



**ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN
KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ**


KONU : Alüminyum Ve Bakir Iletkenler İçin Klemens Ve Yardımcı Malzemeler
DOKÜMAN NO. : DI-TS-004 **TOPLAM SAYFA** : 24
REVİZYON NO. : 6 **YAYIN TARİHİ** : 25.07.2017
DOKÜMAN TİPİ : Teknik Şartname
DAĞITIM : Dağıtım Şirketi

SAYFA	TARİH	REV.NO.	REVİZYON NEDENİ	REVİZYONU YAPAN
	02.08.2017	1	Kaplama yöntemi güncellenmiştir.	Malzeme ve Kalite Kontrol Uzmanı
	14.08.2017	2	Ön sayfa Format Değişikliği	Malzeme ve Kalite Kontrol Uzmanı
			Kelime hataları düzeltildi.	Malzeme ve Kalite Kontrol Uzmanı
	13.02.2019	3	Format değişiklikleri yapıldı. Manşon şartnameden çıkartıldı.	Malzeme ve Kalite Kontrol Takım Yöneticisi
	23.07.2020	4	Kanca Serfil şartnameye eklendi.	Malzeme ve Kalite Kontrol Takım Yöneticisi
	21.09.2020	5	Tip test rapor ile bilgiler eklenmiştir.	Malzeme ve Kalite Kontrol Takım Yöneticisi
	02.08.2021	6	İstenilen standartta ve çizimlerde değişiklik yapıldı.	Malzeme ve Kalite Kontrol Takım Yöneticisi
HAZIRLAYAN	Malzeme ve Kalite Kontrol Takım Yöneticisi		ONAYLAYAN	Malzeme ve Kalite Kontrol Müdürü Kalite Sistemleri Müdürü

İÇİNDEKİLER

1. Konu ve Kapsam	3
2. Tanımlar ve Kısaltmalar	3
3. Kodlar ve Standartlar	3
4. Genel	4
4.1 Klemensler	4
4.2 Klemens Çizelgeleri	5
5. Deneyler	7
5.1. Rutin Deneyleri	7
5.2. Kabul Deneyleri	7
5.3. Kabul Kriterleri	8
6. Çeşitli Hükümler	8
6.1. Teklifle Birlikte Verilecek Belgeler	8
6.2. Garanti	8
7. Etiket (İsim Plakası) Ve İşaretlemeler	8
8. Ekler	9

KONTROLSUZ KOPYADIR

	ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-004	
		REV.NO:	6

1. Konu ve Kapsam

Bu döküman, havai hat iletkenlerinde bağlantı elemanlarını tanımlamak üzere hazırlanmıştır.

2. Tanımlar ve Kısaltmalar

İŞ SAHİBİ: İhale şartnamesinde belirtilen firma

İŞ SAHİBİ Teknik Şartnameleri: İlgili malzemeler için İŞ SAHİBİ tarafından teknik hususların tanımlandığı dokümanlar


Tedarikçi: İhale kapsamında, malzeme temini için kendisi ile sözleşme yapılan üretici veya satıcı.

Klemens: Havai hat iletkenlerinde bağlantı elemanı

3. Kodlar ve Standartlar

Bu şartname ve eklerinde aksi belirtilmedikçe temini istenen her cins klemens ve bunların bağlantı ve yardımcı elemanlarının yapımında kullanılan tüm malzeme ve galvanizleme işlemi yürürlükte bulunan ve aşağıda belirtilen Türk Standartlarına TSE/ EN normuna uygun olacaktır.

Alüminyum- Bakır Klemensler için standartlar	Test Yapılan Standartlar
Sıkıştırılmalı ve mekanik bağlayıcılar -Güç kabloları için- Bölüm 1-3: Beyan gerilimleri 1 kV ($U_m = 1,2$ kV)'un üzerinde ve 36 kV ($U_m = 42$ kV)'a kadar olan, yalıtılmamış iletkenler üzerinde deneye tabi tutulan güç kabloları için kullanılan sıkıştırılmalı ve mekanik bağlayıcılar ile ilgili deney yöntemleri ve gereklilikler	TS EN IEC 61238-1-3


	ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-004	
		REV.NO:	6

4. Genel

4.1 Klemensler

Genel Özellikler

1. Bu klemenslerde somun kullanılmayacak klemens gövdesine açılmış metrik iç vidalar somun görevi görecektir. Bağlayıcının dış açılmış bölümleri civata ile aynı dayanımda olacaktır. Dış boyu çelikte en az 0.8*d Aliminyumda en az 1,5*d olmalıdır.Klemens gövdesi ve baskı kapağı yayıyla rondelalı civatalarla sıkıldığında birlikte çalıştığı iletken yüzeyinde sürekli ve yeterli bir temas basıncı sağlayacak ve temas yüzeylerindeki oksitlenmeyi önleyecek şekilde tasarım ve imal edilecektir .
2. Baskı kapağı ve gövdedeki oluklar şekilsel olarak birlikte kullanılmasına müsaade edilen kesitlerdeki iletkenlerle çalışma koşullarında en geniş temas yüzeylerinde oluşturacak ve temas direncinin en aza indirecek şekilde tasarlanacaktır.
3. İşletme sıcaklık aralığı -55 ile +55 derece olacaktır.
4. Montaj sıcaklığı aralığı -20 ile +55 derece olacaktır.
5. Klemensler ÇİZELGE'lerde verilen kesit aralıklarını, şartnamede belirtilen minimum boyut ve ağırlıkları sağlayacak şekilde olacaktır. Tablo ve çizimlerde belirtilmeyen kesit ve tiplerde Klemens talep edilmesi durumunda İş Sahibinden onay alınacak.
6. Klemens gövdesi ve baskı kapağı yüksek mukavemetli, oksitlenmeye dayanıklı alüminyum alaşım malzemedен (Etinom Etial-61 veya AlMg Si, F32, DIN 1725) yapılacaktır. Malzemenin çekme dayanımı Aliminyum iletkenler için en az 40 N/mm² olacaktır. Malzemenin çekme dayanımı Bakır iletkenler için en az 60 N/mm² olacaktır.


	ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-004	
		REV.NO:	6

7. Civatalar 8.8 (TS-80) kalitesinde çelikten ve en az 20 mikron geomet kaplama veya sıcak daldırma galvaniz kaplama olacaktır ve 720 saatlik tuz testinden geçecek şekilde imal edilecektir.
8. Civatalarla birlikte çelik yaylı rondelalar (TS-79) kullanılacak ve bunlar da en az 20 mikron geomet kaplama veya sıcak daldırma galvaniz kaplama olacaktır ve 720 saatlik tuz testinden geçecek şekilde imal edilecektir.
9. AL/CU Klemenslerdeki Elektrolitik Bakır'dan yapılmış tutucu yastıklar gövde ve kapak çenelerine sıcak pres yöntemi ile irtibatlanacaktır. AL-CU birleşim bölgesi koruyucu özel madde ile sıvanarak atmosferik etkilere pil olayının meydana gelmesi önlenecektir.
10. AL/CU Durdurucu klemenslerin mekanik dayanımı kullanıldığı en büyük kesitteki iletkenin kopma dayanımının %90'ından az olmayacaktır.
11. CU Branşman/Durdurucu Klemensler: Klemens gövdesi ve sıkma kapağı MS58 (CuZn) malzemeden imal edilecektir. Tüm gövde ve kapak kalay kaplı olacaktır. Civatalarda en az 60 N/mm² çekme dayanımında yüksek mukavemetli bakır alaşımından olacaktır. Civatalarla birlikte bakır alaşımlı yay malzemesinden yapılmış yaylı rondelalar kullanılacaktır.

4.2 Klemens Çizimleri

ALÜMİNYUM BRANŞMAN KLEMENSLERİ					
KLEMENS TİPİ	MÜSADE EDİLEN İLETKEN KESİTİ (mm ²)			CİVATA ADEDİ EN AZ	MİNİMUM AĞIRLIK (gr)
	ANA İLETKEN		BRANŞMAN		
A25 A25	6-25		6-25	1X M8	37
A40 A40	16-40		16-40	1XM8	50
A70 A70	16-70		16-70	2XM8	90
A95 A95	16-95		16-95	2XM8	102
A120 A120	40-120		40-120	3XM8	156
A240 A240	70-240		70-240	3XM10	414

ÇİZELGE-1

	ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-004	
		REV.NO:	6

ALÜMİNYUM BAKIR BRANŞMAN KLEMENSLERİ					
KLEMENS TİPİ	MÜSADE EDİLEN İLETKEN KESİTİ mm ²			CİVATA ADEDİ EN AZ	MİNİMUMUM AĞIRLIK (gr)
	ANA İLETKEN		BRANŞMAN		
A25 B16	6-25		2,5-16	1X M8	44
A40 B25	16-40		6-15	1XM8	58
A70 B50	25-70		16-50	2XM8	102
A120 B70	40-120		25-70	3XM8	184
A240 B120	95-240		40-120	3XM10	


ÇİZELGE-2

ALÜMİNYUM DURDURUCU KLEMENSLER					
KLEMENS TİPİ	MÜSADE EDİLEN İLETKEN KESİTİ mm ²			CİVATA ADEDİ EN AZ	MİNİMUMUM AĞIRLIK (gr)
AD 16-50	16-50			2X M8	98
AD 50-95	50-95			3 XM8	163

ÇİZELGE-3

BAKIR DURDURUCU KLEMENSLER					
KLEMENS TİPİ	MÜSADE EDİLEN İLETKEN KESİTİ mm ²			CİVATA ADEDİ EN AZ	MİNİMUMUM AĞIRLIK (gr)
BD 10-35	10-35			1X M8	
BD 25-50	25-50			2 XM8	

