

TÜRKİYE ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş.

**HAVAI HAT MESNET İZOLATÖRLERİ ve AER
KABLOLAR İÇİN AKSESUARLAR TEKNİK ŞARTNAMESİ**

ARALIK-2022

HAVAI HAT MESNET İZOLATÖRLERİ VE AER
KABLOLAR İÇİN AKSESUARLAR TEKNİK ŞARTNAMESİ

İÇİNDEKİLER

A-TEKNİK BÖLÜM	3
1. GENEL.....	3
1.1 Konu ve Kapsam.....	3
1.2 Standartlar	3
1.3 Tanımlar.....	4
1.4 Çalışma/ Sistem Koşulları.....	4
2. TASARIM VE YAPISAL ÖZELLİKLER	4
2.1 Yapısal Özellikler	4
2.2 Aksesuar Tipleri.....	4
2.2.1 YG Aksesuarlar	4
2.2.2 AG Aksesuarlar	5
2.3 Galvanizleme	7
2.4 Somun, Pul, Rondela ve Cıvatalar	7
2.5 İşaretleme.....	7
3. DENEYLER.....	8
3.1 Tip Deneyleri	8
3.2 Rutin deneyler.....	8
3.3 Kabul Deneyleri	8
4. NUMUNE ALMA.....	9
5. MALZEME LİSTESİ.....	9
6. GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ	9
B-İDARİ BÖLÜM	10
1. KABUL KRİTERLERİ.....	10
2. KABUL DENEYLERİNE İLİŞKİN KURALLAR	10
3. KABUL DENEYLERİ DIŞINDAKİ İNCELEME VE DENEYLER	11
4. AMBALAJ, ETİKETLEME VE TAŞIMA	11
5. TEKLİFLE BİRLİKTE VERİLECEK BİLGİ VE BELGELER	11
6. TEKLİF FİYATLARI	12
7. GARANTİ.....	12

EKLER

EK-1 : MALZEME LİSTESİ

EK-2 : GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

EK-3 : YG AKSESUARLARA AİT TEKNİK ÇİZİMLER

EK-4 : AG AKSESUARLARA AİT TEKNİK ÇİZİMLER

A-TEKNİK BÖLÜM

1. GENEL

1.1 Konu ve Kapsam

Bu şartname; Havai Hat Mesnet İzolatörleri ve AER Kablolar İçin Aksesuarların Teknik özelliklerini ve temin koşullarını kapsar.

Bu şartname kapsamındaki Havai Hat Mesnet İzolatörleri ve AER Kablolar İçin Aksesuarlar, şartname ekleri ve malzeme listesinde aksi belirtilmedikçe komple ünite olarak temin edilecektir. Temini istenen aksesuar tipleri ve teknik özellikleri Malzeme Listesinde ve/veya Garantili Özellikler Listesinde belirtilmektedir.

1.2 Standartlar

Şartname kapsamındaki aksesuarlar, aşağıda belirtilen Türk Standartları (TS) Avrupa Elektroteknik Komisyonu (CENELEC) ve Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) standartlarının en son baskısına uygun olarak tasarlanacak, imal ve test edilip onaylanmış olacaktır.

TS STANDART NUMARASI	IEC, EN, HD, ISO STANDART NUMARASI	STANDART ADI
TS EN 10025-2	EN 10025-2:2019	Sıcak Haddelenmiş Yapı Çelikleri - Bölüm 2: Alaşımsız Yapı Çeliklerinin Teknik Teslim Şartları
TS EN ISO 1461	EN ISO 1461:2022	Demir ve Çelikten İmal Edilmiş Malzemeler Üzerine Sıcak Daldırmayla Yapılan Galvaniz Kaplamalar - Özellikler ve Deney Metotları
TS 11091	ASTM D 4066	Poliamid (Naylon) – Enjeksiyon ve Ekstrüzyon Maddeleri
TS EN 1706+A1	EN 1706:2020+A1:2021	Alüminyum ve Alüminyum Alaşımları-Dökümler-Kimyasal Bileşim Ve Mekanik Özellikler
TS EN ISO 4032	EN ISO 4032	Altıköşe normal somunlar (Stil 1) - Mamul kalitesi A ve B
TS 79-5	DIN 6796-NEQ	Rondelalar – Bölüm 5: Yaylı rondelalar
TS 79-21 EN ISO 7089	EN ISO 7089	Rondelalar-Bölüm 21: Düz rondelalar-Normal seriler-Mamul kalitesi a

TS EN ISO 4017	EN ISO 4017	Bağlama elemanları - Altıköşe başlı vidalar - Mamul kalitesi A ve B
----------------	-------------	---

Eş değer veya daha üstün başka standartlar kabul edilebilir. Bu durumda teklif sahibi, uygulanan standardın İngilizce ya da Türkçe kopyasını teklifiyle birlikte verecektir.

1.3 Tanımlar

S235 JR: Kimyasal bileşimi ve mekanik özellikleri TS EN 10025-2 standardında belirtilen alaşımsız yapı çeliği sınıfı.

AER Kablolar: Polietilen İzoleli Alüminyum İletkenli Askı Telli Havai Hat Kabloları

Aksesuar: Havai Hat Mesnet İzolatörleri ve AER Kablolar İçin Aksesuarlar.

Manşon: AG Havai Hat Mesnet İzolatörü içerisine izolatör demirinin montajı için demir üzerine takılan Poliamid 6.6 malzemeden üretilmiş aksesuar bileşeni.

1.4 Çalışma/ Sistem Koşulları

Aksesuarlar aşağıda belirtilen çalışma koşullarında kullanmaya uygun olacaktır.

Ortam Sıcaklığı	
▪ En Yüksek	+45 °C
▪ En Düşük	-40 °C
▪ 24 Saatlik Ortalama	+35 °C
Buzlanma	Sınıf 10, 10mm
Nem	%5 - %95
Ortam Hava Kirliliği	Düzey III

2. TASARIM VE YAPISAL ÖZELLİKLER

2.1 Yapısal Özellikler

Aksesuarlarda; boyut ve kalınlıkta tolerans değerleri %2'nin altında olacaktır.

2.2 Aksesuar Tipleri

2.2.1 YG Aksesuarlar

Aksesuarların çelik bileşenleri TS EN 10025-2 standardında tanımlanan S235 JR sınıfına uygun malzemeden, sıcak dövme yöntemi ile üretilecektir. Aksesuarların çelik bileşenleri, asgari olarak TS EN 10025-2 standardında S235 JR sınıfı için belirtilen çekme ve darbe dayanımını sağlayacaktır.

TEDAŞ-MLZ/2022-079

Her bir aksesuar tipi; kullanım yerine göre, ekte verilen boyut ve özelliklerde somun, pul ve yaylı rondela ile birlikte verilecektir.

Yüksek Gerilim Aksesuarlarına ilişkin tipler ve kodları aşağıda yer almaktadır;

- Yüksek Gerilim (36 kV) Havai Hat Mesnet İzolatör Demirleri:
C35-40, C35-120, C35-180, B35-40, B35-135, B35-180
- Yüksek Gerilim (7.2/12/17.5 kV) Havai Hat Mesnet İzolatör Demirleri:
C15-40, C15-120, C15-180, B15-40, B15-120, B15-180

Yüksek gerilim aksesuarlarına ilişkin özellikler Tablo-1 ve Tablo-2’de, boyutlara ilişkin ayrıntılı teknik çizimler Ek-1’de yer almaktadır.

Tablo-1

Aksesuar Tipi (36 kV)	Kullanım Yeri	Malzeme	Kaplama	Somun/Pul /Rondela
C35-40	Beton Direk Travers Orta	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	-
C35-120	Demir Travers	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M24
C35-180	Beton Travers Yan	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M24
B35-40	Beton Direk Travers Orta	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	-
B35-135	Demir Travers	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M30
B35-180	Beton Travers Yan	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M30

Tablo-2

Aksesuar Tipi (7,2/12/ 17,5 kV)	Kullanım Yeri	Malzeme	Kaplama	Somun/Pul /Rondela
C15-40	Beton Direk Travers Orta	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	-
C15-120	Demir Travers	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M22
C15-180	Beton Travers Yan	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M22
B15-40	Beton Direk Travers Orta	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	-
B15-120	Demir Travers	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M24
B15-180	Beton Travers Yan	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M24

2.2.2 AG Aksesuarlar

Aksesuarların çelik bileşenleri TS EN 10025-2 standardında tanımlanan S235 JR sınıfı malzemeden, sıcak dövme yöntemi ile üretilecektir. Aksesuarların çelik bileşenleri, asgari olarak TS EN 10025-2 standardında S235 JR sınıfı için belirtilen çekme ve darbe dayanımını sağlayacaktır.

Aksesuarların alüminyum bileşenleri, özellikleri TS EN 1706+A1 standardında belirtilen AlSi12 veya AlSi12Fe alaşımından üretilecektir.

TEDAŞ-MLZ/2022-079

Aksesuarların poliamid bileşenleri, özellikleri TS 11091 standardında belirtilen Poliamid 6.6 malzemeden üretilecektir.

Her bir aksesuar tipi; kullanım yerine göre, ekte verilen boyut ve özelliklerde somun, pul, yaylı rondela ve/veya manşon ile birlikte verilecektir. Manşon belirtilen aksesuarlarda, manşonlar çizimlerde belirtilen şekilde montajlı olarak verilecektir.

