

# SPECIFIKIME TEKNIKE PER AKSESORET E LINJAVE ABC DHE TOKEZIME

<b>AKSESORËT PËR LINJAT TU ME KABLLO AJRORE</b>	<b>4</b>
<b>KERKESA TE DETYRUESHME</b>	<b>4</b>
<b>A1. NYJE LIDHESE TE IZOLUARA(KONEKTORE) TE PA DEPERTUESHME NGA UJI(WATERPROOF)</b>	<b>4</b>
1. Nyje lidhese e izoluar per linjen kryesore(bashkuese)	4
a. Nyje lidhese e izoluar per linjen kryesore(bashkuese)	4
b. Nyje lidhese e izoluar per lidhjen e percjellesit te linjes ABC me percjellesa te cveshur	5
2. Nyje lidhese te izoluara(konektore) rakorduese dhe abonenti	6
3. Nyje lidhese te izoluara(konektore) abonenti	7
4. Tubo bashkues te paraizoluar te papershkueshem nga uji(waterproof)	8
<b>A2. TIRANTUESIT</b>	<b>9</b>
<b>TIRANTUES ANKEROR I THJESHTE(TIRANTUES ABONENTI)</b>	<b>9</b>
a. Tipi me krah hark celiku unik	10
b. Lloji me krah hark celiku fleksibel	10
1. Tirantues ankeror(Tirantues linje)	11
a. Tipi ne forme pjastre	11
b. Lloji me krah hark celiku unik	12
c. Lloji me krah hark celiku fleksibel	13
<b>A3. AKSESORET SHTYLLORE DHE FIKSUES</b>	<b>13</b>
1. Aksesor Shtyllor(Qaforet per fiksim)(set)	13
a. Aksesor shtyllor(Qafore) per terheqje ne nje krah	13
b. Aksesor Shtyllor (Qafore) perterheqje ne dy krahe	15
c. Aksesor shtyllor(Qafore) aboneti dhe qafore linje dhe abonenti	15
Tipi 1	16
Tipi 2:	16
2. Bulon me ganxhe	17
3. Fasheta plastike	17
4. Bulon ganxhe forme sy i apur për beton me up metalik	19
5. Shtrengues fundor(Tensionues)	19
Sy-Ganxhe	19
Sy-Sy	19
Ganxhe-Ganxhe	20
6. Tirantues ankeror	20
7. Mbrojeteset metalike te kabllit ne shtyllat e betonit	20
a. Mbrojtës kablli në formë të rrumbullakët	21
Tipi 1	21
Tipi 2	22
8. Aksesor per fiksimin e tirantuesit ankeror ne qafore	23

<b>9. Aksesor per fiksimin e tirantuesit ne mur</b>	<b>24</b>
<b>A4. AKSESORE BASHKUES PER ABC</b>	<b>24</b>
1. Gilza me bulona	24
2. Tub izolues me termotkurjepër gilzat me bulon dhe kabllo	25
3. Koke fundore prej gome	26
4. Gushore e izoluar me termotkurje me katër gishtëza	27
<b>A5. Pajisje për sigurinë, tokëzimin dhe qarku i shkurtër</b>	<b>28</b>
<b>TOKËZIMI</b>	29
a. Përcjellës per tokezim	29
I. Litar celiku	29
II. Shirit celiku	30
III. Zbare bakri fleksibel, te sheshta	32
b. Elektrodat e tokëzimit	33
c. Shkeputes tokezimi per percjellesin e tokezimit	34
I. Morsete universale	34
II. Shkeputes shirit	35
a. Shkeputes shirit - shirit	35
b. Shkeputes litar - shirit	36
III. Morsete tokezimi per bashkim shirit-shirit	37
IV. Fiksues per percjellesin e tokezimit ne faqe te murit ose beton	37
<b>UPA PLASTIK UNIVERSAL ME VIDE ME KOKE ME FILETO METRIKE</b>	<b>38</b>
<b>A6. AKSESORË BASHKUES PËR RRJETIN ME KABELL AJROR</b>	<b>39</b>
a1. Kapikordat Al-Cu per kabllin TU	39
a2.Kapikorda tubolare Alumini me presim	40

## Aksesorët për linjat TU me kabllo ajrore

### Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe per te gjithe materialet e pershkruara me poshte furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithe test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensioned
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te kene marketim CE

Aksesorët për kabllot ajrorë që duhen siguruar janë përshkruar më poshtë.

Dimensionimi dhe paraqitura ilustruese jepet me poshte.

Te gjitha materialet duhet te jene konform standarteve me te fundit IEC ose ekivalenteve te tyre( si psh VDE 0211, VDE 0220,NFC 330 20 etje, per nyjet lidhese; VDE 0211, NF C 33 042 e tje per tirantuesit e kabllit ABC) .

Te gjitha materialet Fe duhet te jene te galvanizuar ne te nxehte ose sic specifikohet konkretisht ne materialin me poshte.

Furnizuesi/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe një paraqitje të ngjashme e cila duhet të marrë miratimin para dhënies së kontratës.

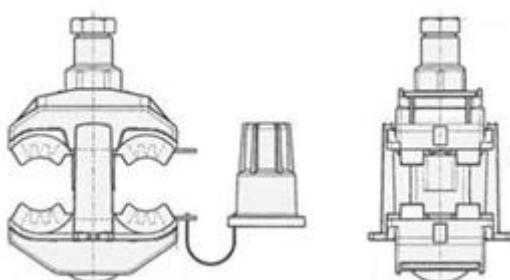
### A1. Nyje lidhese te izoluara(konektore) te pa depertueshme nga uji(waterproof)

#### 1. Nyje lidhese e izoluar per linjen kryesore(bashkuese)

##### a. Nyje lidhese e izoluar per linjen kryesore(bashkuese)

#### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### Karakteristika

Nyja lidhese e izoluar per linjen kryesore(bashkuese) eshte projektuar per te realizuar lidhjen elektrike te magjistratit dhe te degezimeve te linjes me percjelles alumini me vetembajtje me te njejin seksion, pa e hequr izolimin e percjellsave. Ne kete menyre nuk lihen ne percjellsat

## Aksesore per linja ABC dhe tokezime

kryesore dhe ata te abonentit, pjesa percjellese te zhveshura. Kontaktet e tyre duhet te jene projektuara prej materiali qe te lejoje lidhjen elektrike ne percjellsa prej alumini dhe bakri. Bulloni shtrengues duhet te jete i paisur me kapuc izolues. Gjate shtrengimit te bulonit “dhembet” duhet te levizin drejt percjellsave te izoluar, diametalisht poshte dhe lart, duke u futur fillimisht ne pjesen e izolimit te percjellsave, duke e depertuar ate dhe pastaj ne brendesi te materialit te percjellsave. Rezistenca e kontaktit qe realizohet duhet te jete ne temperaturen 20 oC jo me i madh se 265 mikro Ohm, por jo me e madhe se 0.815 e vleres se rezistences se percjellesit me seksion me te vogel qe mer pjesa ne lidhje. Gjithashtu ky shtrengim nuk duhet te zvogeloje qendrueshmerine mekanike te percjellsave. Pjeset plastike izoluese duhet te jene prej polimeresh te perfokuara me fibra xhami dhe rezistente ndaj rezatimit ultraviolet

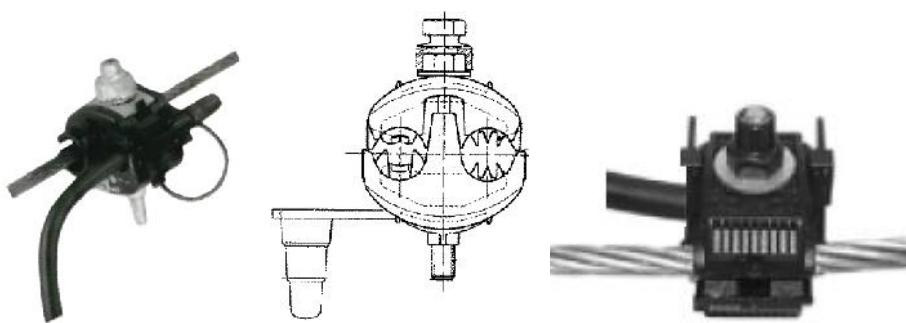
### Parametrat teknike

Seksioni i percjellesit kryesor (min-maks)	Seksioni i degezimit (min-maks)
[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]
16-95	16-95
25-120	25-120

### b. Nyje lidhese e izoluar per lidhjen e percjellesit te linjes ABC me percjellesa te cveshur

#### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### Pershkrimi dhe perdorimi

Kjo nyje eshte projektuar per te realizuar lidhjen elektrike te linjes me percjelles alumini me vetembajtje(linja ABC) me percjellesa te cveshur (Al, Cu e tje).

Kjo nyje eshte nje kombinim midis nyjeve te izoluara te zakonshme te linjave ABC dhe morsetave qe perdoren per linjat ajrore me percjellesa te cveshur. Bulloni shtrengues duhet te jete i paisur me kapuc izolues.

Gjate shtrengimit te bulonit “dhembet” qe jane ne pjesen ku futet percjellesi i linjes ABC, duhet te levizin drejt percjellsave te izoluar, diametalisht poshte dhe lart, duke u futur fillimisht ne pjesen e izolimit te percjellsave, duke e depertuar ate dhe pastaj ne brendesi te materialit te percjellsave.

## Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Rezistenza e kontaktit qe realizohet duhet te jete ne temperaturen 20 °C jo me i madh se 265 mikro Ohm, por jo me e madhe se 0.815 e vleres se rezistences se percjellesit. Gjithashtu ky shtrengim nuk duhet te zvogeloje qendrueshmerine mekanike te percjellsave.

Ndersa pjeset paralele ku futet percjellesi i cveshur, gjate shtrengimit te bullonit, levizin edhe ato diametalisht poshte dhe lart njesoj si te morsetat e zakonshme qe perdoren ne percjellesat e cveshur duke realizuar nje rezistence kontakt me vlerat qe u permenden me lart . Ne rastin kur perdoren per percjellesa Al, te dy pjeset e sipermjta dhe e poshtmjta jane te perbera prej aliazhi alumini me qendrushmeri te larte. Ne rastin kur perdoren per percjellesa Cu, ato jane perbere prej bakri te paster elektrolitik .