ÇİZELGE-4

	ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-004	
		REV.NO:	6

BAKIR BRANŞMAN KLEMENSLER					
KLEMENS TİPİ		MÜSADE EDİLEN İLETKEN KESİTİ mm ²		CİVATA ADEDİ EN AZ	MİNİNUMU M AĞIRLIK (gr)
B 10-35		10-35		1X M8	
B 25-50		25-50		2 X M8	

ÇİZELGE-5

5. Deneyler


5.1. Rutin Deneyleri

- Gözle ve elle muayene,
- Boyut ve ağılıkların kontrolü,

5.2. Kabul Deneyleri

Sözleşme aksi belirtilmedikçe rutin deneyler imalatçısı tarafından yapılacaktır. Kabul sırasında alıcı tarafından aşağıdaki deneyler uygulanacaktır.

- 1) Rutin deneyler kabule sunulan her parti için, kabule sunulan malzeme sayısının % 2'si adedinde Alıcı tarafından geliş güzel seçilecek bir numune üzerinde uygulanacaktır.
- 2) İş sahibi herhangi bir zamanda ürünün kalitesinden endişe duyması durumunda ilgili standartlarda geçen tip testlerini; ücretinin Tedarikçi tarafından karşılanması koşuluyla tekrarlanmasını talep edebilir.

	ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-004	
		REV.NO:	6

5.3. Kabul Kriterleri

Bütün rutin deneylerden varsa izin verilen toleranslar içinde olumlu sonuç alınmış olacaktır. Herhangi bir numune üzerinde yapılan rutin deney sonucu olumsuz çıkarsa olumsuz çıkan deney/kontroller, kabule sunulan bütün malzemeye uygulanacaktır, İş Sahibi uygunsuz çıkan ürünleri ya da siparişin tamamını red etme hakkına sahip olacaktır.

6. Çeşitli Hükümler

6.1. Teklifte Birlikte Verilecek Belgeler


İhale aşamasında teklif dosyası ile aşağıdaki bilgi ve belgelerin verilmesi esastır. İhale sürecinde ya da ilk sevkiyata kadar eksik bilgi ve belgelerin tamamlanması iş sahibinin inisiyatifindedir.

- Garantili Özellikler Listeleri
- Türk Standartlarına Uygunluk Belgesi (TSE)
- ISO 9001 Kalite Yönetim Belgesi
- ISO 14001 Çevre Yönetim Belgesi

6.2. Garanti

Yüklenici teslim edilen her ünite için: teslim edildiği tarihten başlayarak 24 ay garanti süresi tanıyacaktır. Teslim edilen malzemenin garanti süresi içerisinde kusurlu bulunması durumunda Yüklenici kusurlu bulunan malzemeyi giderleri kendisine ait olmak üzere ve Alıcının onaylayacağı biçimde onaracak ya da değiştirecektir.

7. Etiket (İsim Plakası) Ve İşaretleme

	ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-004	
		REV.NO:	6

Klemenslerdeki tüm etiket ve işaretmeler kabartma ve okunaklı şekilde aşağıdaki bilgileri içerecek şekilde olacaktır.

- Ana Bağlantı Kesitleri,
- Branşman Bağlantı kesitleri,
- Marka,

8. Ekler

EK-1 Etial-61 İşlem Alaşımaları Kimyasal Birleşim Limitleri (%Ağırlık)

EK-2 Klemens Boyut Çizimler

EK-3, Garantili Özellikler Listesi

KONTROLSUZ KOPYADIR



ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN
KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

DOK. NO:

DI-TS-004

REV.NO:

6


EK-1 Etial-61 İşlem Alaşımaları Kimyasal Birleşim Limitleri (%Ağırlık)