Alçak Gerilim Aksesuarlara ilişkin tipler ve kodları aşağıda yer almaktadır;

- Alçak Gerilim Havai Hat Mesnet İzolatör Demirleri: B-80, B-95
- Alçak Gerilim Havai Hat Travers Saplama: TRS-200, TRS-300, TRS-400
- Alçak Gerilim Havai Hat Makara İzolatör Demiri: TS-250
- Alçak Gerilim Havai Hat Mesnet İzolatör Demiri / Deve Boynu : D-80, D-95
- Alçak Gerilim Havai Hat Makara İzolatör Mili Ve Özengi Demiri: ÖD
- Alçak Gerilim Havai Hat Halkalı Saplama: HS-100, HS-200, HS-300, HS-400
- Alçak Gerilim Havai Hat Askı Kancası: AK-30, AK-100, AK-240, AK-400
- Alçak Gerilim Havai Hat Askı Klemensi: ALTK
- Alçak Gerilim Havai Hat U Kanca: AK-14
- Alçak Gerilim Havai Hat Somunlu Halka: SH-56

Alçak gerilim aksesuarlarına ilişkin özellikler Tablo-3'de, boyutlara ilişkin ayrıntılı teknik çizimler Ek-2'de yer almaktadır.

Tablo-3

Aksesuar Tipi (1 kV)	Kullanım Yeri	Malzeme	Kaplama	Somun/Pul/Rondela	Manşon Malzeme
B-80	Beton/Demir Travers	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M18	Poliamid 6.6
B-95	Beton/Demir Travers	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M20	Poliamid 6.6
TS-250	Ağaç/Demir Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M20	-
TRS-200	Demir Travers	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	5/8"	-
TRS-300	Demir Travers	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	5/8"	-
TRS-400	Demir Travers	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	5/8"	-
D-80	Ağaç Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	-	Poliamid 6.6
D-95	Ağaç Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	-	Poliamid 6.6
ÖD	Ağaç/Demir/Beton Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M20	-
HS-100	Demir/Beton Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	5/8"	-
HS-200	Ağaç/Demir Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M18	-

HS-300	Ağaç/Demir Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M18	-
HS-400	Ağaç/Demir Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	M18	-
AK-30	Demir Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	5/8"	-
AK-100	Demir/Beton Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	5/8"	-
AK-240	Ağaç/Demir Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	5/8"	-
AK-400	Ağaç/Demir Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	5/8"	-
ALTK	Ağaç/Demir/Beton Direk	Al Alaşım	-	M12	-
AK-14	Demir Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	1/2"	-
SH-56	Ağaç/Demir/Beton Direk	S235 JR	Sıcak Daldırma Galvaniz	-	-

2.3 Galvanizleme

Aksesuarların çelik bileşenleri korozyona dayanıklı olacaktır. Çelik bileşenlere çekme dayanımı düşmeyecek şekilde sıcak daldırma galvaniz kaplama yapılacaktır. Kaplama kalınlığı TS EN ISO 1461 standardında çelik malzeme için belirtilen değerlere uygun olacak şekilde; yerel kaplama kalınlığı en az 70µm, ortalama kaplama kalınlığı en az 85µm olacaktır.

Paslanmaz çelikten imal edilmeyen tüm somunlar, kopilyalar, yaylı rondelalar, pullar ve cıvatalar TS EN ISO 1461 standardına uygun şekilde sıcak daldırma galvaniz veya Geomet Kaplama (321A) yöntemi ile en az 8 µm kalınlığında kaplanacaktır.

2.4 Somun, Pul, Yaylı Rondela ve Cıvatalar

Aksesuarlarda kullanılacak olan:

- Somunlar TS EN ISO 4032,
- Yaylı rondelalar TS 79-5,
- Pullar TS 79-21 EN ISO 7089,
- Cıvatalar TS EN ISO 4017

standartlarına uygun imal edilecektir.

2.5 İşaretleme

Aksesuar üzerindeki işaretlemeler; silinmez, okunaklı olmalı, vidalar ve çıkarılabilir bölümler üzerine yerleştirilmemelidir.

Aşağıdaki bilgiler imalatçı tarafından sağlanmalıdır. Aksesuar gövdesinde bulunması zorunlu olan veya aksesuar gövdesine kalıcı olarak tutturulan işaretlemeler:

- İmalatçının adı veya ticari markası,
- Aksesuar Tipi

3. DENEYLER

Deneyler; aksesuarların çelik bileşenleri için TS EN 10025-2 standardına, aksesuarların alüminyum bileşenleri için TS EN 1706+A1 standardına, aksesuarların poliamid bileşenleri için TS 11091 standardına göre yapılacaktır.

3.1 Tip Deneyleri

Aksesuarlarda kullanılacak malzemelere göre aşağıda yer alan tip deneyleri uygulanacaktır;

Aksesuarların çelik bileşenlerine ilişkin deneyler;

- a. Kimyasal Analiz (TS EN 10025-2 madde 10.1’de belirtildiği gibi yapılacaktır.),
- b. Mekanik Deneyler
 - Çekme Deneyi (TS EN 10025-2 madde 10.2.1’de belirtildiği gibi yapılacaktır.),
 - Darbe Deneyi (TS EN 10025-2 madde 10.2.2’de belirtildiği gibi yapılacaktır.),
- c. Ultrasonik Deney TS EN 10025-2 madde 10.3’de belirtildiği gibi yapılacaktır.),
- d. Kaplama Kalınlığının Tayini (TS EN ISO 1461 madde 6.2’de belirtildiği gibi yapılacaktır.).

Aksesuarların alüminyum bileşenlerine ilişkin deneyler;

- a. Çekme Deneyi (TS EN 1706+A1 madde 7.2’de belirtildiği gibi yapılacaktır.),
- b. Sertlik Deneyi (TS EN 1706+A1 madde 7.4’de belirtildiği gibi yapılacaktır.).

Aksesuarların poliamid bileşenlerine ilişkin deneyler;

- a. Çekme Deneyi (TS 11091 madde 2.3.1’de belirtildiği gibi yapılacaktır.),
- b. Esneklik Modülünün Tayini (TS 11091 madde 2.3.2’de belirtildiği gibi yapılacaktır.),
- c. Darbe Deneyi (TS 11091 madde 2.3.3’de belirtildiği gibi yapılacaktır.).

3.2 Rutin deneyler

- a. Gözle Muayene
- b. Boyutların ve Malzemelerin Doğrulanması
- c. Sıcak Daldırma Galvaniz Uygulanan Aksesuarların Kaplama Kalınlığının TS EN ISO 1461 madde 6.2’de belirtilen şekilde ölçümü

3.3 Kabul Deneyleri

Kabul deneyleri kapsamında aşağıdaki deneyler yapılacaktır:

- Rutin Deneyler. (Bütün Rutin Deneyler her teslimat partisinden alınacak numuneler üzerinde tekrarlanacaktır.)
- Alıcı tarafından sözleşmesinde belirtilen Tip Deneyleri.

4. NUMUNE ALMA

Her teslimatta muayene ve deneye sunulan aksesuarların aynı sınıf ve türden olanları bir parti sayılır. Numuneler Alıcı temsilcileri tarafından rastgele seçilecek ve aksi belirtilmedikçe numune sayısı aşağıdaki çizelgeden tespit edilecektir.

PARTİDEKİ AKSESUAR SAYISI	NUMUNE SAYISI
1-100	3
101-500	7
501-1000	10
1001+	15

5. MALZEME LİSTESİ

Aksesuarların temininde kullanılacak olan Malzeme Listesi (EK-1) ALICI tarafından doldurulacaktır.

6. GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

Aksesuarların temininde kullanılacak olan Garantili Özellikler Listesi (EK-2), Yüklenici tarafından doldurulacaktır.

B-İDARİ BÖLÜM**1. KABUL KRİTERLERİ**

Kabul Deneyleri kapsamında Alıcı tarafından belirlenen Tip Deneylerinden olumlu sonuç alınmış olacaktır. Tip Deneylerinin olumsuz sonuçlanması halinde Alıcı, Aksesuarların çalışma güvenilirliğinin kaybolacağı kanısına varırsa siparişteki aynı tip ve özellikteki bütün birimleri reddedecektir. Alıcı, karar tamamıyla kendisine ait olmak üzere, İmalatçı'nın makul bir süre içinde Aksesuarların şartnamede belirtilen Tip Deneylerini, giderleri İmalatçı'ya ait olmak üzere tekrar etme isteğini kabul edebilir.

Bütün Rutin Deneylerden olumlu sonuç alınmış olacaktır. Rutin Deneylerin herhangi birinden olumsuz sonuç alınır, numune sayısı iki katına çıkarılarak yeni seçilen aksesuarlar üzerinde Rutin Deneyler tekrarlanacaktır. Rutin Deneylerin herhangi birinden tekrar olumsuz sonuç alınması halinde partiyi oluşturan tüm birimler reddedilecektir.