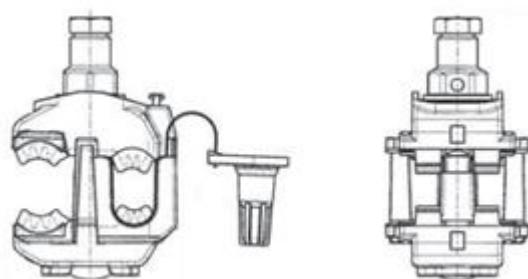
### Te dhena teknike

Sekzioni i percjellesit( $\text{mm}^2$ )		Buloni	Momenti i shtrengimit(Nm)
Percjellesi i cveshur	Percjellesi i linjes ABC		
16-95	16-95	2xM8	16

## 2. Nyje lidhese te izoluara(konektore) rakorduese dhe abonentit

### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### Karakteristikat

Nyja lidhese e izoluar rakorduese eshte projektuar per te realizuar lidhjen elektrike te percjellsave te linjes me percjelles alumini me vetembajtje me degezimet qe nuk kane te njejin sekcion si dhe me kabllin e abonentit, pa e hequr izolimin e percjellsave. Ne kete menyre nuk lihen ne percjellsat kryesore dhe ata te abonentit, pjese percjellese te zhveshura. Kontaktet e tyre duhet te jene projektuara prej materiali qe te lejoje lidhjen elektrike ne percjellsa prej alumini dhe bakri. Bulloni shtengues duhet te jete i paisur me kapuc izolues. Gjate shtrengimit te bulonit “dhembet” duhet te levizin drejt percjellsave te izoluar, diametalisht poshte dhe lart, duke u futur fillimisht ne pjesen e izolimit te percjellsave, duke e depertuar ate dhe pastaj ne brendesi te materialit te percjellsave. Rezistenza e kontaktit qe realizohet duhet te jete ne temperaturen 20 oC jo me i madh se 265 mikro Ohm, por jo me e madhe se 0.815 e vleres se rezistences se percjellesit me sekcion me te vogel qe mer pjese ne lidhje. Gjithashtu ky shtrengim nuk duhet te

## Aksesore per linja ABC dhe tokezime

zvogeloje qendrueshmerine mekanike te percjellsave. Pjeset plastike izoluese duhet te jene prej polimeresh te perforcuara me fibra xhami dhe rezistente ndaj rezatimit ultraviolet

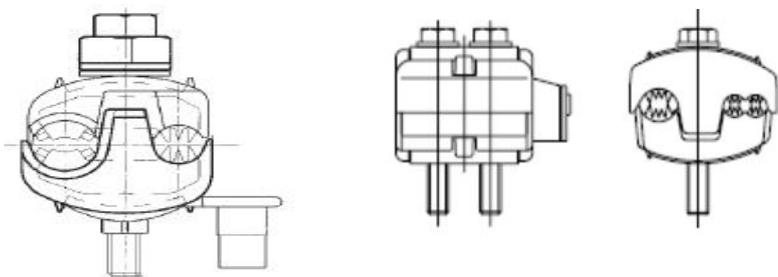
### Parametra Teknike

Seksoni i percjellesit kryesor (min-maks)	Seksoni i degezimit (min-maks)
[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]
16-95	4-35(50)

### 3. Nyje lidhese te izoluara(konektore) abonentti

#### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### Karakteristika

Nyja lidhese e izoluar per abonentin eshte projektuar per te realizuar lidhjen elektrike te percjellsave te linjes me percjelles alumini me vetembajtje me percjellsat e linjes qe furnizojne abonentin, pa e hequr izolimin e percjellsave. Ne kete menyre nuk lihen ne percjellsat kryesore dhe ata te abonentit, pjese percjellese te zhveshura. Kontaktet e tyre duhet te jene projektuara prej materiali qe te lejoje lidhjen elektrike ne percjellsa prej alumini dhe bakri. Bulloni shtrengues duhet te jete i paisur me kapuc izolues. Gjate shtrengimit te bulonit "dhembet" duhet te levizin drejt percjellsave te izoluar, diametalisht poshte dhe lart, duke u futur fillimisht ne pjesen e izolimit te percjellsave, duke e depertuar ate dhe pastaj ne brendesi te materialit te percjellsave. Rezistenca e kontaktit qe realizohet duhet te jete ne temperaturen 20 oC jo me i madh se 265 mikro Ohm, por jo me e madhe se 0.815 e vleres se rezistences se percjellesit me seksion me te vogel qe mer pjese ne lidhje. Gjithashtu ky shtrengim nuk duhet te zvogeloje qendrueshmerine mekanike te percjellsave. Pjeset plastike izoluese duhet te jene prej polimeresh te perforcuara me fibra xhami dhe rezistente ndaj rezatimit ultraviolet

Nyja lidhese izoluese eshte paisur me kapuc te izoluar .

### Zbatimi

Nyja lidhese e izoluar abonent sherben për të realizuar lidhjen elektrike të përcjellësve të linjës me përcjellës alumini me vetembajtje me përcjellësit e linjës të cilat furnizojnë abonentin(pergjithesisht një fazor).

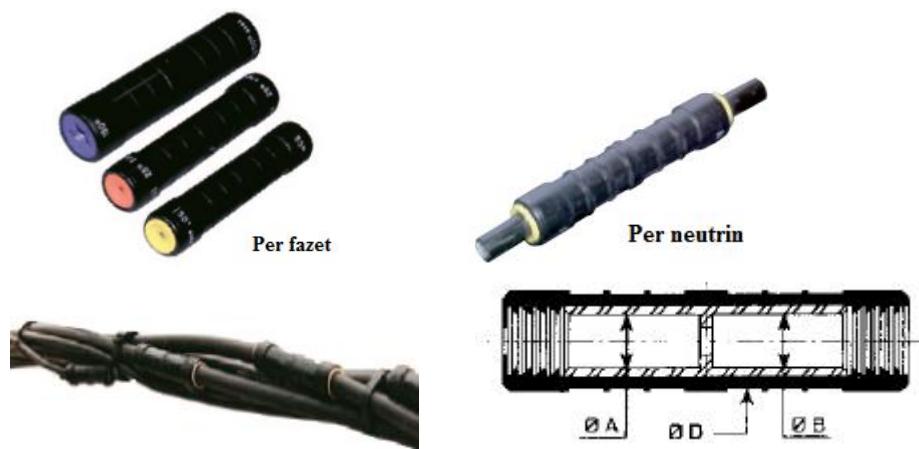
### Parametra Teknike

Sekzioni i percjellesit kryesor (min-maks)	Sekzioni i degezimit (min-maks)
[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]
16-95	1.5-10

### 4. Tubo bashkues te paraizoluar te papershkueshem nga uji(waterproof)

#### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### Karakteristika

Tubot bashkues te paraizoluar te papershkueshem nga uji(waterproof) sherbejne per bashkimin e percjellesave ABC .

## Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Ata jane te perbere prej alumini per percjellesit e fazave dhe aliazh alumini per percjellesin e neutrit. Ne mes tubat kane nje ndalese. Tubi eshte I veshur me nje mbulese izoluese termoplastike. Ne te jane te shenuara edhe vendet e presimit. Nga Brenda tubat jane te luer me graso rrymepercjellese. Ng ate dy anet tubat jane te taposur me unaza elastomerike me nje ngjyre te caktuar per cdo seksion..

Tubat jane prodhuer dhe testuar sipas standarteve perkatese IEC ose ekuivalenteve te tyre si psh NFC33021. Ata jane te qendrushem ndaj ujit dhe duhet te kalojne testin prej 6 kv ne uje. Tubat bashkues perballojne 50% te ngarkeses ne keputje te percjellesit perkates. Ne rastet kur kablli vetembahet ne neuter ata perballojne 100% te ngarkeses ne keputje te percjellesit te neutrit.

### Te dhena teknike per tubat bashkues

Sekcioni [mm <sup>2</sup> ]	Dimensionet			Ngjyra e tapes
	Ø A(mm)	Ø B(mm)	Ø D(mm)	
16	5.5	5.5	20	blu
25	6.5	6.5	20	portokalli
35	8	8	20	e kuqe
50	9	9	20	e verdhe
70	10.5	10.5	20	e bardhe
95	12.2	12.2	20	gri

Pervec bashkimit te percjellesave me seksion te njejtë, perdoren edhe tubo bashkuese rakorduese me te dhena sipas tabeles se me siperme ne perputhje me seksionet perkatese që do te perdoret. Psh per bashkimin e percjellesit 95 mm<sup>2</sup> me percjelles 50 mm<sup>2</sup> perdoret tub bashkues

Sekcioni [mm <sup>2</sup> ]	Dimensionet			Ngjyra e tapes
	Ø A(mm)	Ø B(mm)	Ø D(mm)	
95-50	12.2	9	20	gri/e verdhe

## A2. Tirantuesit

### Tirantues ankeror i thjeshte(Tirantues abonenti)

#### Karakteristika

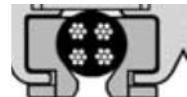
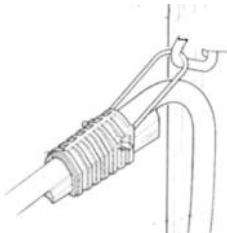
Aksesori “Tirantues ankeror I thjeshte” për linjat me kabllo alumini me vetembajtje shërben për të fiksuar kabllin e abonentit. Ato janë projektuar për të fiksuar kabllo njëfazor dhe trefazor. Tirantuesi ankeror I thjeshte fikson te gjithe kabllin.

Trupi metalik I tirantuesit ankeror, si ne rastin kur eshte ne forme pjastre ashtu edhe ne forme rethore, realizohet prej celiku te galvanizuar. Fiksimi dhe shtrengimi i percjellsave te linjes realizohet nepermjet nje sistemi paketash polimere te perforkuara me fibra xhami, rezistent ndaj rezatimit ultraviolet, te tipit veteshtrengues ku kablli ze vend(fle) ne folene e vet. Sistemi i pllakave prej polimeresh fiksohet ne trupin metalik te tirantit ankeror me anen e prizhionierave fiksues. Per te shmangur sforcimet e pa nevojshme, tirantuesit jane me krah te levizshem dhe te rotullueshem ne perputhje me drejtimin e orientimit te vete linjes duke krijuar nje cift rotullues.

### a. Tipi me krah hark celiku unik

#### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



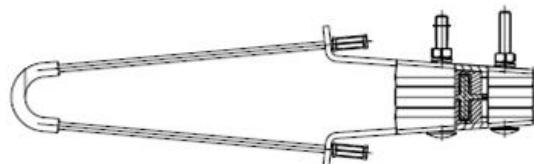
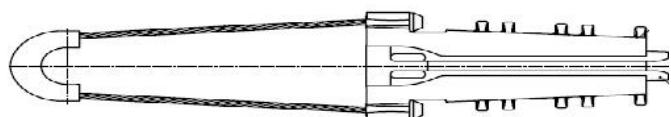
### Parametra Teknike

Diametri i kabllit te ankoruar [mm]	Ngarkesa [kN]
Ø3.5-5.5	3
Ø 5.6-7.5	3
Ø9 -17	3
Ø6 -21	3
Ø18-25	3

### b. Lloji me krah hark celiku fleksibel

#### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



## Parametra Teknike

Diametri i kabllit te ankoruar	Ngarkesa
[mm]	[kN]
Ø3.5-5.5	3
Ø 5.6-7.5	3
Ø9-17	3
Ø6 -21	3
Ø18-25	3

### 1. Tirantues ankeror(Tirantues linje)

#### Karakteristika

Aksesori “**Tirantues ankeror**” për linjat me kabllo alumini me vetembajtje shërben për fiksimin, shtrëngimin dhe qendrueshmerine e këtyre linjave. Ato janë projektuar për të realizuar qendrueshmerine e sistemit me katër përcjellës për të gjithë seksionet nga  $4 \times 16 \text{ mm}^2$  deri në  $4 \times 95 \text{ mm}^2$ .