İŞLEM ALAŞIMLARI KİMYASAL BİLEŞİM LİMİTLERİ(% AĞIRLIK)⁽⁶⁾

Tablo:5

ETİNORM	Fe	Si	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Cr	Herbiri	Toplam
ETİAL-20 ¹	0,70	0,40	5,00-6,00	0,05	0,05	0,30	0,05	0,05	0,05	0,15
ETİAL-21 ²	0,70	0,50-1,00	3,90-5,00	0,40-1,20	0,20-0,80	0,25	0,15	0,10	0,05	0,15
ETİAL-22 ²	0,70	0,20-0,80	3,50-4,50	0,40-1,00	0,40-0,80	0,25	0,15	0,10	0,05	0,15
ETİAL-24 ²	0,50	0,50	3,80-4,90	0,30-0,90	1,20-1,80	0,25	0,15	0,10	0,05	0,15
ETİAL-30	0,70	0,60	0,05-0,20	1,00-1,50	0,10	0,10	0,05	0,05	0,05	0,15
ETİAL-31	0,70	0,30	0,25	1,00-1,50	0,80-1,30	0,25	0,05	0,05	0,05	0,15
ETİAL-33	0,70	0,50	0,10	0,9-1,5	0,30	0,20	0,10	0,10	0,05	0,15
ETİAL-35	0,70	0,60	0,30	0,3-0,8	0,2-0,8	0,40	0,10	0,20	0,05	0,15
ETİAL-43 ³	0,50	0,40	1,60-2,60	0,20	2,60-3,40	6,80-8,00	0,20	0,18-0,35	0,05	0,15
ETİAL-44 ⁴	0,50	0,40	1,20-2,00	0,30	2,10-2,90	5,10-6,10	0,20	0,18-0,35	0,05	0,15
ETİAL-50	0,70	0,30	0,20	0,20-0,70	0,50-1,10	0,25	0,05	0,10	0,05	0,15
ETİAL-51	0,70	0,40	0,20	0,10	1,10-1,80	0,25	0,05	0,10	0,05	0,15
ETİAL-52 ⁵	0,30	0,20	0,10	0,10	2,20-2,80	0,10	0,05	0,15-0,35	0,05	0,15
ETİAL-53 ⁵	0,40	0,30	0,05	0,20-0,60	2,70-3,70	0,20	0,20	0,30	0,05	0,15
ETİAL-54	0,50	0,40	0,15	0,10-0,50	1,7-2,4	0,15	0,15	0,15	0,05	0,15
ETİAL-60	0,30	0,30-0,70	0,10	0,20	0,40-0,90	0,10	0,10	0,05	0,05	0,15
ETİAL-61	0,40	0,70-1,30	0,10	0,40-0,80	0,40-0,90	0,20	0,10	0,20	0,05	0,15
ETİAL-62	0,50	0,70-1,30	0,10	0,40-1,0	0,60-1,20	0,20	0,10	0,25	0,05	0,15
ETİAL-64 ⁷	0,20	0,55-0,65	0,03	0,05	0,55-0,65	0,05	0,03	0,05	0,05	0,15
ETİAL-65	0,70	0,40-0,80	0,15-0,40	0,15	0,80-1,20	0,25	0,15	0,04-0,35	0,05	0,15
ETİAL-98	0,6-1,0	0,5-0,9	0,10	0,10	0,05	0,10	0,08	0,05	0,05	0,15

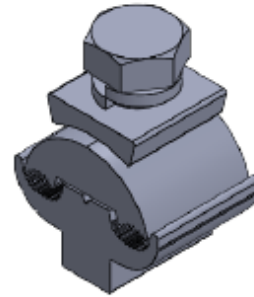
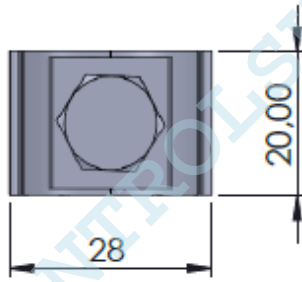
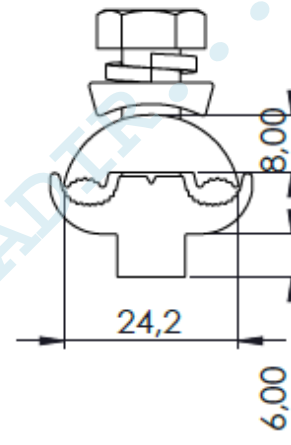
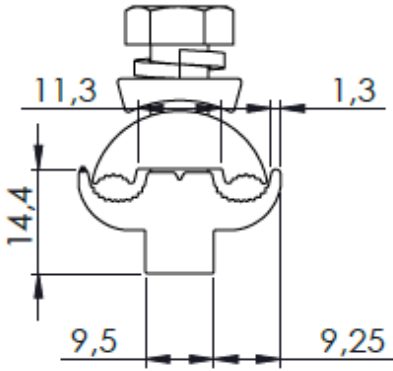
Not. 1) Pb=0,20-0,60 2)Ti+Zr=0,20 max 3) Fe/Si=2,00 min 4) Ti+Zr=0,25 max 5) Fe+Si=0,45 max 7)Ti+Zr=0,02 max
Bi=0,20-0,60 Mn+Cr=0,30 max Mn+Cr=0,30max. 6) Limitler verilmiş ise max değerlerdir.

	ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-004	
		REV.NO:	6

EK-2 Klemens Ve Kanca Serfil Boyut Çizimler

Ölçülerde gösterilmeyen toleranslar $\pm 0,3$ mm' dir.