2. KABUL DENEYLERİNE İLİŞKİN KURALLAR

- a) Yüklenici, sözleşmenin imzalanmasından sonra deneylerin adını, yapılacağı yeri ve başlama tarihi gibi bilgileri içeren bir deney programını, yurtdışında yapılacak deneyler için en az 20 (yirmi) gün, yurt içinde yapılacak deneyler için ise en az 7 (yedi) gün öncesinden Alıcı'ya bildirecektir.
- b) Kabul Deneyleri, Alıcı temsilcisi/temsilcilerinin gözetiminde yapılacaktır. Sözleşmede aksi belirtilmedikçe, Kabul Deneylerinin İmalatçı tesislerinde yapılması esastır. Kabul Deneyleri kapsamında yer alan ancak İmalatçı tesislerinde yapılamayan deneyler, Alıcı'nın uygun göreceği başka bir yerde de yapılabilecektir. Tip Deneyler ile ilgili uygulama Madde 3.1'e göre yapılacaktır.
- c) Kabul Deneyleri kapsamında yapılması öngörülen Tip Deneyleri, akredite edilmiş bir laboratuvar da ya da Alıcı temsilcisi/temsilcilerinin gözetiminde akredite olmamış başka bir laboratuvar da yapılabilecektir.
- d) Tip Deneylerine ait başarılı deney raporları Alıcı'ya sunulmadan diğer Kabul Deneylerine başlanmayacaktır. Tip Deneylerinin akredite bir laboratuvar da yapılması halinde Alıcı temsilcisi/temsilcilerinin bulunması zorunlu değildir.
- e) Alıcı, Yüklenici'ye zamanında haber vererek deneylerde bulunamayacağını bildirebilir. Bu durumda Yüklenici, İmalatçı ile birlikte deneyleri yapacak ve sonuçlarını Alıcı'ya bildirecektir. Yüklenici ve İmalatçı tarafından birlikte hazırlanan ve imzalanan deney raporları, incelenmesi ve onaylanması için 2 (iki) takım olarak Alıcı'ya gönderilecektir. Deney raporlarının onaylanması durumunda Alıcı tarafından sevkiyat için Sevk Emri verilecek ve onaylı 1 (bir) takım deney raporu Yüklenici'ye geri gönderilecektir.
- f) Alıcı'dan kaynaklanan nedenler (belirtilen tarihte deney mahallinde bulunamama, deney sonuçları hakkında karar verememe vb.) hariç olmak üzere, Kabul Deneylerinin tamamlanamaması nedeniyle teslimatta olabilecek gecikmeler için Yüklenici'ye süre uzatımı verilmeyecektir.
- g) Deney raporlarında, deneye alınan numune(ler)nin aksesuar tipleri ve karakteristikleri ile deney sonuçlarının uygunluğu ya da uygunsuzluğu açıkça belirtilecek ve karşılıklı olarak

imza edilecektir. Deney sonuçları ile varsa sözleşmede belirtilen diğer hususların da uygun olması halinde Alıcı temsilcisi/temsilcileri, ilgili malzeme partisinin sevğine izin verecektir.

3. KABUL DENEYLERİ DIŞINDAKİ İNCELEME VE DENEYLER

- a) Malzemelerin yüklenmeden önce Alıcı'nın temsilcisi/temsilcileri tarafından incelenmiş, deneylerden geçirilmiş ve kabul edilmiş olmaları, Alıcı'nın malzemenin son teslim yerinde yeniden inceleme, deney yapma ve gereğinde reddetme hakkını kısıtlamaz ya da yok etmez.
- b) Alıcı, karar tamamıyla kendisine ait olmak üzere Tip ve Rutin Deneylerin tümünün ya da bir bölümünün İmalatçı tesislerinde ya da yurt içinde/yurt dışında akredite ya da uygun göreceği bir laboratuvarında sözleşme süresi içerisinde tekrarlanmasına karar verebilir.
- c) Numune/numuneler, Alıcı temsilcisi/temsilcileri tarafından seçilecek ve karşılıklı olarak mühürlenecektir. Yapılacak deneylerin olumlu sonuçlanması durumunda tüm masraflar Alıcı tarafından ödenecektir.
- d) Deneylerin olumsuz sonuçlanması halinde, tüm deney masrafları Yüklenici tarafından ödenecektir. Alıcı, karar tamamen kendisine ait olmak üzere makul bir süre içinde ve her türlü masraf Yüklenici'ye ait olmak üzere Aksesuarların ilgili Tip ve Rutin Deneylerin yapılarak uygun olanlar ile değiştirilmesine ya da sözleşmenin tek tarafı olarak iptaline karar verebilir.

4. AMBALAJ, ETİKETLEME VE TAŞIMA

Aksesuarlar, her türlü yükleme, taşıma ve indirme işlemlerine dayanıklı, montaj yerine hiçbir hasara uğramadan ulaşımı sağlanacak nitelikte ambalajlanacaktır. Her bir ambalaj içerisinde aksesuarlara ait montaj talimatı yer alacaktır.

Her bir ambalaj üzerinde aşağıdaki bilgiler yer alacaktır:

- İmalatçı adı,
- Sipariş numarası ve malzeme kod numarası,
- Ürün adedi,
- Malzemenin adı ve tipi,

5. TEKLİFLE BİRLİKTE VERİLECEK BİLGİ VE BELGELER

Aşağıdaki belgeler teklifle birlikte verilecektir:

- Garantili Özellikler Listesi, (Teklif Sahipleri, teklif ettikleri her kalem için şartname ekindeki Garantili Özellikler Listesini dolduracak ve imzalayacaklardır. Bu listelerde verilen bilgiler bağlayıcı olacaktır.)
- İMALATÇI firmaya ait TS EN ISO 9001/EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem Belgesi,
- İMALATÇI firmaya ait TS EN ISO 14001/EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistem Belgesi,
- TS EN ISO 17025/IEC 17025 standardına göre akredite edilmiş laboratuvarlardan alınmış tip deneylerinin raporları veya sertifikaları,

Deney raporları, teklif edilen tipe ait olmalıdır. Bu nedenle Alıcı, gerekirse deney raporlarının teklif edilen tipe ait olduğunun kanıtlanmasını teklif sahibinden isteyebilir.

Deney raporları; deneyin adı, deneyin yapıldığı laboratuvarın adı, uygulanan standart numarası/numaraları, deneyin yapılış şekli, deneyi yapan ve gözlemci olarak bulunan kişilerin isim, unvan ve imzaları, deney tarihi, ürünün karakteristikleri, fotoğraf ve teknik çizimleri ile deney sonucunu kapsayacaktır.

Tip deney raporları ve sertifikaların teklifle birlikte verilmesi esastır. Ancak Alıcı tarafından ihale dokümanında belirtilmesi halinde, Yüklenici/İmalatçı teklife konu ürünlerine ilişkin tip deney raporlarında ve/veya sertifikalarında eksiklerin bulunması durumunda söz konusu eksik belgeleri ilk parti malzeme kabulü yapılmaya kadar akredite edilmiş laboratuvarlardan temin ederek Alıcı'ya sunabilecektir. Eksik belgelerin ilk parti malzeme kabulü yapılmaya kadar akredite edilmiş laboratuvarlardan temin edilerek sunulmaması halinde Alıcı söz konusu malzemelerin alımını iptal edecektir.

6. TEKLİF FİYATLARI

Teklif fiyatları, teklif verme koşullarına uygun olarak verilecektir. Teklif birim fiyatları;

- Şartnamede belirtilen tüm donanımları ile birlikte komple Aksesuarları,
- Kabul Deneylerini,
- Ambalajı,
- Nakliye fiyatlarını içerecektir.

Malzeme Listesinde belirtilmesi halinde Teklif Sahipleri, teknik şartnamede yer alan Tip Deneylerinin her birinin birim fiyatlarını (taşıma, sigorta vb. tüm giderler dâhil) ayrı olarak vereceklerdir.

7. GARANTİ

- a) Yüklenici, teslim edilen her Aksesuar (tüm teçhizatı ile birlikte) teslim tarihinden başlayarak 24 (yirmi dört) ay süre ile malzeme, işçilik ve tasarım hatalarına karşı garanti edecektir.
- b) Aksesuarların, garanti süresi içinde kusurlu bulunması veya imalat hataları nedeniyle hasarlanması halinde, bulunduğu yerde tamirinin mümkün olmaması durumunda bunların demontajı, yerinden İmalatçı tesislerine taşınması, tamiri, tamir sonrası Alıcı'nın bildireceği yere taşınması ve gerektiğinde montajı, Yüklenici tarafından hiçbir bedel talep edilmeksizin yapılacaktır.
- c) Yüklenici, kusurlu malzemeyi İmalatçı tesislerine yazılı bildirim tarihini izleyen 15 (on beş) gün içinde, tamir edilen malzemeyi ise Alıcı'nın göstereceği yere deneylerin bitimini izleyen 15 (on beş) gün içinde taşıyacaktır.
- d) Yüklenici, taşıma işlerini zamanında yapmazsa ya da yazılı bildirim yapıldığı halde malzeme kusurlarını gidermezse Alıcı, giderleri Yüklenici'ye ait olmak üzere kusuru gidermek için gerekli işlemleri yapacaktır. Bu durumda Alıcı, söz konusu giderleri Yüklenici'nin varsa hak edişlerinden ya da kesin teminatından tahsil edecektir.
- e) Bu şekilde onarılan ya da değiştirilen malzeme de yukarıdaki garanti koşullarına uyacaktır.