Trupi metalik i tirantuesit ankeror përbëhet prej çeliku te galvanizuar.

Fiksimi dhe shtrëngimi i përcjellësve të linjës realizohet përmes një pakete polimeri.

Ato janë perforuar me fibra qelqi; qe janë rezistente ndaj rrezatimit UV; te tipit vete-shtrenguese ku çdo përcjellës ka nga një vrimë. Sistemi i pllakave prej polimeri i fiksohet trupit metalik të tirantuesit ankeror përmes prixhionerëve fiksues.

Per te shmangur sforcimet e pa nevojshme, tirantuesit ankerore jane me krah te levizshem dhe te rotullueshem ne perputhje me drejtimin e orientimit te vete linjes duke krijuar nje cift rotullues. Qendrueshmeria dhe parametrat teknike te “tirantuesave ankeror” duhet te jene ne plotesim te kerkesave te standardeve nderkombetare VDE 0211/ESI 43-14.

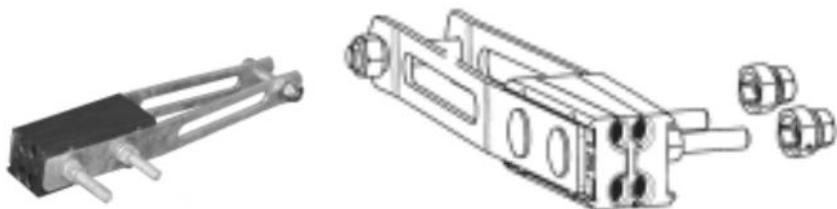
#### Zbatimi

Aksesori “**Tirantues ankeror**” për linjat me kabllo alumini me vetembajtje shërben për fiksimin, shtrëngimin dhe qendrueshmerine e këtyre linjave.

#### a. Tipi ne forme pjastre

##### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### Parametrat Teknike

Përcjellësi I ankoruar [mm <sup>2</sup> ]	Ngarkesa [kN]
4x16-95	5
4x16-120	5
4x25-4x50	~5
4x35-4x95	5

### b. Lloji me krah hark celiku unik

Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### Parametrat Teknike

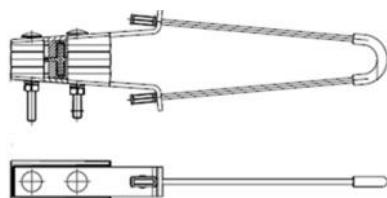
Përcjellësi I ankoruar [mm <sup>2</sup> ]	Ngarkesa [kN]
4x16-95	5
4x16-120	5
4x25-4x50	~5

4x35-4x95

5

### c. Lloji me krah hark celiku fleksibel

#### Ilustrimi



#### Parametrat Teknike

Përcjellësi I ankoruar	Ngarkesa
[mm <sup>2</sup> ]	[kN]
4x16-95	5
4x16-120	5
4x25-4x50	5
4x35-4x95	5

### A3. Aksesoret Shtyllore dhe fiksues

Gama propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.

Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

Pjese e tyre jane edhe elementet fiksues(bulona, dado, rondele)

#### 1. Aksesor Shtyllor(Qaforet per fiksime)(set)

##### a. Aksesor shtyllor(Qafore) per terheqje ne nje krah

Keta projektohen per t'u fiksuar ne to “tirantuesit ankerore te linjes” dhe per te trasmetuar ne shtylle sforcimet mekanike te linjes me percjelles alumini me vetembajtje.

Materiali Çelik EN 10025, 50x6 mm I galvanizuar në të nxeh të trashesia e galvanizimit jo me e vogel se 60 µm. Te gjitha buzet do te jene me zmuso(te rumbullakosura).

Qendrueshmeria mekanike e tyre per secilin nga “nyjet” e tij ku fiksohet “tirantuesi ankerues”, duhet te jete jo me pak se 45 kN.

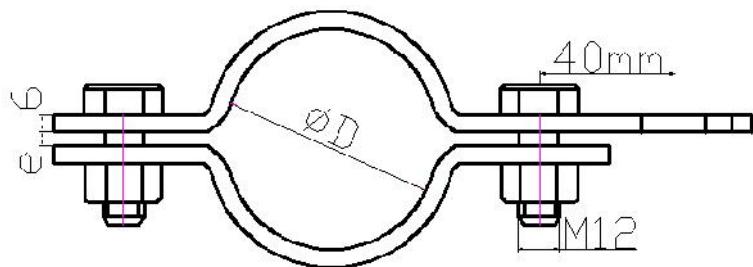
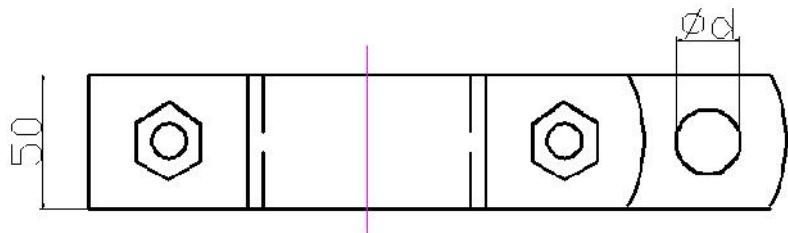
Gama propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.

Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

#### Ilustrimi

Aksesore per linja ABC dhe tokezime

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



$\phi D$ [mm]	$\phi d$ [mm]	e [mm]
61	18	12
77	18	12
120	18	20
130	18	20
140	18	20
160	18	20
180	22	20
190	22	20
220	22	20
240	22	20
260	22	20

### b. Aksesor Shtyllor (Qafore) perterheqje ne dy krahe

Keta projektohen per t'u fiksuar ne to "tirantuesit ankerore te linjes" dhe per te trasmetuar ne shtylle sforcimet mekanike te linjes me percjelles alumini me vetembajtje.

Materiali Çelik EN 10025, 50x6 mm I galvanizuar në të nxehëtë trashesia e galvanizimit jo me e vogel se 60 µm. Te gjitha buzet do te jene me zmuso(te rumbullakosura).

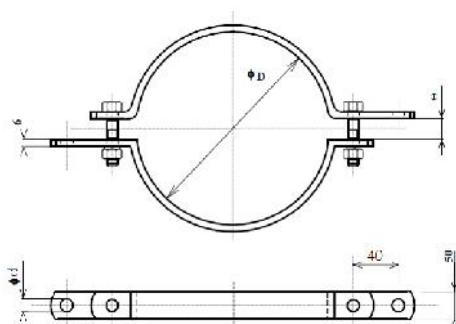
Qendrueshmeria mekanike e tyre per secilin nga "nyjet" e tij ku fiksohet "tirantuesi ankerues", duhet te jete jo me pak se 45 kN.

Gama e propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.

Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

#### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



ØD [mm]	Ød [mm]	e [mm]
61	18	12
77	18	12
120	18	20
130	18	20
140	18	20
160	18	20
180	22	20
190	22	20
220	22	20
240	22	20
260	22	20

### c. Aksesor shtyllor(Qafore) aboneti dhe qafore linje dhe abonenti

Çelik EN 10025, galvanizim në të nxehëtë,  $\varnothing d = 12-14$  mm

Qendrueshmeria mekanike e tyre per secilin nga "nyjet" e tij ku fiksohet "tirantuesi ankerues", duhet te jete jo me pak se 45 kN.

Gama e propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.

## Aksesore per linja ABC dhe tokezime

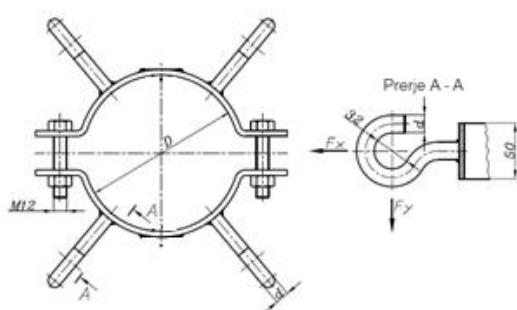
Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

### Tipi 1

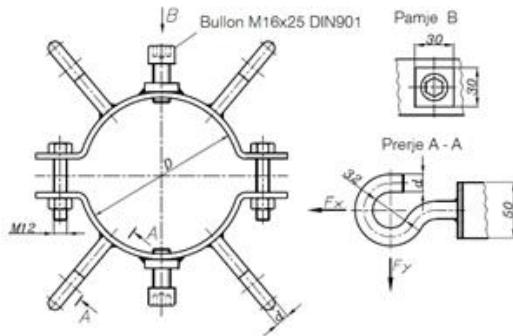
#### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)

**Qafore abonenti**



**Qafore linje dhe abonenti**



Dmin-Dmaks
[mm]
140-170
170-210
200-240
240-280

d=12mm celik i rumbullakte i galvanizuar ne te nxehhte

### Tipi 2:

#### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)

Qafore abonenti



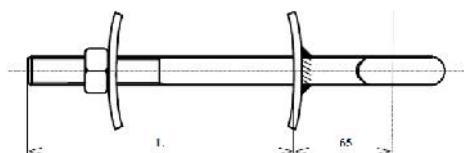
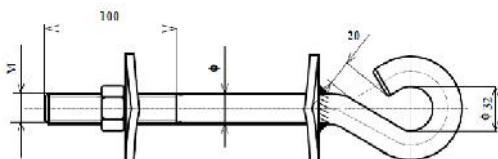
Qafore linje dhe abonenti



Dmin-Dmaks mm]
130-150
150-170
170-200
200-250
250-300

## 2. Bulon me ganxhe

Celik I derdhur I degezuar sipas EN 10083, I galvanizuar në të nxehtë Sherben per fiksimin e tirantuesit ankeror ne shtyllat e drurit.