A25-A25





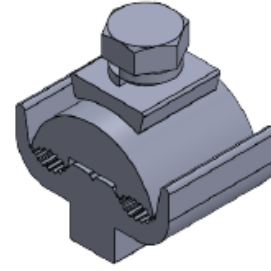
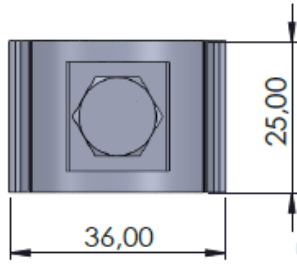
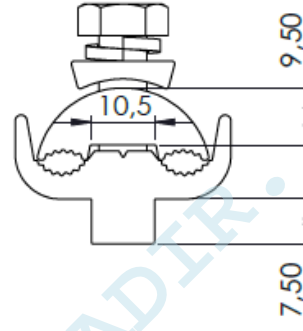
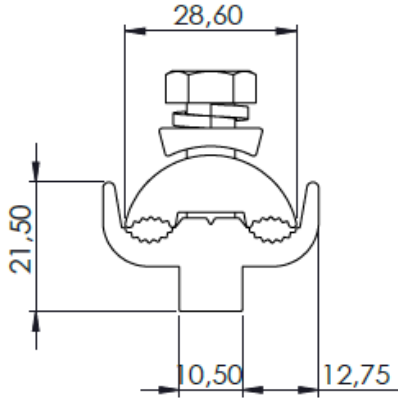
ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN
KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

DOK. NO:


DI-TS-004

REV.NO: 6

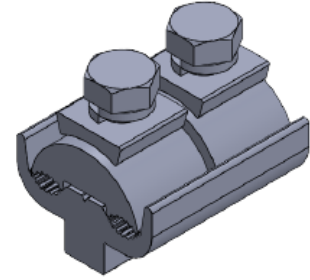
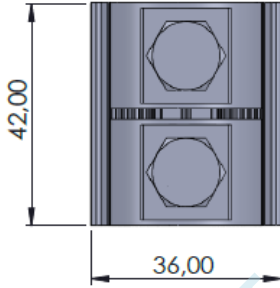
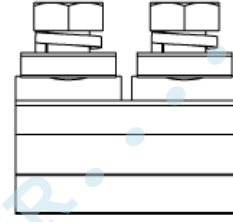
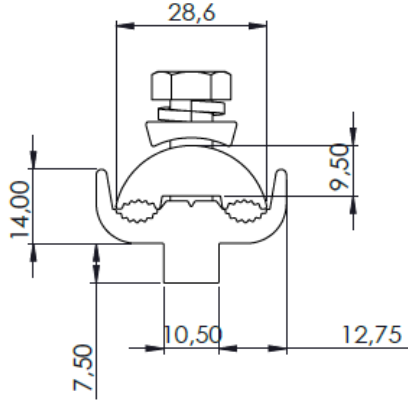
A40-A40



KONTROLSUZ KOPYADIR

	ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-004	
		REV.NO:	6

A70-A70



KONTROLSUZ KOPYADIR



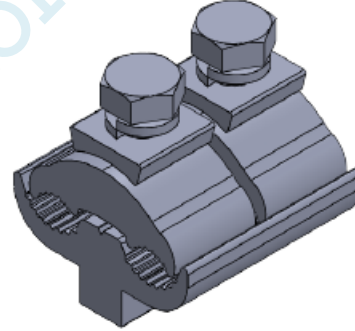
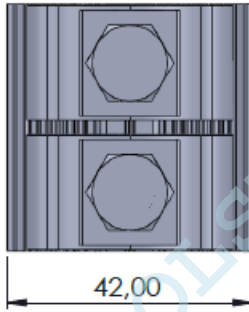
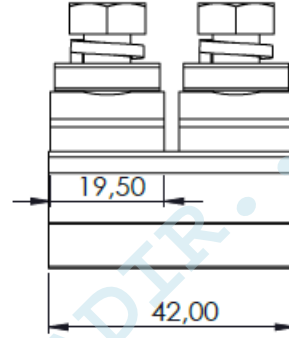
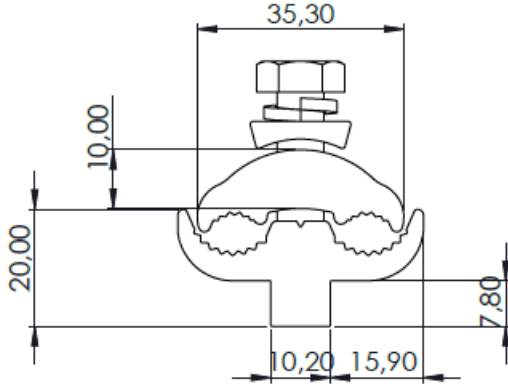
ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN
KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

DOK. NO:

