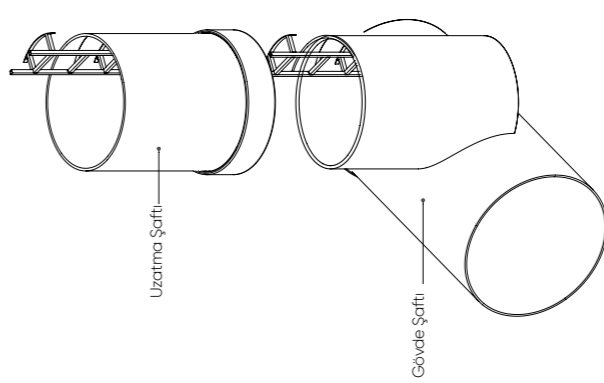


Yüzme Önleyici Taban Plakası

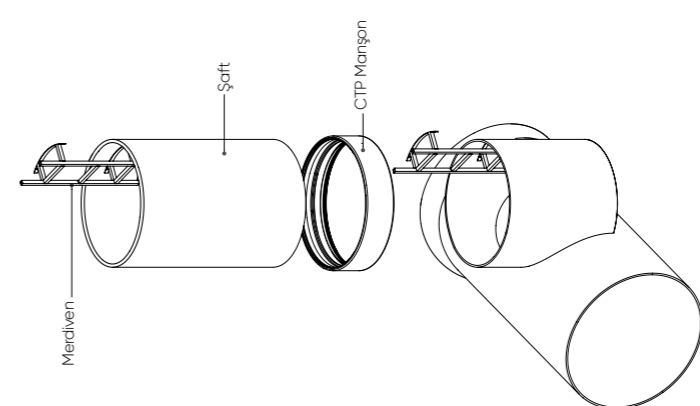
Üstteki açılabilir şekli, giriş borusu ile çıkış borusu arasındaki açıları tanımlamaktadır.

STANDART MENHOL		DN (mm)
Menhol Şaftı		DN
Giriş - Çıkış Boruları	1	Açılar α (1,2,3...)
	2	H (1,2,3...)
Giriş Borusu	3	(mm)
	4	
	5	
	Çıkış	

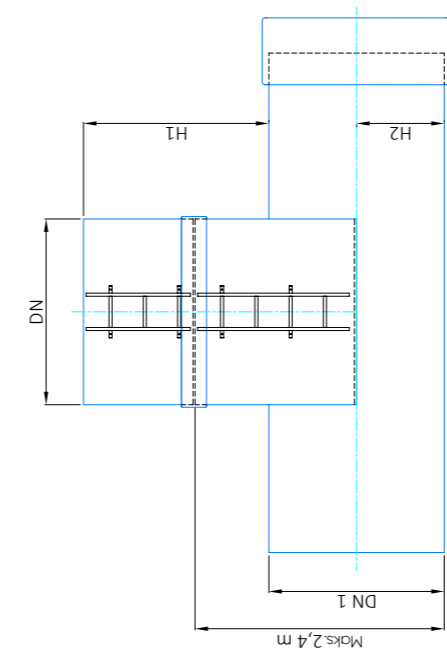
Aksesuarlar		<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
Kapalı Merhöl Tabanı		<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
Yüzme Önleyici Taban	Ø(B)(mm)	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
Merdiven	CS (Boyalı)	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
	SS304	<input type="checkbox"/> HAYIR	<input type="checkbox"/> HAYIR
	SS316	<input type="checkbox"/> HAYIR	<input type="checkbox"/> HAYIR
	Diğer	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
CTP Platform	HPlatform(mm)	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
Kaldırma Kulpları		<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR



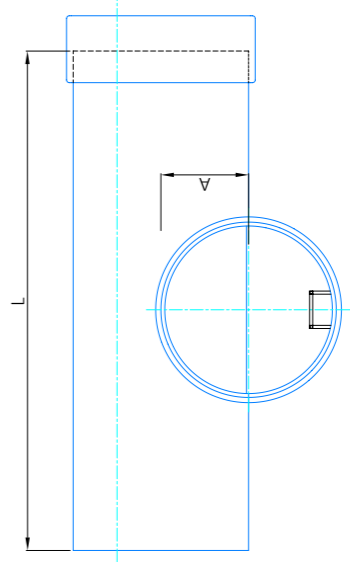
Uzatma Şaftı
Gövde Şaftı



Merdiven
Şaft
CTP Manşon



DN
Maks. 2,4 m
H1
H2
A



DN
T
A

EKSANTRİK MENHOL		DN (mm)
Menhol Şaftı		DN
Menhol Şaftı		A (mm)
		H1 (mm)
		H2 (mm)
		DN 1 (mm)
		L (mm)

Aksesuarlar		<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
Merdiven	CS (Boyalı)	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
	SS304	<input type="checkbox"/> HAYIR	<input type="checkbox"/> HAYIR
	SS316	<input type="checkbox"/> HAYIR	<input type="checkbox"/> HAYIR
Kaldırma Kulpları	Diğer	<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR
		<input type="checkbox"/> EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR



A series of horizontal lines for writing, consisting of 20 evenly spaced lines.



A series of horizontal lines for writing, consisting of 20 evenly spaced lines.



www.superlit.com
sales@superlit.com

İstanbul Merkez Ofis

Adres: Cumhuriyet Cad. No155/3 Harbiye
34367 İSTANBUL/TÜRKİYE
Tel: +90 (212) 315 31 31 (Pbx.)
Faks: +90 (212) 231 49 51

Düzce Fabrikası

Adres: Karaçalı Mah. Düzce Cd.
No:60/60A Kaynaşlı/ DÜZCE/TÜRKİYE
Tel: +90 (380) 544 44 00
Faks: +90 (380) 544 44 05

Malatya Fabrikası

Adres: 2. Organize Sanayi Bölgesi 2. Kısım
9. Cadde No: 1444044 MALATYA/TÜRKİYE
Tel: +90 (422) 244 02 88
Faks: +90 (422) 244 02 99