L [mm]	M [mm]	[mm]
200	16	16
250	16	16
200	20	20
250	20	20

## 3. Fasheta plastike

### Illustrimi

(Ilustrime dhe dimensionet jane orientuese)



### Pershkrimi, kerkesa, te dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per fashetat PVC.

## Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Temperatura e punes: - 40<sup>0</sup>C deri + 80<sup>0</sup>C

Rezistenca ndaj zjarrit 650 °C

Rezistente ndaj kimikateve, vajrave, lubrifikanteve, yndyrnave, alkolit

Me buze te rumbullakosura per te parandaluar demtimin e percjellesit

Rezistent ndaj razatimit UV

Ngjyra : e zeze, e bardhe, ose sipas kerkeses

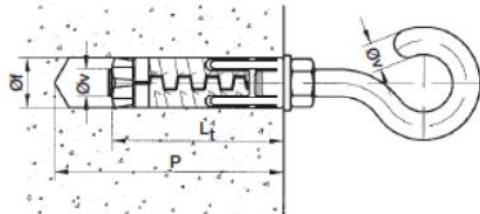
Fashetat duhet te jene ne perputhje me S SH EN 62275:2009: Sistemi i menaxhimit të kabllove - Fasheta për kabllo për instalime elektrike

### Te dhena teknike

Gjeresia (mm)	Gjatesia (mm)	Diametri max qe fikson (mm)	Qendrushmeria ne terheqje (kG)
2.4	75	1.5 - 18	7.5
2.5	96	1.5 - 23	8.2
2.5	100	1.5 - 25	8.2
2.5	100	5 - 25	8.2
2.5	140	1.5 - 35	8.2
2.5	200	10 - 50	8.2
2.5	203	1.5 - 55	8.2
3.6	150	2.5 - 39	13.6
3.6	203	2.5 - 55	13.6
3.6	292	2.5 - 85	13.6
4.2	205	2.5 - 60	17
4.6	200	10 - 50	20
4.8	190	2.5 - 52	22.7
4.8	280	2.5 - 81	22.7
7.6	100	4 - 35	54.5
7.6	200	4 - 50	54.5
7.6	300	4 - 80	54.5
7.6	380	4 - 110	54.5
8	450	4 - 128	80
8	550	4 - 160	80
9	610	5 - 185	80
9	710	5 - 209	80
9	780	5 - 227	80
9	914	5 - 270	80
9	1220	10 - 372	80
9	1500	10 - 462	80

#### 4. Bulon ganxhë forme sy i apur për beton me up metalik

	L <sub>t</sub>	P	Øf [mm]	Øv
M12	75	100	22	12
M16	102	130	29	16

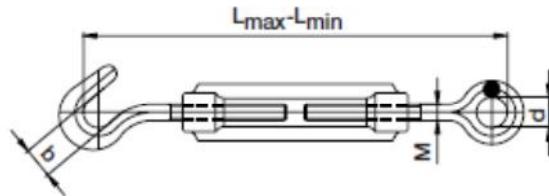


Çelik EN 10025, I galvanizuar në të nxehëtë

#### 5. Shtrengues fundor(Tensionues)

##### Sy-Ganxhe

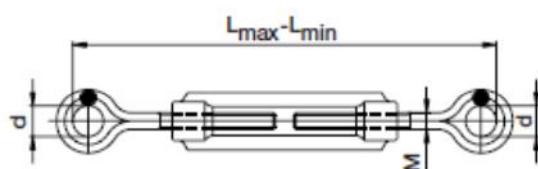
L <sub>max</sub> - L <sub>min</sub>	d [mm]	b	M
110	10	8	6
110	11	9	8
125	14	11	10
125	15	14	12
140	18	14	14
170	25	16	16
200	25	18	20



Çelik EN 10025, I galvanizuar në të nxehëtë

##### Sy-Sy

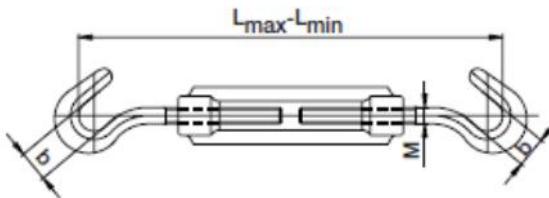
L <sub>max</sub> - L <sub>min</sub>	b [mm]	M
110	10	6
110	11	8
125	14	10
125	15	12
140	18	14
170	25	16
200	25	20



Çelik EN 10025, I galvanizuar në të nxehëtë

## Ganxhe-Ganxhe

$L_{\max} - L_{\min}$	b [mm]	M
110	8	6
110	9	8
125	11	10
125	14	12
140	14	14
170	16	16
200	18	20

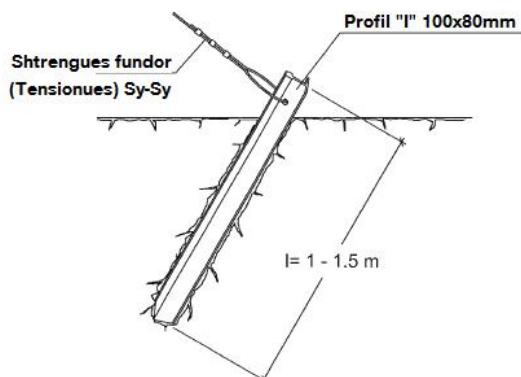


Çelik EN 10025, I galvanizuar në të nxehëtë

## 6. Tirantues ankeror



GROUND STAY



## 7. Mbrojteset metalike te kabllit ne shtyllat e betonit

Mbrojteset metalike te kabllove ne shtyllat e betonit kane forme "L" ose te rumbullakte dhe prodhohen prej fletave te celikut me trashesi 3mm dhe te galvanizuara ne te nxehët me një shtrese zingu me trashesi jo me te vogel se  $70\mu\text{m}$  ( $500\text{gr/m}^2$ ).

Ato perfshijnë edhe te gjithe aksesoret per montimin e tyre.

### Te dhena teknike

#### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)

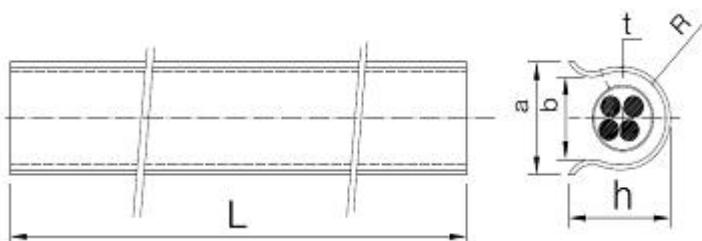


### a. Mbrojtës kablli në formë të rrumbullakët

#### Tipi 1

##### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



L mm	a mm	b mm	t mm	h mm	R mm
2500	100	88	3	100	50

Mbrojtësja e kabllit në formë te rumbullaket perfshin:

- Mbrojtesen metalike te kabllove prej celiku ne forme te rumbullaket ma gjatesi 2.5 m dhe trashesi 3mm te galvanizuar ne te nxehte me nje shtrese zingu me trashesi jo me te vogel se  $70\mu\text{m}$  ( $500\text{gr}/\text{m}^2$ ).
- Fashetat vetbllokuse prej celiku  $0.25 \times 12 \times 1200\text{mm}$  per fiksimin e mbrojteses ne shtylle

Numri I mbrojteseve metalike te kabllove ne shtylle do te jetë I njejte me numrin e kabllove Per fiksimin ne shtylle do te perdoren minimum 3(tre) fasheta.

#### Fashetat vetbllokuse prej celiku per fiksimin e mbrojteses ne shtylle



Fashetat vetyllokuse prej celiku 0.25x12x1200mm , per fiksimin e mbrojtjeses ne shtylle duhet:

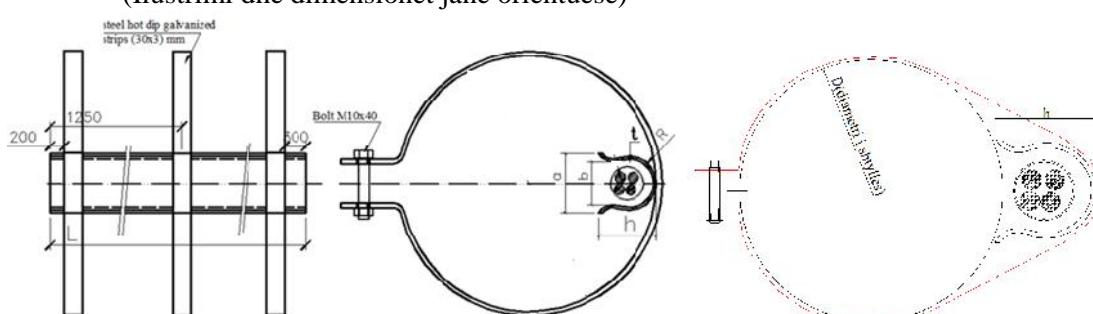
Tekete nje mekanizem vetyllokus qe lejon perdorim te lehte dhe te shpejte,  
 Qendrushmeri te larte ne terheqeje,  
 Elasticitet te larte,  
 Te jete zjarduruse,  
 Te kete qendrushmeri te larte ndaj agjenteve atmosferike, korozionit si dhe acideve dhe bazave te ndryshme.  
 Materiali: celik inoksitabel # 316

Fashetat vetyllokuse prej celiku per fiksimin e mbrojtjeses ne shtylle duhet te siguroje mbyllje te sigurte dhe te qendrushme. Ajo perdoret ne ambiente te brendeshme dhe te jashtme.

### Tipi 2

#### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



L	a	b	t	h	R	D
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2500	100	88	3	100	50	220
2500	100	88	3	100	50	230
2500	100	88	3	100	50	240
2500	100	88	3	100	50	250
2500	100	88	3	100	50	260
2500	100	88	3	100	50	270
2500	100	88	3	100	50	285
2500	100	88	3	100	50	295
2500	100	88	3	100	50	310
2500	100	88	3	100	50	325

Mbrojtësja e kabllit në formë te rumbullaket perfshin:

## Aksesore per linja ABC dhe tokezime

- Mbrojesen metalike te kabllove prej celiku ne forme te rumbullaket ma gjatesi 2.5 m dhe trashesi 3mm te galvanizuar ne te nxehet me nje shtrese zingu me trashesi jo me te vogel se  $70\mu\text{m}$  ( $500\text{gr}/\text{m}^2$ ).
- Qaforet per fiksim ne shtylle po prej celiku te galvanizuar ne te nxehet me gjeresi 30mm dhe trashesi 3mm si dhe dadot dhe bullonat gjithashtu te galvanizuara

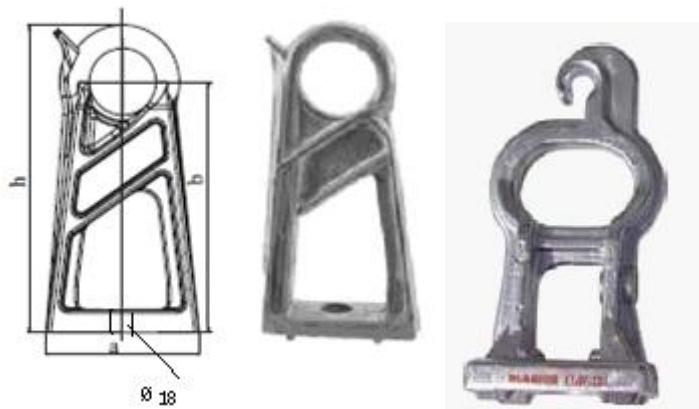
Numri I mbrojteseve metalike te kabllove ne shtylle do te jetë I njejte me numrin e kabllove Per fiksimin ne shtylle do te perdoren minimum 3(tre) fasheta. Ato saldohen pas mbrojteses. Diametri D varet nga lloji I shtylles ku do perdoret.  
Ne cdo rast furnizuesi duhet te kontaktoje bleresin per percaktimin e D.