DI-TS-004

REV.NO: 6

A95-A95





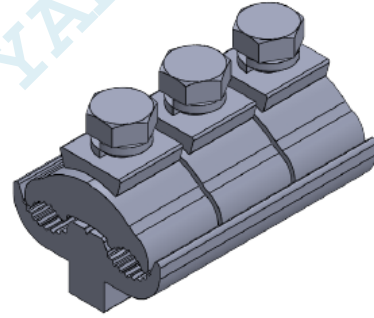
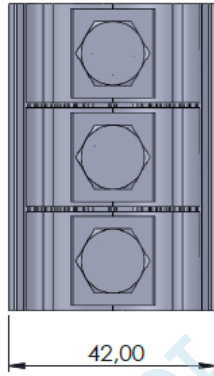
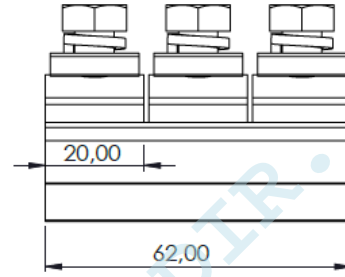
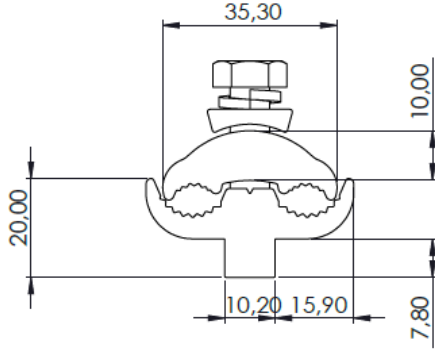
ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN
KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

DOK. NO:

DI-TS-004

REV.NO: 6

A120-A120



KONTROLSUZ KOPYALIR



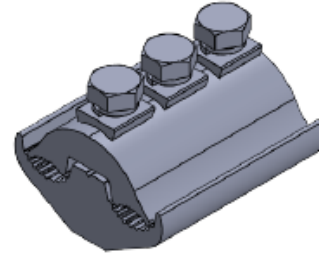
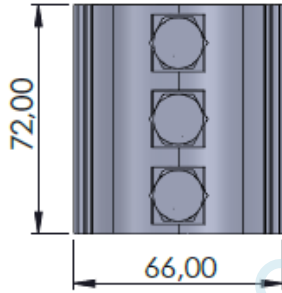
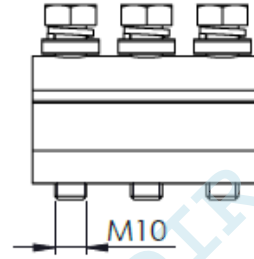
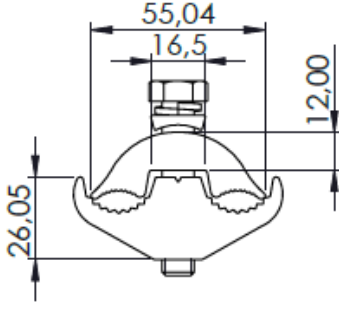
ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN
KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

DOK. NO:

DI-TS-004

REV.NO: 6

A240-A240



KONTROLSUZ KOPYADIR



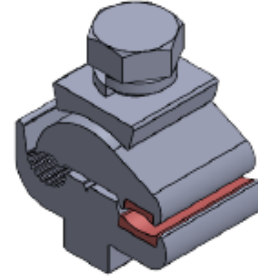
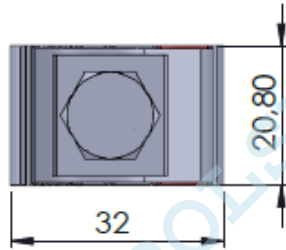
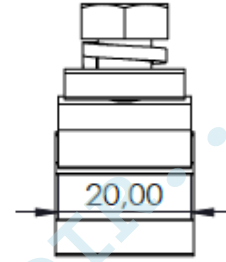
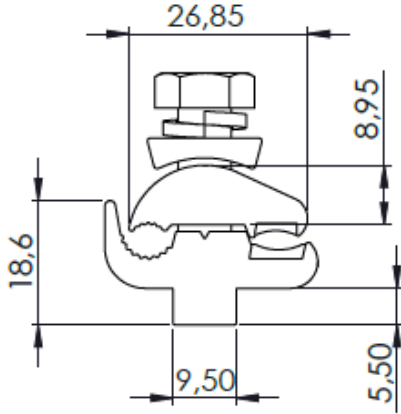
ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN
KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

DOK. NO:

DI-TS-004

REV.NO: 6

A25-B16



KONTROLSUZ KOPYADIR



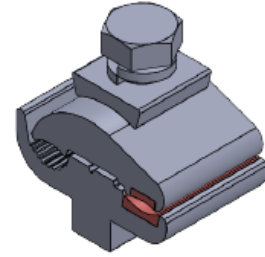
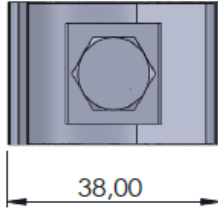
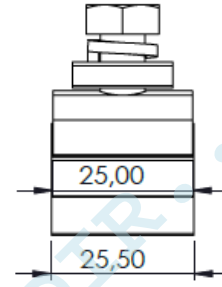
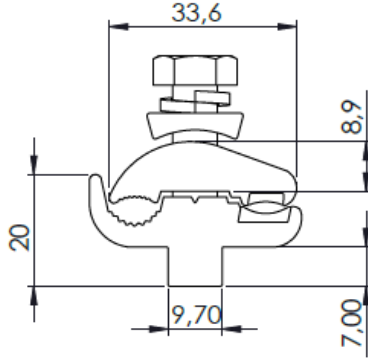
ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN
KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