TEDAŞ-MLZ/2022-079

- f) Garanti süresinin bitiminden sonra Yüklenici, giderleri Alıcı'ya ait olmak üzere Aksesuarlara ait malzemelerin yedeklerini temin etmeyi teslim tarihinden itibaren 10 (on) yıl süre ile garanti edecektir.

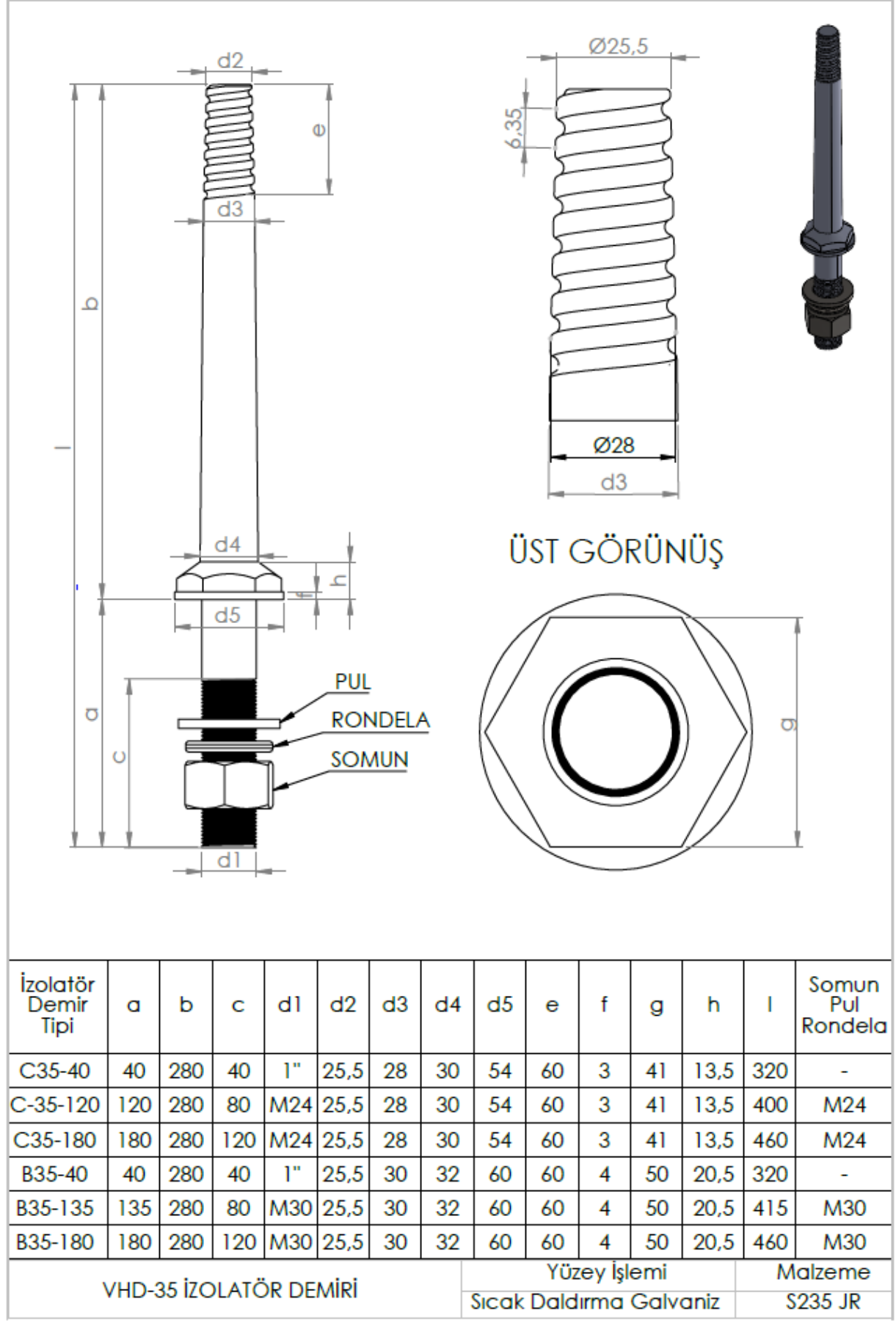
HAVAI HAT MESNET İZOLATÖRLERİ ve AER
KABLOLAR İÇİN AKSESUARLAR MALZEME LİSTESİ

	KALEM NO		
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Alıcı malzeme kod numarası			
Anma gerilimi Un (kV) (≤1 - 7.2, 12, 17.5, 36)			
Aksesuar Tipi			
Malzeme Cinsi (S235 JR / Alüminyum alaşım)			
Miktar (adet)			
Diğer			

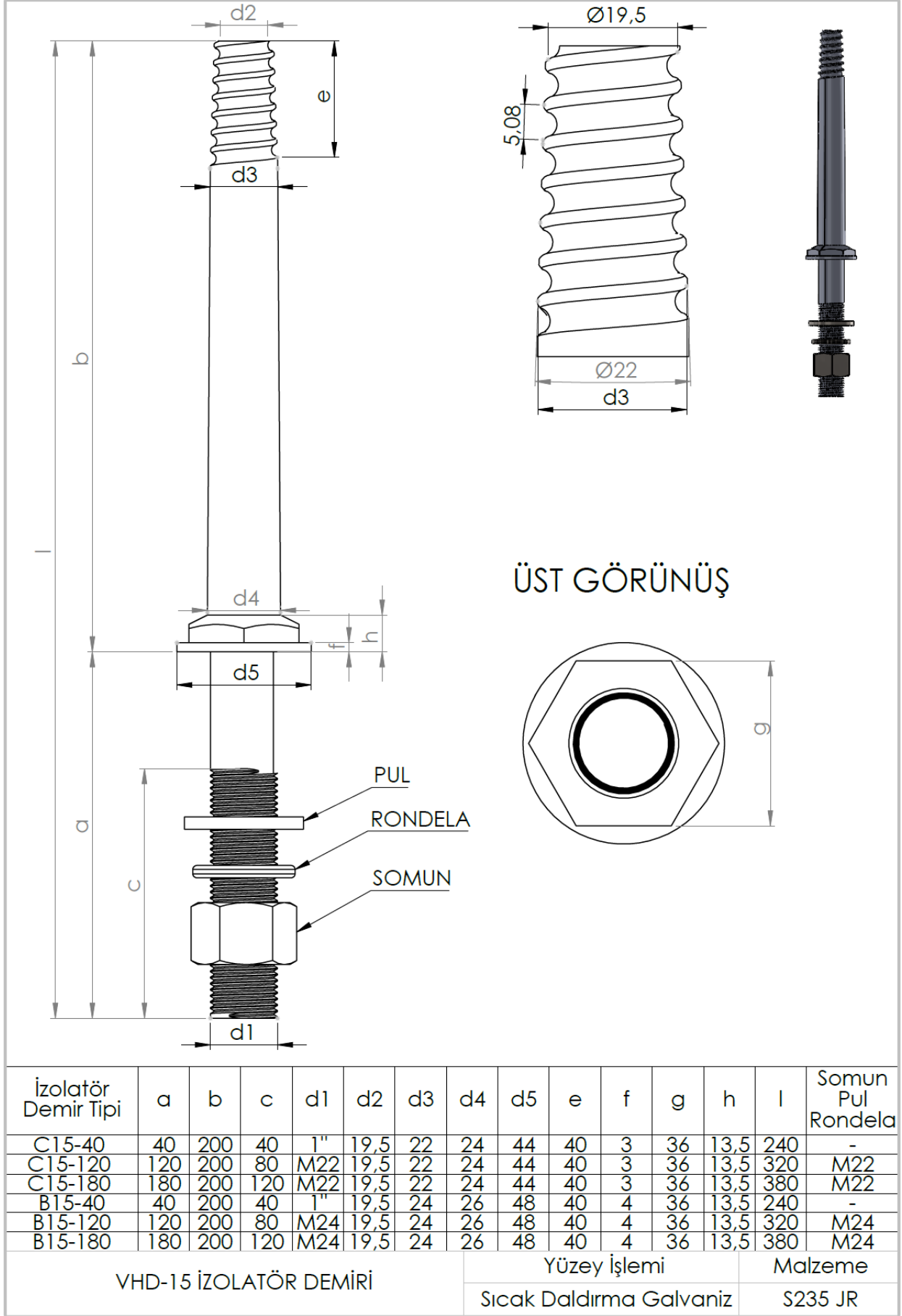
HAVAI HAT MESNET İZOLATÖRLERİ ve AER
KABLOLAR İÇİN AKSESUARLAR GARANTİLİ ÖZELLİKLER LİSTESİ

	<u>İSTENEN</u>	<u>GARANTİ EDİLEN</u>
İmalatçı		
İmalatçı tip işareti		
Aksesuar Tipi		
Uygulanan standart		
Çalışma ortam sıcaklığı (°C) <ul style="list-style-type: none">• En yüksek• En düşük		
Anma gerilimi Un (kV) (≤1 - 7.2, 12, 17.5, 36)		
Aksesuar ağırlığı (gram)		
Malzeme Cinsi (S235 JR / Alüminyum alaşım)		
Somun/Pul/Rondela (Evet/Hayır)		
Somun Ölçüsü (M12, 1/2", 5/8", M18, M20, M22, M24, M30)		
Poliamid Manşon (Evet/Hayır)		
Diğer		