### Aplikimi

Mbrojtesja metalike perdoret për të mbrojtur kabllot dhe përcjellësit nga dëmtimet përgjatë shtyllave si:

- Përcjellës tokëzimi
- Kabllo shërbimi dhe kryesorë të TU
- Kabllo kryesorë të TU-TM
- Kabllot kryesorë të TM

### 8. Aksesori per fiksimin e tirantuesit ankeror ne qafore



#### Karakteristikat:

Aksesori per fiksimin e tirantues ankeror sherben per fiksimin e tirantuesit ankeror ne qaforen e kombinuar linje dhe abonent i perçjell ngarkesen e linjes ne aksesorin shtyllor e nepermjet tij ne shtylle. Ata projektohen qe te realizojne qendrueshmerine e sistemit me 4 perçjellsa per te gjitha seksionet nga  $4 \times 16 \text{ mm}^2$  deri ne  $4 \times 95 \text{ mm}^2$ .

#### Zbatim:

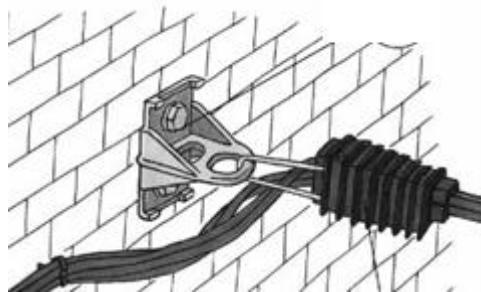
Aksesori per fiksimin e tirantues ankeror sherben per fiksimin e tirantuesit ankeror ne shtyllat e drurit ose te betonit. Ne keto te fundit ai perdoret i kombinuar me aksesorin shtyllor(qaforen) e linjes dhe abonentit.

**Parametrat teknike:**

Tipi	Dimesionet (mm)			Ngarkesa [kN]	Pesha [kg]
	a	b	h		
	85	140	170	15	0.25

Vrima per fiksim eshte me diameter 18 mm ose 22 mm sipas kerkeses.

**9. Aksesor per fiksimin e tirantuesit ne mur**



**Karakteristikat dhe perdorimi:**

Ky aksesor sherben per fiksimin e tirantuesit ankeror ne faqe te murit dhe percjell ngarkesen e linjes ne te. Ata projektohen qe te realizojne qendrueshmerine e sistemit me 4 percjellsa per te gjitha seksionet nga 4x16 mm<sup>2</sup> deri ne 4x95 mm<sup>2</sup>.

Fiksimi I tij ne mur behet dy me upa metalik M12 dhe bulon perkates per kata upa M12 me koke gjashtekendore.

Elementi mbajtes eshte ne forme gjysem rethi me diameter 16mm. Ngarkesa e shkaterimit eshte 19.5 kN dhe ngarkesa e rekomanduar per shfrytezim eshte 7kN

Te gjitha pjest perberese jane celik I galvanizuar ne te nxehete.

**A4. Aksesore bashkues per ABC**

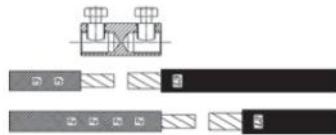
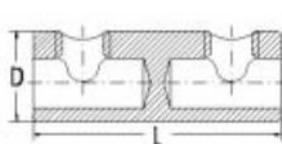
Gama e propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.

Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

**1. Gilza me bulona**

**Ilustrimi**

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



## Karakteristika

Gilzat me bulona janë projektuar për të realizuar lidhjen elektrike të përcjellësve prej alumini dhe të atyre prej bakri. Këto gilza janë të përshtatshme për të gjithë format e përcjellësve: rrëthorë, sektorialë, i ngurtë ose elastik. Koka e bulonit shtrëngues parashikohet të pritet kur arrihet "shtrëngueshmëria" e duhur, duke realizuar kështu kontaktin e duhur elektrik, si edhe qëndrueshmërinë e duhur mekanike.

Keto gilza duhet te plotesojne kerkesat estandarteve nderkombetare VDE 0220.

## Zbatimi

Gilzat me bulon janë projektuar të lidhin përcjellësit prej alumini me ato prej bakri.

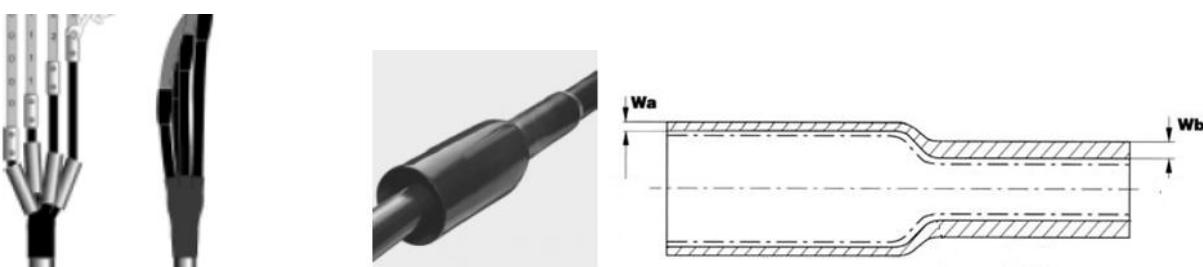
## Parametrat teknike:

Seksioni I përcjellësit	D	L
[mm <sup>2</sup> ]	[mm]	[mm]
16-70	25	55
25-150	28	75

## 2. Tub izolues me termotkurjepër gilzat me bulon dhe kabllo

### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



## Karakteristika

Tubat bashkues për gilzat janë projektuar për të realizuar izolimin elektrik të përcjellësve. Eshte aksesor termo-tkurrës dhe ngjitës duke realizuar kështu hermetizimin e percjellesit.

Furnizimi I tyre behet tub i paprerë me gjatësi 1 ml. Gjatësia e tubit për çdo përcjellës pritet në varësi të gjatësisë së gilzes.

Ata realizojnë:

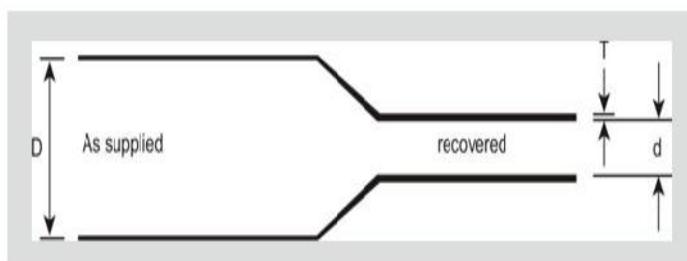
- Izolimin elektrik
- Qendrueshmeri të lartë mekanike ndaj mjedisit të jashtëm
- Qendrueshmeri të lartë në mjedise acide dhe alkaline
- Rezistencë të lartë ndaj rrezatimit ultraviolet.
- Duhet të jetë i veshur nga brenda me lëndë ngjitetë termo-tkurrëse, e cila, duke u shkrirë gjatë nxehësisë, duhet të realizojë ngjitjen e veshjes izoluese me dejet e kabllit.

Tubat me termotkurje duhet te plotesojne kerkesat e standardeve IEC si IEC 60093, IEC 60216, IEC 60243

## Zbatimi

Tubat bashkues për gilzat janë projektuar për të realizuar izolimin elektrik të gilzave.

## Parametrat Teknike



Dmin (mm)	dmax (mm)	T±10% (mm)	Dmin (mm)	dmax (mm)	T±10% (mm)
10	3	1.5	70	22	2.7
12	4	1.8	90	28	3.0
19	6	2.0	105	30	3.0
22	6	2.0	115	34	3.2
27	8	2.5	130	36	3.2
30	8	2.6	140	42	3.2
33	10	2.6	160	50	3.3
40	12	2.7	180	60	3.3
50	16	2.7	200	70	3.3

## 3. Koke fundore prej gome

### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)

**Pershkrimi, Kerkesa, Te dhena**

Kokat fundore prej gome sherbejne per te izoluar skajet e percjellesave te izoluar, me qellim qe te mos lejojne futjen e lageshtires brenda tij. Forma e tyre eshte konike . Vendosen ne fund te percjellesit me perdredhje duke e izoluar plotesisht skajin e tij nga ambient I jashtem.

Ato perbehen prej materiali termoplastik dhe jane rezistente ndaj rezatimit Ultra Violet.

Testohen plotesisht ne tension 6kV dhe nen kushtet e ujit.

Duhet te jene ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalenteve te tyre si psh NFC 33 020

**Te dhena teknike**

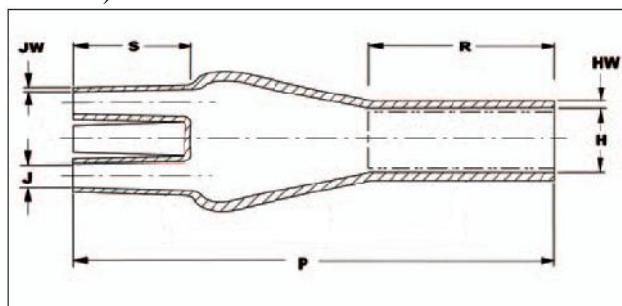
Sekzioni terthor I dellit (mm <sup>2</sup> )
6-35
16-150

**Paketimi**

Paketohen ne kuti kartoni

**4. Gushore e izoluar me termotkurje me katër gishtëza****Ilustrimi**

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)

**Karakteristika**

## Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Gushorja e izoluar me katër gishtëza shërben për të bllokuar depertimin e lageshtires ne brendesi të kabllove nëntokësorë ne pikën e bashkimit me kabllot me përcjellës alumini te izoluar me vetembajtje(ABC).

Gushoret e izoluara me katër gishtëza jane te llojit me termo-tkurrje dhe ngjitje, duke realizuar hermetizimin e dejeve te kabllit nentokesor.

Ata realizojnë:

- Izolimin elektrik të dejeve të kabllit me një tension izolimi i cili vlerësohet në raport me trashësinë jo më pak se 14 kV/mm.
- Qendrueshmeri te larte në mjedise acide dhe alkaline
- Rezistencë të lartë ndaj rrezatimit ultraviolet.
- Duhet të jetë I veshur nga brenda me lende termo-tkurrëse dhe ngjitése, i cili duke u shkrirë gjatë nxehësisë, duhet të realizojë ngjitjen e veshjes izoluese me dejet e kabllit.

Gushoret duhet te plotesojne kerkesat e standardeve IEC si IEC 60093, IEC 60216, IEC60 243 etje.

### Zbatimi

Gushorja e izoluar me katër gishtëza shërben për të bllokuar depertimin e lageshtires ne brendesi të kabllove nëntokësorë ne pikën e bashkimit me kabllot me përcjellës alumini te izoluar me vetembajtje(ABC).

Materialet janë të përshtatshme për përdorim në të gjitha rajonet.

### Parametrat Teknike:

Sekcioni i kabllit	H		J		P Pas tkurrje s ±10%	R Pas tkurrje s ±10%	S Pas tkurrje s ±10%	HW Pas tkurrjes ±20%	JW Pas tkurrjes ±20%
	Para tkurjes min.	Pas tkurjes max.	Para tkurjes min.	Pas tkurjes max.					
[mm <sup>2</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
4x4-4x35	36	16.5	14	3.4	96	71	25	2.5	1.9
4x25-4x95	45	19	20	7	165	75	40	3.5	2
4x50-4x150	60	25	25	9	217	100	44	3.5	2
4x50-4x150	100	31	40	13.5	223	103	51	3.5	2.5

### A5. Pajisje për sigurinë, tokëzimin dhe qarku i shkurtër

Gama e propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë.

Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënieve së kontratës.

## TOKËZIMI

### a. Përcjellës per tokezim

#### I. Litar celiku

##### Pershkrim teknik

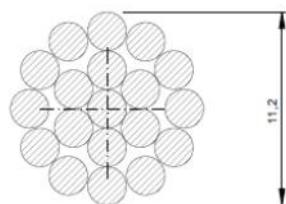
Litar celiku I galvanizuar perbehet nga percjellsa celiku te galvanizuar. Litari perbehet nga nje percjelles i vendosur ne vije te drejte ne qender dhe nga nje shtrese percjellesash te tjere te vendosur ne menyre spirale reth tij, sipas akrepave te ores.

##### Tedhena teknike

**Tipi      Litar celiku 95 - 400**

##### Ilustrim:

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



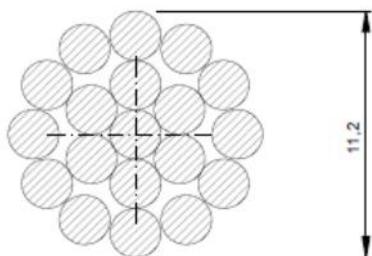
##### Parametra teknike

Destinacioni	Njesia	Vlera
Diametri I litarit	mm	$12.5 \pm 0,1$
Seksioni terhor I litarit	mm <sup>2</sup>	95
Seksioni I llogaritur	mm <sup>2</sup>	93.27
Pesha nominale	kg/km	$725.64 \pm 2\%$
Diametri I percjellesit	mm	$2,5 \pm 0,03$
Seksioni I percjellesit	mm <sup>2</sup>	4.906
Numri I percjellesave	piece	19
Ndertimi	-	$1 + 6 + 12$
Qendrushmeria ne terheqje	MPa	400
Forca e garantuar	kN	38
Moduli I elasticitetit	GPa	175
Koeficenti i zgjatimit linear nga temperatura	1/°C	$11*10^{-6}$

**Tipi      Litar celiku 150 - 400**

**Ilustrim:**

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



**Parametra teknike**

Destinacioni	njesia	Vlera
Diametri I litarit	mm	$15.8 \pm 0,1$
Seksioni terthor I litarit	mm <sup>2</sup>	150
Seksioni I llogaritur	mm <sup>2</sup>	147.1
Pesha nominale	kg/km	$1150.38 \pm 2\%$
Diametri I percjellesit	mm	$2.25 \pm 0,03$
Seksioni I percjellesit	mm <sup>2</sup>	3.974
Numri I percjellesave	piece	37
Ndertimi	-	$1 + 6 + 12 + 18$
Qendrushmeria ne terheqje	MPa	400
Forca e garantuar	kN	60
Moduli I elasticitetit	GPa	175
Koeficenti i zgjatimit linear nga temperatura	1/°C	$11 \cdot 10^{-6}$

## II. Shirit celiku

### Përshkrimi Teknik

Shiriti prej çeliku të zinkuar përbëhet nga një shirit çeliku i zhveshur mbuluar me një shtresë zinku me trashësi jo më pak se  $70\mu\text{m}$  ( $500\text{gr}/\text{m}^2$ )

### Zbatimi

Përcjellësit shirit prej çeliku të galvanizuar shërbijnë për tokëzimin e pajisjeve si përcjellës tokëzimi.

### Kërkuesat e instalimit

Temperatura minimale e lejuar e mjedisit duhet të jetë  $-20^\circ\text{C}$ .

Gjatë transportit dhe montimit, rrota me shirit çeliku të zhveshur duhet të vendoset me kujdes në mënyrë që shtresa e zinkut të mos dëmtohet.

Gjatë përdorimit të tij për tokëzimin e pajisjeve, shiriti i çelikut i zhveshur çmbështillet me kujdes.

Bashkimi me elementët e tjera të tokëzimit realizohet përmes morsetave përkatëse.

**Mjedisi:** ambjente të jashtme dhe nëntokë

### Ruajtja, trajtimi dhe transporti

Paketimi i shiritit të çelikut të zinkuar bëhet në rrota, duke fiksuar spiralet me shirita izoluese, në mënyrë që ato të mos çmbështillen dhe të mos dëmtohet shtresa e zinkut. Gjatë transportit, këto rrota me shirit çeliku të zinkuar duhet të sigurohen ndaj lëvizjeve të padëshiruara.

Temperatura e rekomanduar e ruajtjes varion nga -25 °C deri në + 70 °C.

Gjatë ruajtjes për një kohë të gjatë, rekomandohet që rrotat të mbrohen nga faktorët e jashtëm, duke i vendosur nën një tendë ose duke mbështjelle me mushama për t'i mbrojtur nga uji.

### Të dhëna teknike

#### Ilustrim:

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



### Parametra Teknike

Përmasat	Sipërfaqja	Materiali	Pesha
mm	mm <sup>2</sup>		kg/km
20x2.5	50	Çel/Zn	400
25x4	100	Çel/Zn	800
30x3.5	105	Çel /Zn	840
30x4	120	Çel /Zn	960
40x4	160	Çel /Zn	1250
40x5	200	Çel /Zn	1670

### III. Zbare bakri fleksibel, te sheshta

#### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



#### Pershkrimi

Zbarat jane shirita bakri qe perdoren ne rrjetat elektrike kryesisht ne N/Stacione, panele, tokezime, etje. Ato kane nje gjatesi, gjeresi dhe trashesi te caktuar.

Ato perbehen nga fije(tela) bakri te kallaisura me diameter 0.10 mm ose 0.30 mm, te thurura ne forme kordoni. Me pas kordonet thuren duke formuar zbaren e sheshta, me nje seksion te caktuar.

Ne dy skajet e zbares vendosen kapikorda te sheshta. Ato jane te galvanizuara dhe te pershtateshme per te percjelle rrymen per te cilin eshte projektuar zbara.

Gjatesia e zbares percaktohet ne kerkesa.

Bakri ka karakteristika te shkelqyera elektrike dhe mekanike. Perdoret baker elektrolitik me pasterti 99.9% Zbarat duhet te kene te kene marketimin CE.

Zbarat duhet te jene ne perputhje me CENELEC HD21, VDE 0207/86, BS6746/79, DIN 46444, DIN 72333, e tje.

ose standarte te tjera ekuivalente.

#### Te dhena Teknike

Seksioni (mm <sup>2</sup> )	Rryma e lejuar (A)	A (mm)	B (mm)	Diametri i birave te kapikordave D (mm)	Rezistencë specifikë ne 20 °C (mm <sup>2</sup> /m)	Rezistencë mekanike ne terheqje (N/mm <sup>2</sup> )
6	55	12	12	6.5		
10	85	17	22	8.5		
16	120	17	22	8.5	1.7241	Min. 200
25	150	21	23	10.5		
35	195	21	23	10.5		
50	250	25	25	10.5		

## Aksesore per linja ABC dhe tokezime

70	330	30	30	10.5
----	-----	----	----	------

Rryma i referohet temperatures se ambientit  $35^{\circ}\text{C}$ .

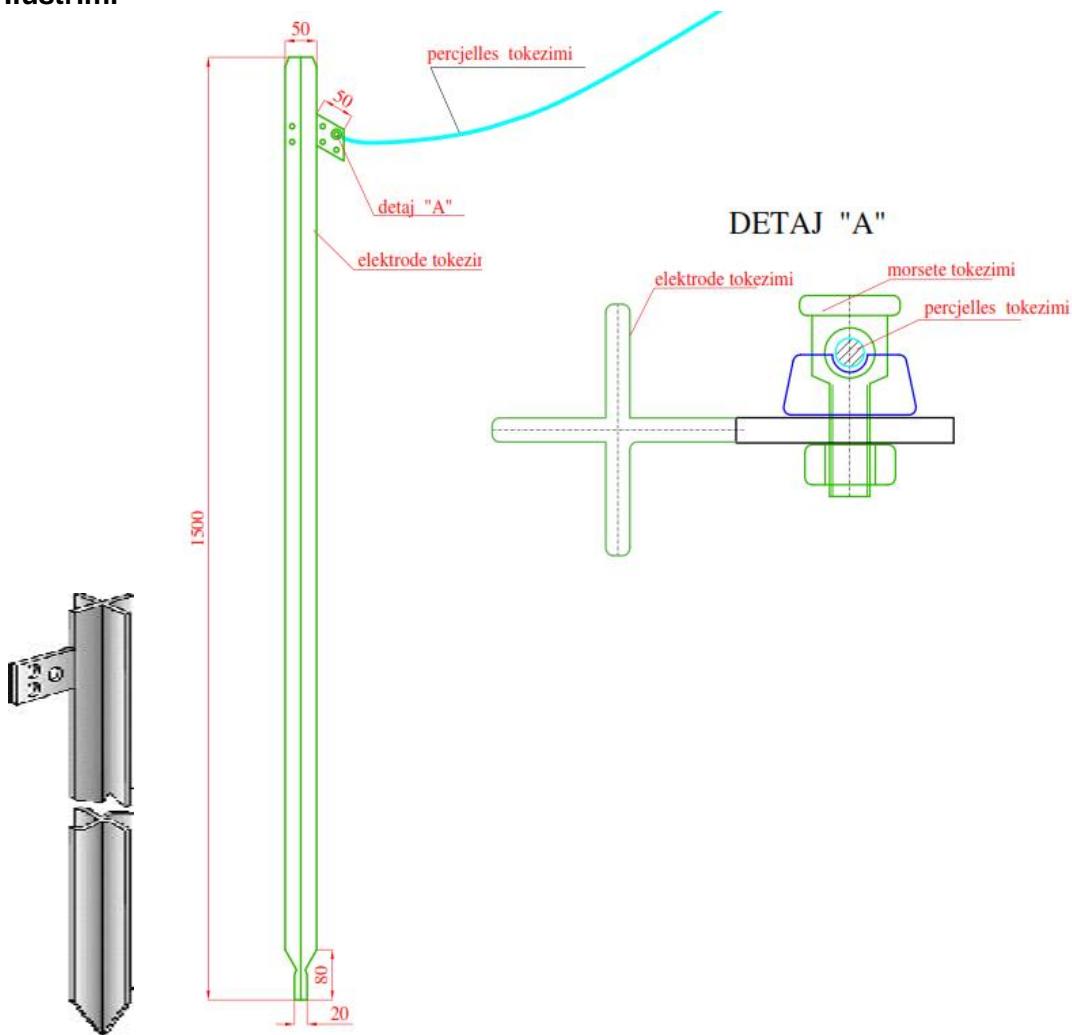
Gjatesia L percaktohet ne kerkese. Ne rast se nuk eshte percaktuar, gjatesia L midis akseve te dy brimave te kapikordave do te jetë 250 mm.