DOK. NO:

DI-TS-004

REV.NO: 6

A40-B25



KONTROLSUZ KOPYADIR



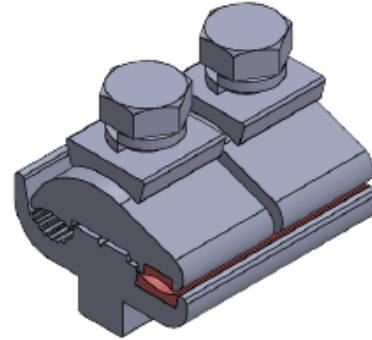
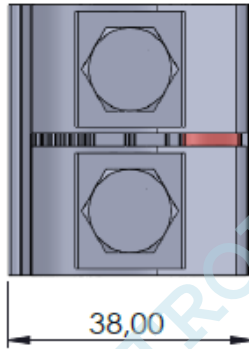
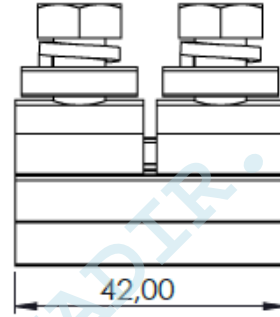
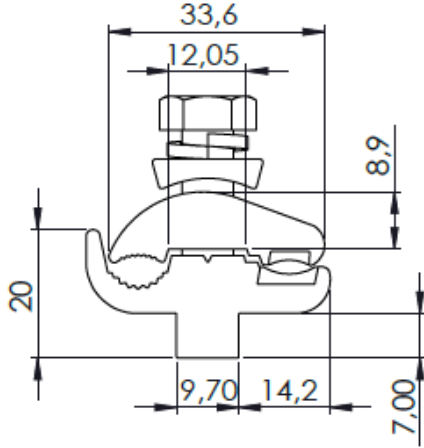
ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN
KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

DOK. NO:

DI-TS-004

REV.NO: 6

A70-B50





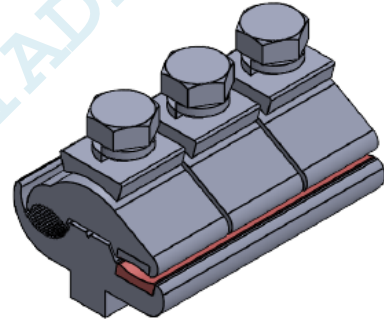
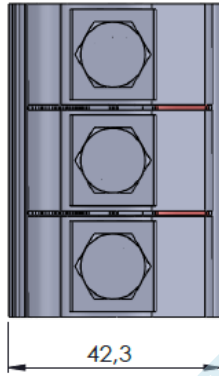
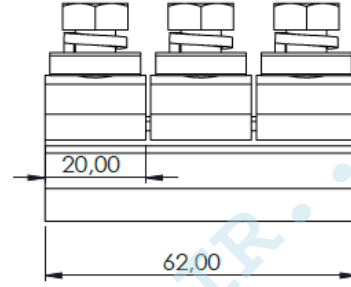
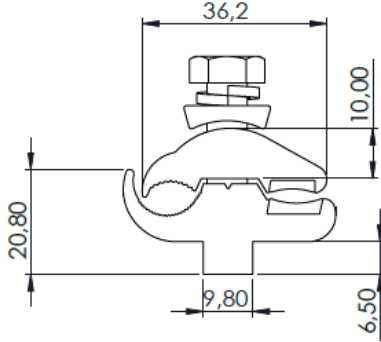
ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN
KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

DOK. NO:

DI-TS-004

REV.NO: 6

A120-B70



KONTROLSUZ KOPYADIR



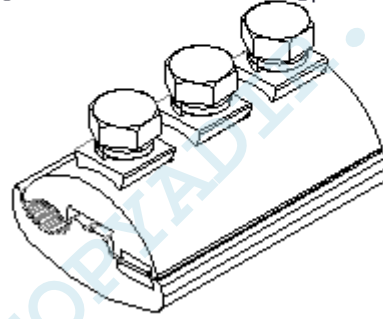
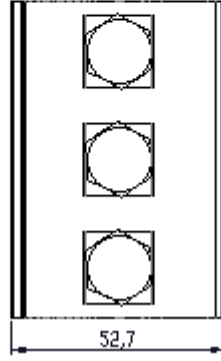
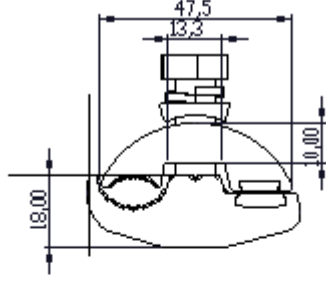
ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN
KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

DOK. NO:

DI-TS-004


REV.NO: 6

A240-B120

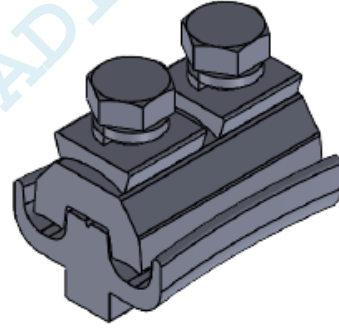
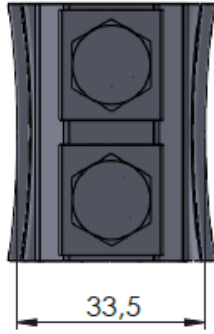
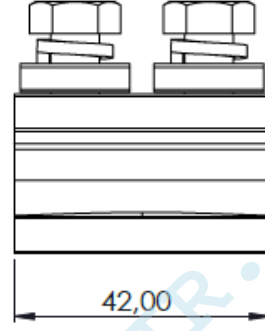
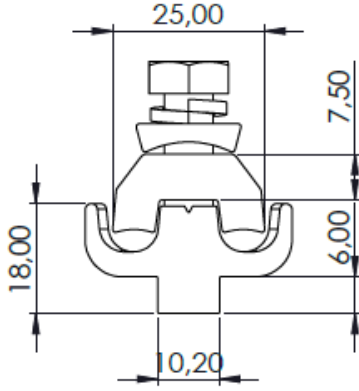


ölçülerde gösterilmeyen toleranslar + 0,3 mm

KONTROLSUZ KOPYADIR

	ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-004	
		REV.NO:	6

AD16-50



KONTROLSUZ KOPYADIR



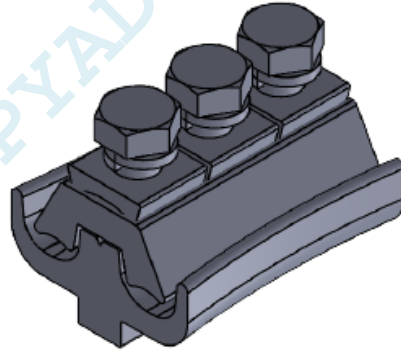
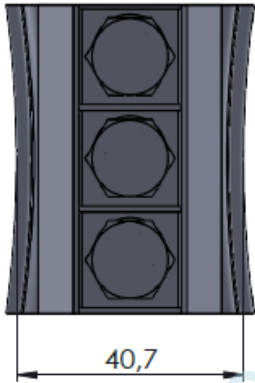
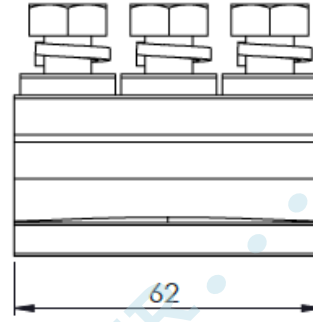
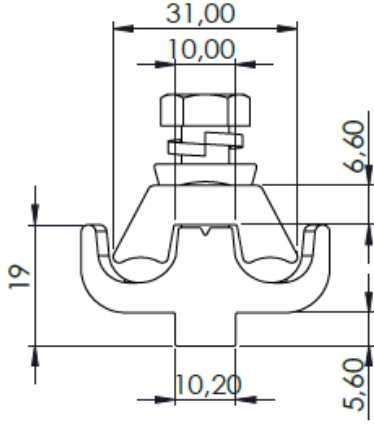
ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN
KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

DOK. NO:


DI-TS-004

REV.NO: 6

AD50-95



KONTROLSUZ KOPYADIR

	ALÜMİNYUM VE BAKIR İLETKENLER İÇİN KLEMENS VE YARDIMCI MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ	DOK. NO:	
		DI-TS-004	
		REV.NO:	6

EK-3

GARANTİ EDİLEN ÖZELLİKLER LİSTESİ

SİPARİŞNO :

DOSYANO:.....

KALEM NO :

	İSTENİLEN	GARANTİ EDİLEN
1- İmalatçı		
2- İmalatçı Tip İşareti		
3- Uygulanan Standart	TS EN 61238-1-3	
4- Klemens Tipi ve Kesiti		
5- Müsaade edilen max ana iletken kesiti (mm ²)		
Müsaade edilen min ana iletken kesiti (mm ²)		
Müsaade edilen max branşman iletken kesiti (mm ²)		
Müsaade edilen min branşman iletken kesiti (mm ²)		
6- Baskı cıvata sayısı		
7- Malzeme		
- Klemens gövdesi ve baskı kapağı	Etial-61 veya ALMGSİL , F32 DIN 1725	
-Civatalar	8.8 kalite (TS 80) en az 20 µm Sıcak daldırma galvaniz veya geomet kaplama	
- Sıkıştırma Yastıkları (AL-CU ve CU Klemensler)	E-CU	
8- Minimum Birim Ağırlık (gr)		