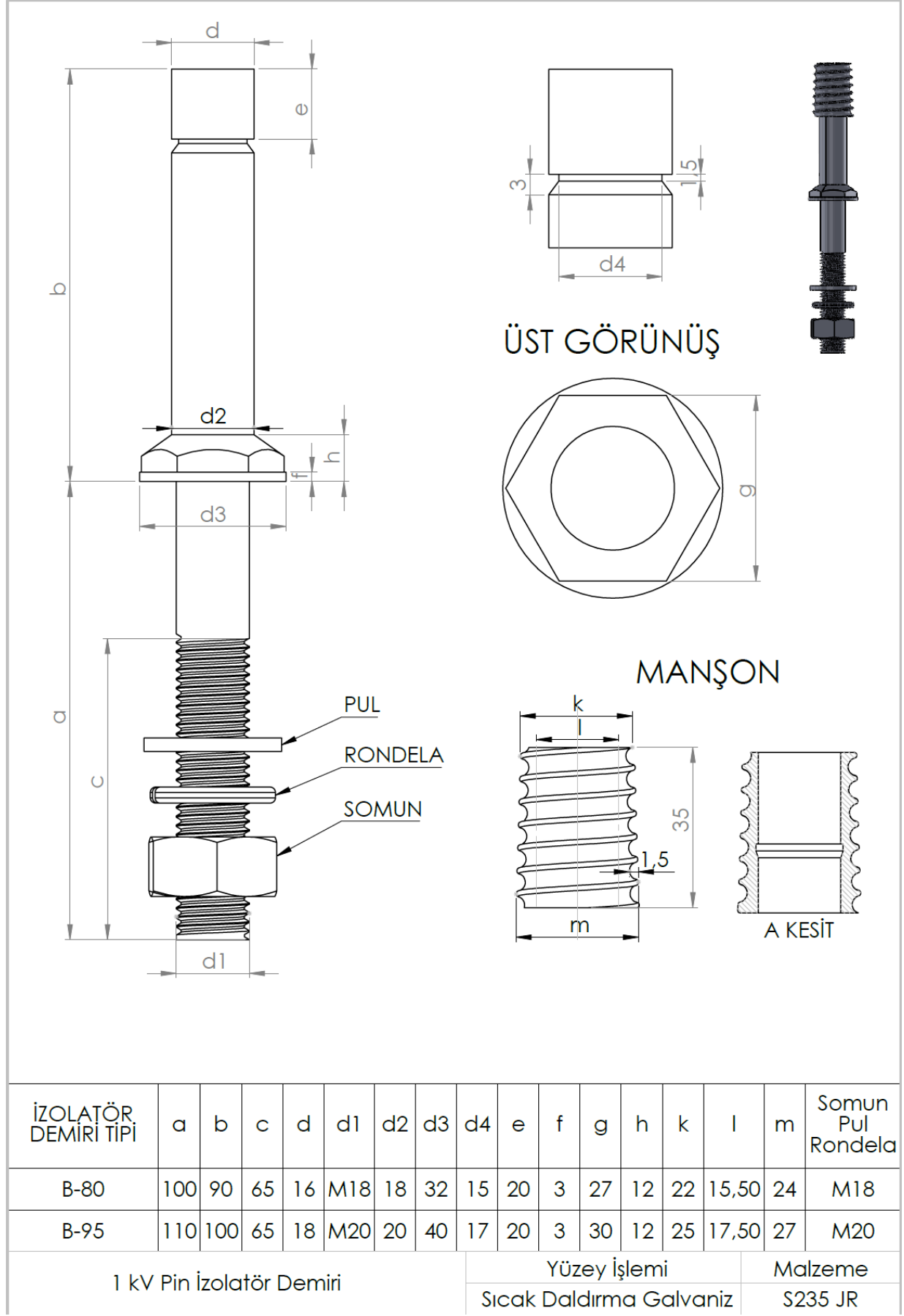
EK-3.1 Yüksek Gerilim (36 kV) Havai Hat Mesnet İzolatör Demirleri



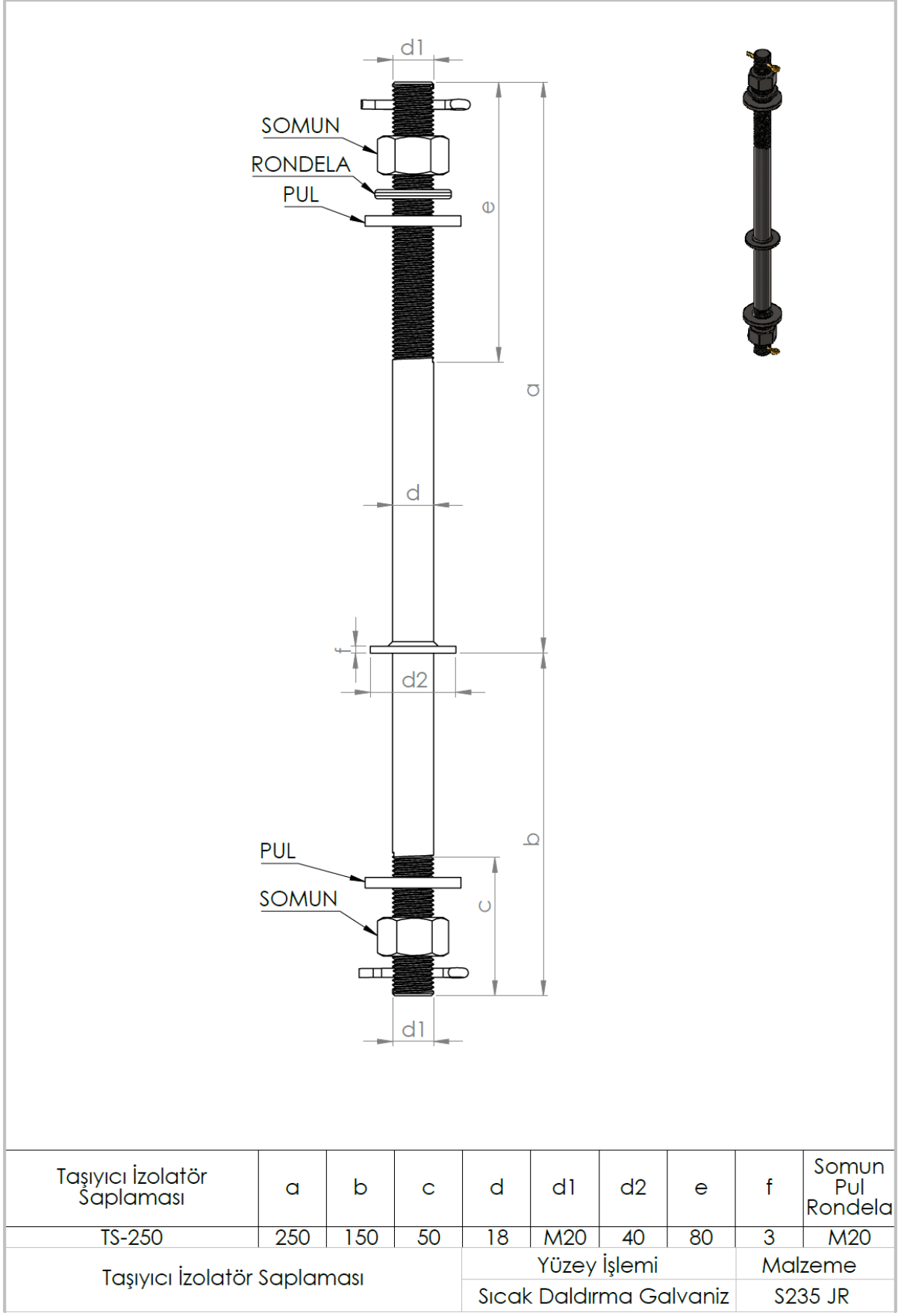
Ek-3.2 Yüksek Gerilim (7.2/12/17.5 kV) Havai Hat Mesnet İzolatör Demirleri