Sipas kerkeses, mund te perdoren edhe zbara fleksible te rumbullakta, por gjithmone duke respektuar kerkesat teknike te tableles se me siperme.

Zbara furnizohet e gatshme per montim.

### b. Elektrodat e tokëzimit

#### Ilustrimi



#### Përshkrimi, Kërkesat dhe Të Dhënët

Ky specifikim mbulon kërkesat për elektrodat e sistemit të tokëzimit. Pjese perberese e electrodes eshte edhe morseta sipas detajit "A"

#### TË DHËNA TEKNIKE

Formë kryqi “+” jo më pak se 50x5mm, H=1.5 ose 2.0m, që nuk shtrihet/zgjatet Cilësia e çelikut DIN 17 100  
Pajisur me pllakë bashkuese  
Paisur me morseten per bashkimin me percjellesin me diameter deri 13mm  
I përputhshëm me DIN 48 – 452  
Shtresë zinku – minimumi 70 mikron.

### Identifikimi dhe Paketimi

Elektrodat do të paketohen në kuti kartoni (10 copë).

Çdo kuti do të përbajë informacion për:

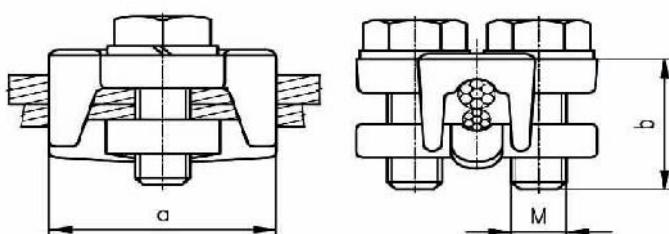
- llojin e elektrodës
- përmasat e elektrodës
- prodhuesin
- vitin e prodhimit
- pesha bruto
- numrin e kutisë

### c. Shkeputes tokezimi per percjellesin e tokezimit

#### I. Morsete universale

##### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Morseta eshte e perbere prej materiali me një qendrueshmeri shume te larte i cili eshte veshur me një shtrese anti korrozive zinku me një trashesi 60 mikron.

Morseta shtrengohet fort me bulona te cilet kane një shtrese anti korrozive.

Morsetat, bulonat dhe rondelet jane prej celiku te galvanizuara ne te nxehte

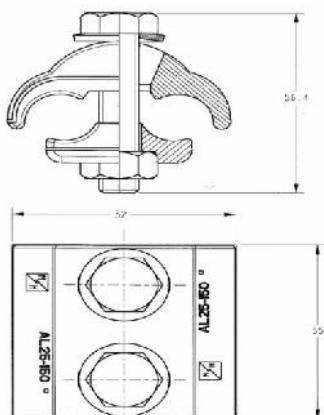
#### Te dhena teknike

## Aksesore per linja ABC dhe tokezime

Dimensionet	[mm]	diam. percjellesit	Forca e lidhjes(qendrushmerise)	
a	b	M	[mm]	[kN]
50	40	10	2.7-9.4	4.6

### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Dimensionet mm			diam. percjellesit	Momenti perdredhjes Nm	F. e lidhjes(qendru shmerise) kN
a	b	c			
52	61	56.4	9-16	45	13.26

Morseta eshte e perbere prej materiali me nje qendrueshmeri shume te larte i cili eshte veshur me nje shtrese anti korrozive zinku me nje trashesi 60 mikron.

Morseta shtrengohet fort me bulona te cilet kane nje shtrese anti korrozive.

Bulonat dhe rondelet jane prej celiku te galvanizuara ne te nxehte

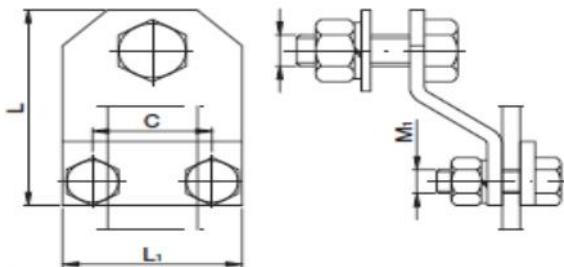
## II. Shkeputes shirit

### a. Shkeputes shirit - shirit

#### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)

## Aksesore per linja ABC dhe tokezime



### Te dhena teknike

Shirit (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	M1	M	Pesha (kg)
25x4	80	66	50	M10x30	M12x30	0.33

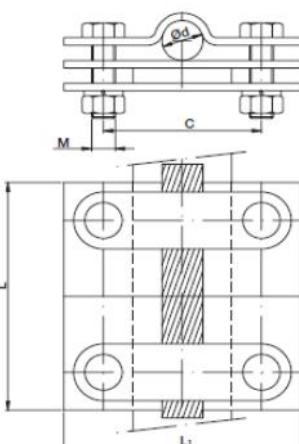
Materiali i shkeputesit, bulonat,dadot, rondelet jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehet sipas DIN 17100.

Shkeputesi do te lidhe shiritin e galvanizuar ne te nxehet 25x4 mm me shiritin 25x4 mm.

### b. Shkeputes litar - shirit

#### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



### Te dhena teknike

Shirit & Litar (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	S (mm)	M	Pesha (kg)
40x4 - Max. D=12	60	60	40	4	M6x30	0.25

Materiali i shkeputesit, bulonat,dadot, rondelet jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehet sipas DIN 17100.

## Aksesore per linja ABC dhe tokezime

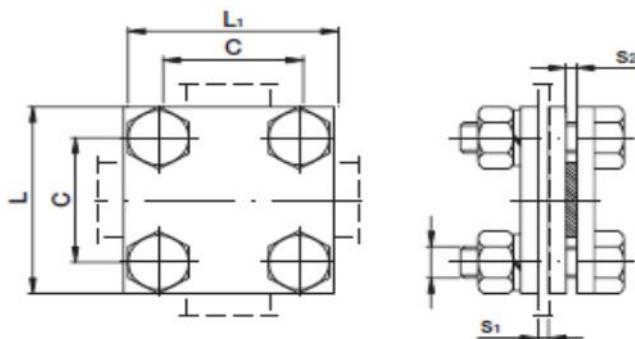
Shkeputesi do te lidhe litarin e galvanizuar ne te nxehet me diameter D me shiritin 40 x4 mm.

### III. Morsete tokezimi per bashkim shirit-shirit

#### Te dhena teknike

##### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Shirit (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	S1 (mm)	S2 (mm)	M
25x4	60	60	40	4	4	8
25x4	60	60	40	4	4	10
40x4	80	80	60	4	4	8
40x4	80	80	60	4	4	10

Te gjitha pjeset perberese jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehet

### IV. Fiksues per percjellesin e tokezimit ne faqe te murit ose beton

#### Tipi per fiksimin e percjellesit shirit

##### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Sherben per fiksimin e percjellesit te tokezimit forme shiritit ne faqe te murit ose betone. Madhesia maksimale e shiritit qe fiksohet eshte 40x4mm. Bullonat shtrengues jane M6x16mm. Ne pjesen e fiksimit, fiksuesi ka dado me fileto M8mm , e pershtatsheme per montim ne up plastik universal me vide me koke me fileto metrike. Dy pjastrat fiksuse kane spesor 3 mm secila.

Te gjitha materialet jane celik te galvanizuar ne te nxehet.

**Tipi per fiksimin e percjellesit te rumbullakte**

**Ilustrimi**

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Sherben per fiksimin e percjellesit te tokezimit te rumbullaket ne faqe te murit ose betone.

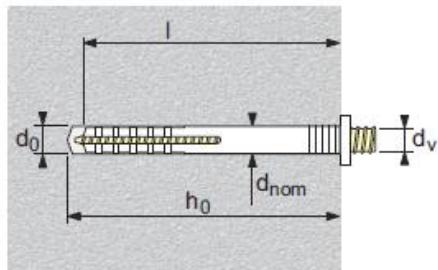
Diametri maksimal i percjellesit qe fiksohet eshte 8-12mm. Bullonat shtrengues jane M6x16mm. Ne pjesen e fiksimit, fiksuesi ka dado me fileto M8mm , e pershatsheme per montim ne up plastik universal me vide me koke me fileto metrike. Pjastrat fiksuse kane spesor 3 mm.

Te gjitha materialet jane celik te galvanizuar ne te nxehet.

**Upa plastik universal me vide me koke me fileto metrike**

**Ilustrim**

(Ilustrimi eshte orientues)



**Pershkrim**

Upi plastik është bërë nga material polyamid 6, dhe buloni është bërë nga çelik i galvanizuar (zingu i bardhë). Në raste të veçanta buloni mund të bëhen prej bronzi. Koka e bulonit eshte me fileto metrike.

**Applikimi**

Perdoret per fiksimin e elementeve te ndryshem ne siperfaqet e mureve, ne dysheme, tavan e tje.

**Te dhena Teknike**

Tipi (mm)	Punto $\varnothing$ (mm)	Gjatesia e ankorimit	Thellesia minimale e cpimit (mm)	Filetua e kokes bulonit x gjatesia pjeses filetuar (mm)
6x35	6	1	35	M6x12

8x35

8

35

45

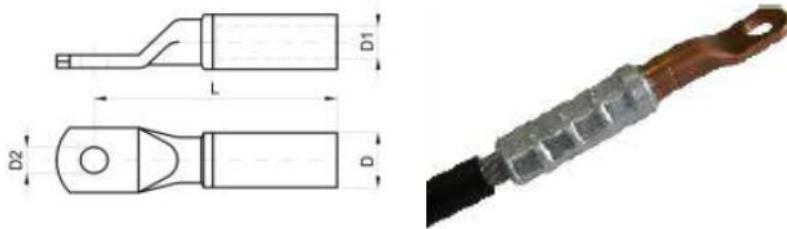
M8x15

## A6. Aksesorë bashkues për rrjetin me kabell ajror

Gama e propozuar e dimensioneve dhe e skicave ilustruese paraqitet më poshtë. Furnizuesit/Kontraktori/Aplikanti mund të propozojë një gamë dhe skica të ngjashme të cilat duhet të marrin miratimin para dhënies së kontratës.

### a1. Kapikordat Al-Cu per kabllin TU

#### Ilustrim



#### Përshkimi, Kërkesat, Të Dhënat.

Ky specifikim mbulon kërkesat për kapikorda për:

- Litar alumini, me sipërfaqe të prerjes tërthore  $95 \text{ mm}^2$ .

Kapikordat do të prodhohen sipas Standardeve IEC ose standardeve të tjera ekuivalente.

#### Ndertimi dhe Materiali.

Kapikordat duhet të jenë të përshtatshme për perdonim ne percjellesat litar.

Kapikordat do të përdoren per lidhjen e percjellesave litar me paisjet.

Kapikordat, ne pjesen ku futet percjellesi do te jete alumin. Fiksimi I percjellesit behet me presim.