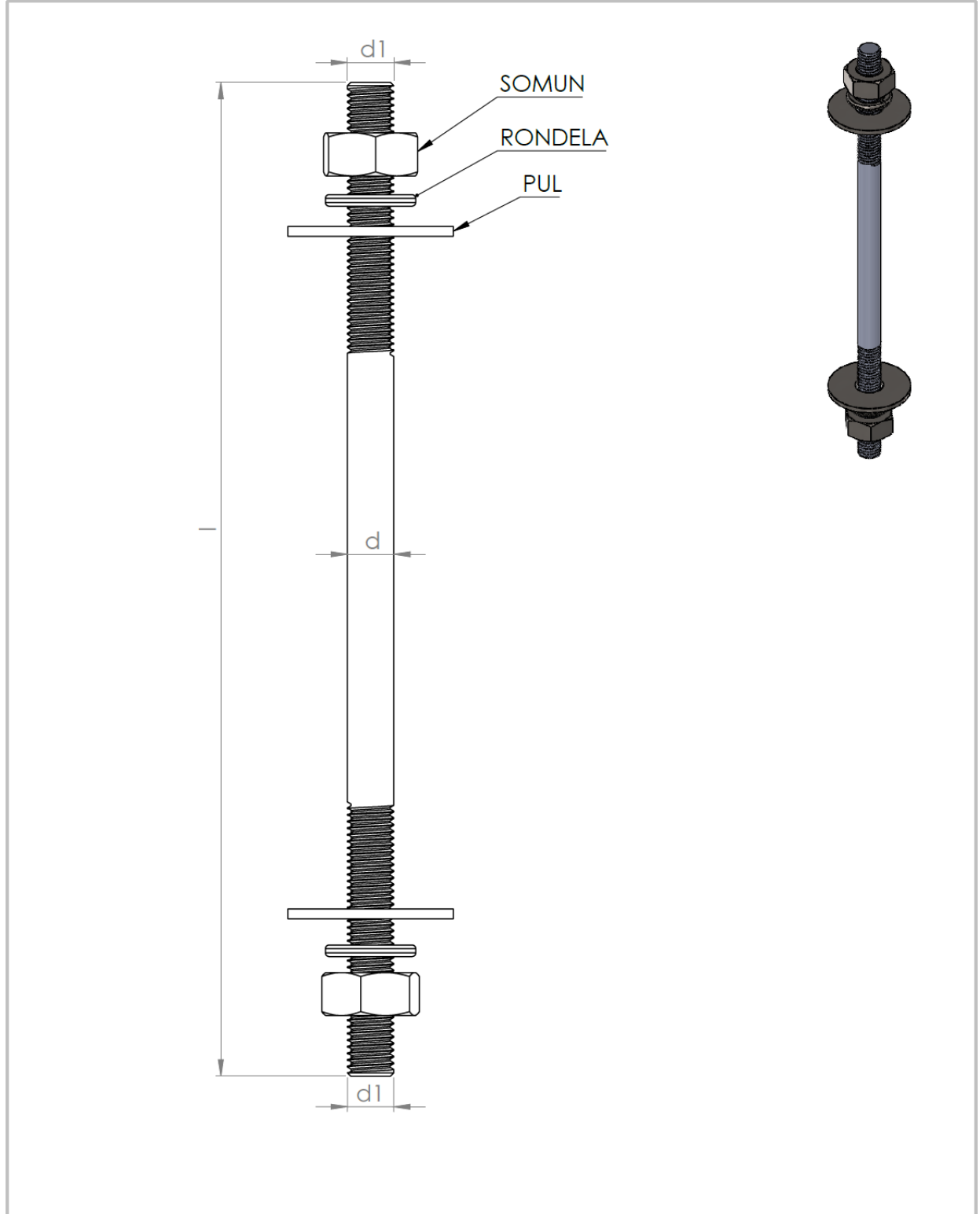
EK-4.1 Alçak Gerilim Havai Hat Mesnet İzolatör Demirleri



EK- 4.2 Alçak Gerilim Havai Hat Makara İzolatör Demiri

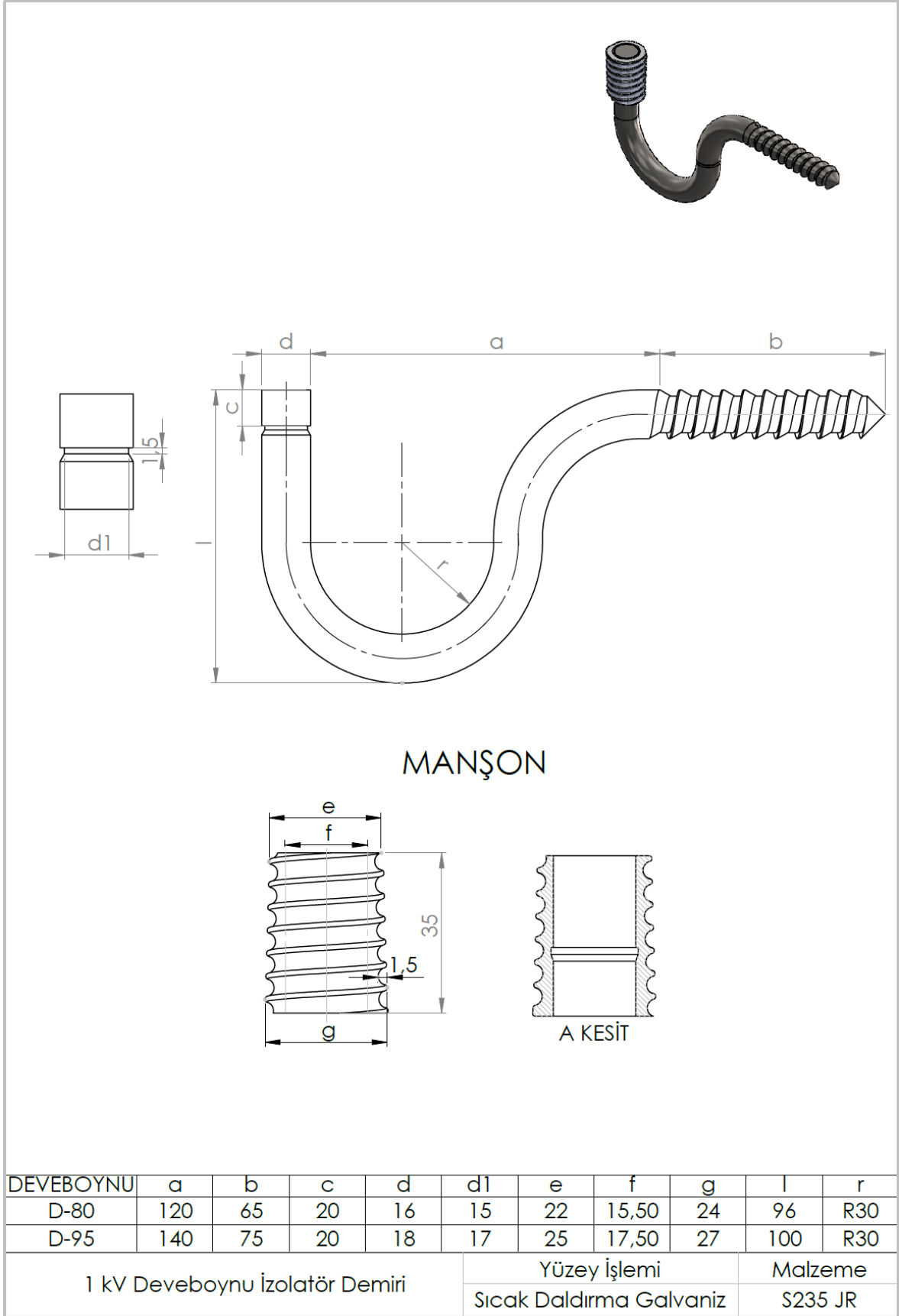


EK-4.3 Alçak Gerilim Havai Hat Travers Saplaması

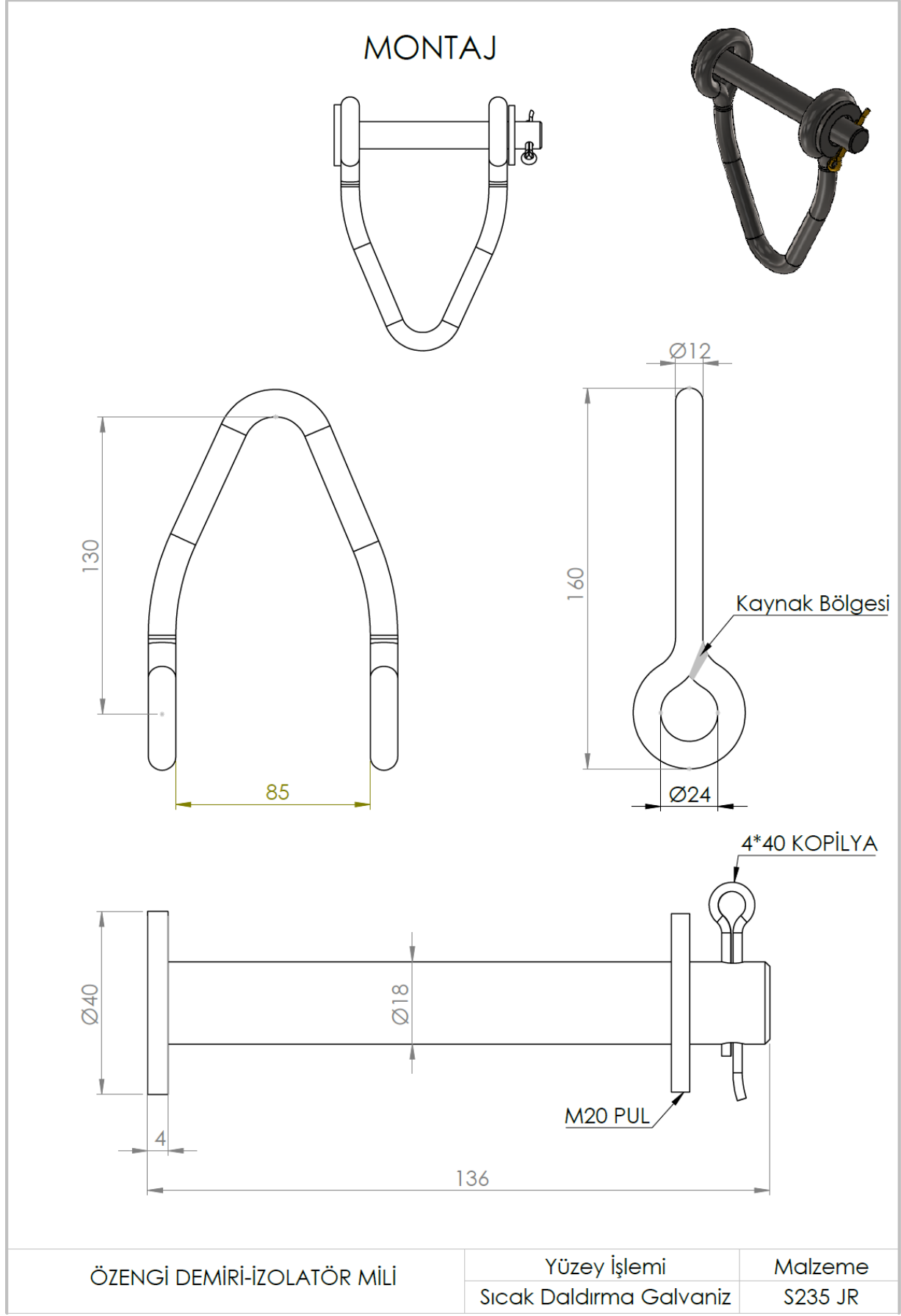


Travers Saplaması	d	d1	l	Somun Rondela Pul
TRS-200	14	5/8"	200	5/8"
TRS-300	14	5/8"	300	5/8"
TRS-400	14	5/8"	400	5/8"
Travers Saplaması	Yüzey İşlemi		Malzeme	
	Sıcak Daldırma Galvaniz		S235 JR	

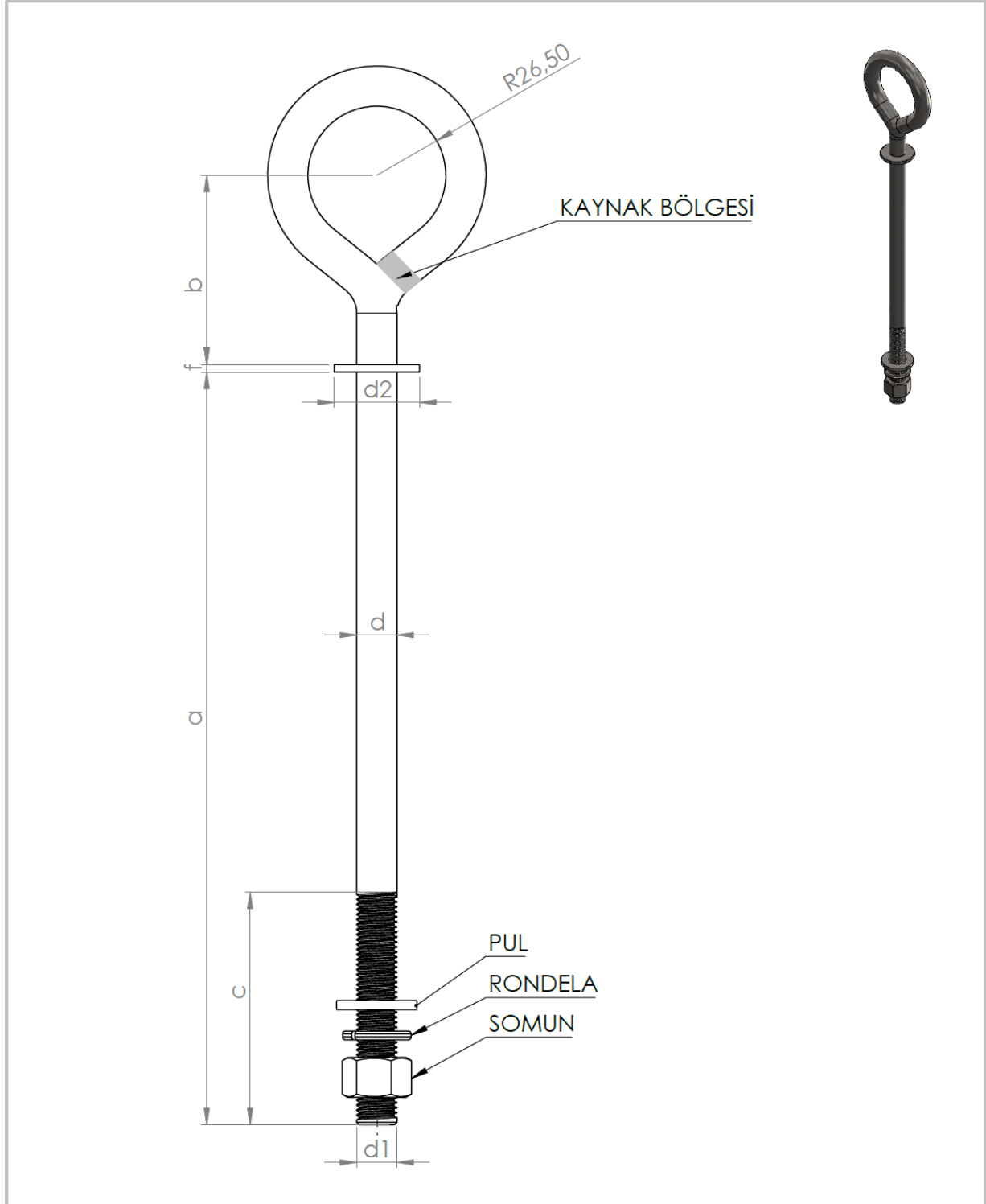
EK-4.4 Alçak Gerilim Havai Hat Mesnet İzolatör Demiri / Deve Boynu



EK-4.5 Alçak Gerilim Havai Hat Makara İzolatör Mili ve Özengi Demiri

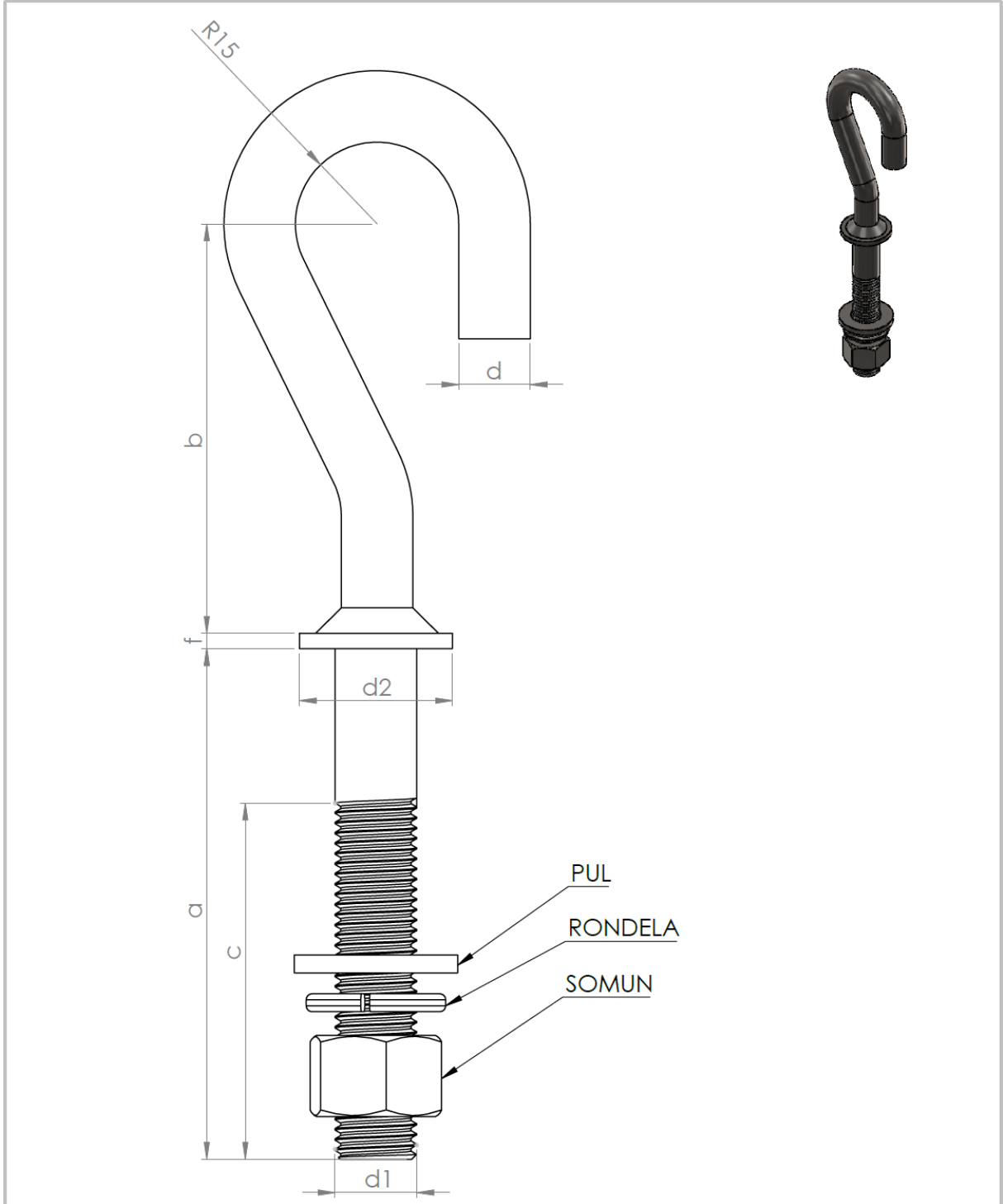


EK-4.6 Alçak Gerilim Havai Hat Halkalı Saplama



Halkalı Saplama	a	b	c	d	d1	d2	f	PUL RONDELA SOMUN
HS-100	100	70	75	14	5/8"	30	3	5/8
HS-200	200	80	75	16	M18	34	3	M18
HS-300	300	80	75	16	M18	34	3	M18
HS-400	400	80	75	16	M18	34	3	M18
HALKALI SAPLAMA				Yüzey İşlemi				Malzeme
				Sıcak Daldırma Galvaniz				S235 JR

EK-4.7 Alçak Gerilim Havai Hat Askı Kancası



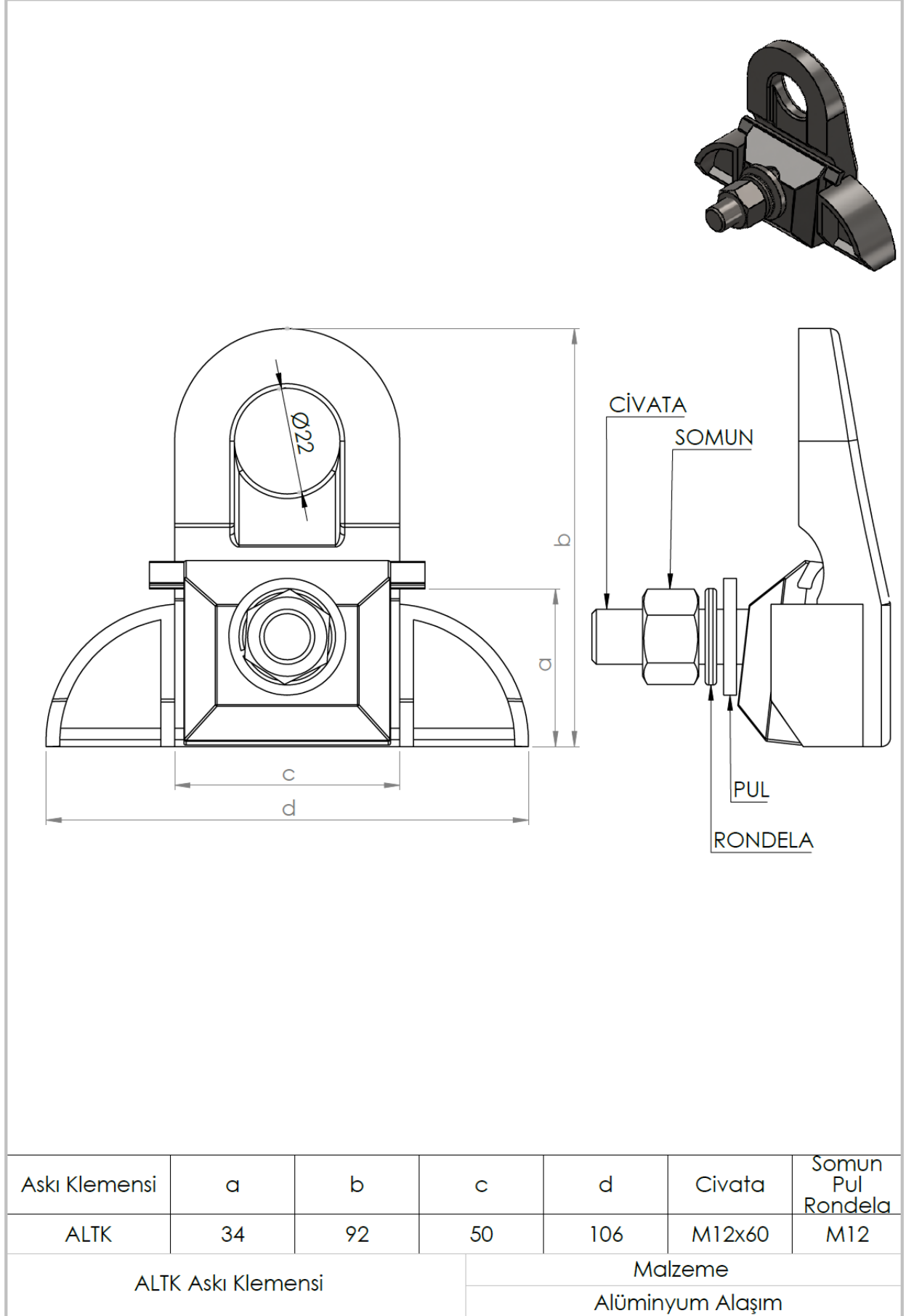
ASKI KANCASI	a	b	c	d	d1	d2	f	SOMUN PUL RONDELA
AK30	30	80	70	14	5/8"	30	3	5/8"
AK100	100	80	70	14	5/8"	30	3	5/8"
AK240	240	80	70	14	5/8"	30	3	5/8"
AK400	400	80	70	14	5/8"	30	3	5/8"

ASKI KANCASI

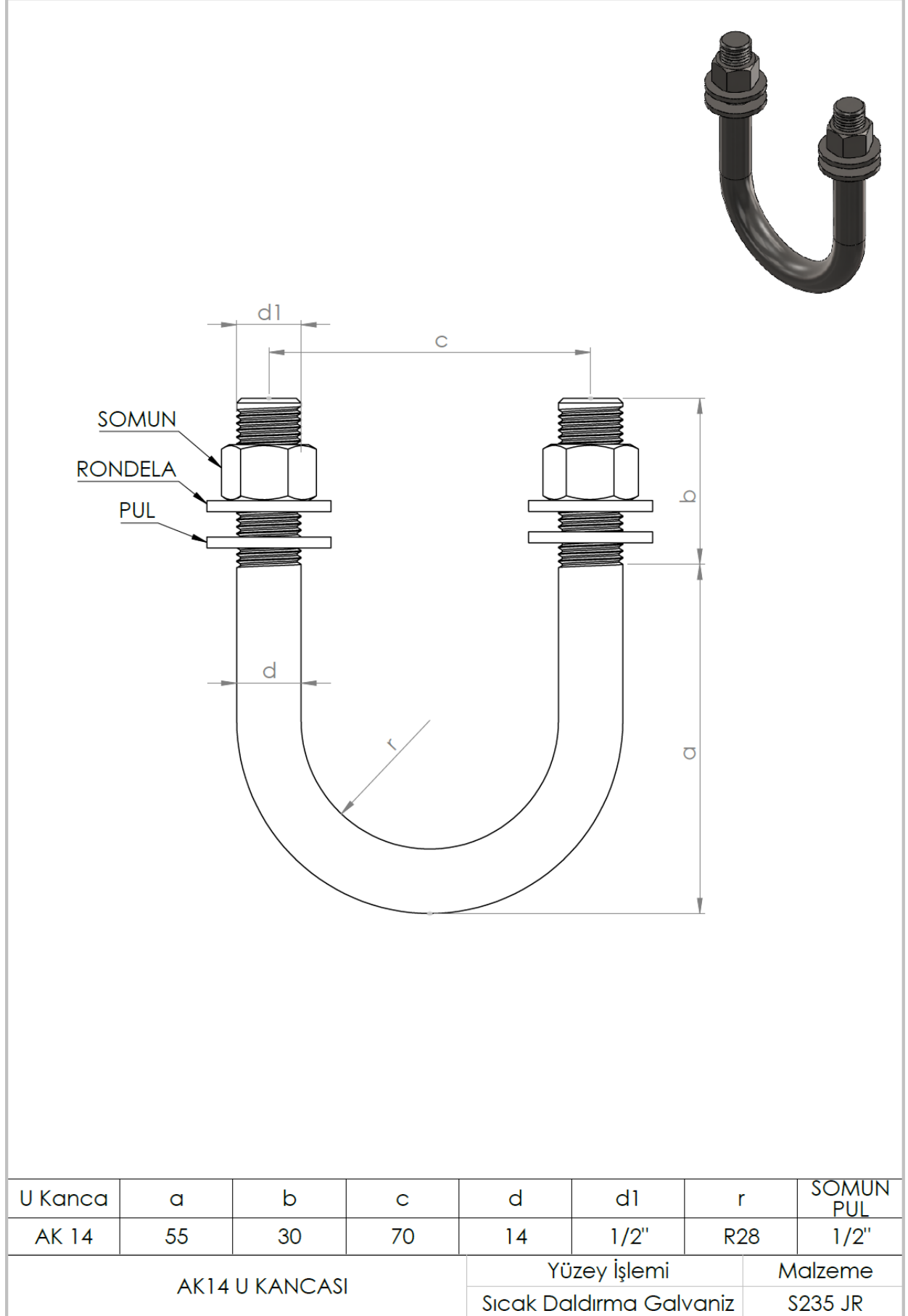
Yüzey İşlemi
Sıcak Daldırma Galvaniz

Malzeme
S235 JR

EK-4.8 Alçak Gerilim Havai Hat Askı Klemensi



EK-4.9 Alçak Gerilim Havai Hat U Kanca



EK-4.10 Alçak Gerilim Havai Hat Somunlu Halka

Somunlu Halka	a	b	d
SH56	47	M18	14
SH56 Somunlu Halka		Yüzey İşlemi	Malzeme
		Sıcak Daldırma Galvaniz	S235 JR