#### Të dhëna teknike

Sekcioni I percjellesit (mm <sup>2</sup> )	Dimensionet (mm)			
	D	D1	D2	L
95	22	13.5	13	90.5

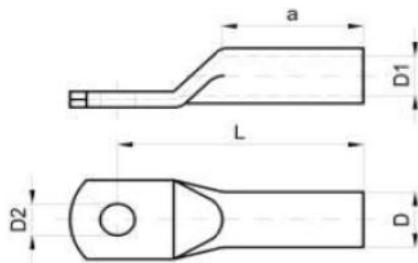
## a2.Kapikorda tubolare Alumini me presim

Kapikordat tubolare prej aluminiprodhohen nga tubot e aluminit ne perputhje me standartin EN 50182

Ato duhet te jene rezistente ndaj korozionit, rezatimit UV. Ne to duhet te shenohet vendet e presimit

### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensioned jane orientuse)



### Te dhena teknike

Sekcioni I percjellesit (mm <sup>2</sup> )	Dimensionet (mm)					Numri I presimeve cop		Pesha per 100 cop (kg)
	a	L	D	D1	D2	mekanik	hidraulik	
95	56	90	22	13	13	6	3	6.35
120	58	91	22.5	15	13	6	3	6.70
150	60	103	25	16.5	17	6	3	9.00

Kapikordat prodhohen ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

# SPECIFIKIMET TEKNIKE

## EMERTUES KABLLOSH DHE PERCJELLESASH

**EMERTUES KABLLOSH DHE PERCJELLESASH****Ilustrim**

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)

**Peershkrimi:**

Emertuesit e percjellesave dhe kabllove janë plastike. Ata vendosen mbi percjellesa ose kabllo me shtytje. Ngjyra e trupit numrave apo germave eshte e ndryshme(sipas kerkeses). Ato nuk duhet te fshihen nen veprimin e ajenteve te ndryshem atmosferike dhe rezatimit UV. Karakteri mund te jete numur ose germe sipas kerkeses. Cdo numur`apo germe ka ngjyre te ndryshme. Ne nje komplet duhet te kete 200 cope.

**Te dhena teknike**

Materiali	PVC e lemuar, elastike, etiketues kabllosh(sipas IEC 684-3-101/104, IEC 304 etje)
Dsiometri i jashtem i kabllit ose percjellesit	0.7-1mm, 1-2.5mm, 2.2-6 mm , 6-10mm, 10-16mm, 16-25mm, 25-70mm, 70-95mm (sipas kerkeses)
Tensioni max qe duron	600 V

# **SPECIFIKIME TEKNIKE IZOLATORE LINJE 10KV, 8KN**

## 1. Te per gjitheshme

Materialet e furnizuara duhet te jene te prodhimit standart ne perputhje me specifikimet e me poshtme. Te gjitha materialet do te jene te projektuara per te siguruar funksionim te kenaqshem sipas kushteve klimatike qe mizoterojne ne vend, pa ndryshuar, perkeqesuar apo ritur tensionin e panevojshem ne cdo pjese.

Materialet do te punojne ne menyre te kenaqeshme per variacione te ngarkeses dhe tensionit, lidhjeve te shkurterapo kushteve te tjera te sistemit, me kusht qe ato te mbeten brenda vlerave te lejuara te paisjeve. Te gjitha materialet e perdorura ne prodhimin e produktive duhet te jene te cilesise me te mire dhe ten je lloji te pershtatshem per punen dhe kushtet e specifikuara.

## Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



## 2. Kërkesa te detyrueshme

Eshet e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te dhenat teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat me dimisone
- Manual perdonimi
- Te kene marketim CE

## 3. Kushtet e Sistemit

a	Specifikime	Njesia	Vlera
1	Tensioni nominal ne sistem	kV	10
2	Tensioni me I larte ne sistem	kV	12
3	Frekuencia e sistemit	Hz	50
4	Numri I fazeve	Nr	3 faze
5	Sistemi I tokezimit		I izoluar
b	Kushtet atmosferike		
1	Temperatura maks. e ambientit		50°C
2	Temperatura max. mesatare ditore		30°C
3	Temperatura minimale e ambientit		-10 °C
4	Lageshtia relative maks		90%
5	Lartesia maksimale mbi nivelin e detit		1500m
6	Shpejtesia maksimale e eres		126 km/h
7	Ndotja		mesatare

#### 4. Pershkrim, kërkesa dhe te dhena

Material i izolatoreve duhet te jetë porcelan C 110.

Izolatoret duhet te garantojne një qendrushmeri mekanikë ne perkulje ne qafen e tyre 8kN.

Izolatoret ne pjesen e brendshme duhet te perforcohen me sulfurgafit si dhe te mbrohen me një shtrese te holle paste siliconi per mos depertimin e lageshtise.

Ngjyra e izolatoreve duhet te jetë kafe e lustruar.

Ne pjesen e jashtme te izolatoreve duhet te stamposet tipi I izolatorit, emri I prodhuesit, tensioni nominal, qendrushmeria ne perkulje ne kN, viti I prodhimit.

Kunji i izolatorit duhet te behet me celik te galvanizuar ne te nxehet, M20

Kunji me dado dhe rondele eshte pjese perberese e izolatorit te furnizuar .

Izolatori trasportohet i ndare nga kunji,dadoja dhe rondeja.

Te gjitha pjeset perberese per montimin e izolatorit duhet te prodhohen me te njejtin standart si dhe trupi i izolatorit.

Te gjitha pjeset metalike duhet te mbrohen nga korozioni me galvanizim ne te nxehet.

Testet e izolatoreve duhet te kryhen ne perputhje me standartet me te fundit IEC.

#### Te dhena Teknike

Pershkrimi	Sasia	Vlera
Distanca e izolimit	mm	320
Pesha totale	Kg	2.5
Lartesia totale	mm	166
Lartësia deri ne qendër të qafës	mm	128
Diametri i qafës	mm	80
Diametri i kokes	mm	100
Sforcimi i lejuar në qafë	kN	8
Numri i unazave	cop	2
Tipi i materialit (porcelanit)	-	C 110
Tensioni nominal	kV	10
Qendrushmeria ndaj tensionit te shkarkimeve 1,2 / 50 µsec	kV	70
Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencë 50Hz	kV	28
Prova me tension AC në kushte të thata	kV	35
Prova me tension AC në kushte me lageshtire	kV	28
Prova me tension AC në të thatë (për valën +)	kV	78
Prova me tension AC në të thatë (për valën -)	kV	110
Prova me U <sub>max</sub> , në të thatë	kV	50
Prova me U <sub>max</sub> , në lageshtire	kV	36

#### 5. Standartet referuese

Izolatoret e TM duhet te jene ne perputhje me Standartin IEC 60383 ose ekuivalentin e tij.

#### 6. Aplikimi

Izolatoret duhet te plotesojne dy kushte kryesore:

- Mbeshtetja mekanike e percjellesave te zhveshur ne strukturen mbeshtetese(traverse).
- Izolimi elektrik I percjellesave te zhveshur te linjes.

Keta izolatore perdoren per vendosjen e percjellesave te zhveshur te linjave ajrore me tension 10kV, si per shtyllat ndermjetese ashtu edhe per shtyllat kendore dhe ankerore **brenda qendrueshmerise se lejuar te tyre**.

Per me teper keta izolatore perdoren per mbajtjen e percjellesave te zhveshur ne tipe te ndryshme te konstruksioneve mekanike mbajtese (traverse) si dhe te tipeve te ndryshem te shtyllave apo bazamenteve mbajtes metalik.

Duhet te projektohen per te punuar jo ne sforcim.

### 7. Jetegjatesia

Minimumi 30 vjet

### 8. Montimi

Izolatoret duhet te montohen ne gjendje te paster, jo me yndyre si dhe ndotje te tjera te siperfaqes se tyre.

Keta izolatore shtrengohen ne konstruksioni mbajtes metalik (traverse) me bulon dhe rondele M20.

Gjatesia e bulonit te izolatorit varet nga tipi I konstruksionit mbajtes metalik te tyre.

Izolatoret duhet te perdoren ne perputhje me stampen e treguar nga prodhuesi.

### 9. Kontrolli i cilesise

Izolatoret duhet te jene sipas ISO 9001

### 10. Kërkesa shtese

Ne pjesen e jashtme te izolatorit duhet te stamposen:

- Emri i prodhuesit
- Tipi
- Tensioni nominal
- Qendrushmeria ne perkulje ne kN
- Viti i prodhimit
- Markimi CE

Keto mbishkrime duhet te jene te lexueshme dhe te qendrueshme ndaj kushteve atmosferike dhe rezeve UV

### 11. Amballazhimi

Izolatoret duhet te vendosen ne kuti metalike me pengesa qe te mos rrotullohen, te ndare midis tyre me karton, ose mund te vendosen ne arka druri.

Kur eshte i nevojshem manipulimi i tyre duhet te tregohet kujdes per te eleminuar goditjet ne trupin e tyre ose goditjet me trupa te tjere te forte, per te mos i demtuar ata.

Ne cdo kuti duhet te shenohet informacioni i me poshtem:

- Emri i prodhuesit/Identifikimi
- Vend ii origjines.
- Emri i materialit & Nr. katalogut
- Sasia
- Pesha bruto

### 12. Informacioni qe duhet te sigurohet me oferten

Informacioni I me poshtem duhet te sigurohet me oferten:

- Versionin anglist te katalogut qe pershkruan artikullin dhe tregon tipin ,nr.modelin etj.
- Standarti me te cilin izolatoret e jane prodhuar.
- Karakteristikat ndertimore, materiali I perdonur dhe te tjera te dhena teknike.
- Certifikatat testuese si me poshte:
  - Verifikimi I dimensioneve.
  - Prova me shkarkim tensioni ne te thatë
  - Prova me shkarkim tensioni ne lageshti
  - Prova e tensionit qe duron ne te thatë
  - Prova e tensionit qe duron ne lageshti
  - Prova me shkarkim tension impulsiv
  - Prova me tension impulsive qe duron
  - Prova perfundimtare e fortësise mekanike.
  - Porosity test.

- Testi termik
- Certifikimi per cilesine sipas ISO 9001.
- Skemat me dimensione te artikujve

Certifikatat e testeve duhet te tregojne identifikimin e artikullit nr. e references dhe parametrat baze.

Certifikatat e testeve duhet te jene nga nje autoritet I pavarur testues I pranueshem per bleresin.

Deshtime per paisjen me te dhenat e mesiperme mund te coje ne refuzimin e ofertes.

### 13. Mostrat e verifikimit

Tre izolatore kampion duhet te jene se bashku me oferten per te lehtesuar analizen dhe vleresimin.

### 14. Kontrrolia dhe testimi

Ofertuesi I zgjedhur duhet te beje marrveshjet e nevojshme per kontrollin nga nje inxhinier caktuar nga bleresi dhe te kryeje ne prezencen e tij provat e pranimit per materialet e ofruara.

### 15. Marrja e kampioneve

Pese izolatore do te perzgjidhen nga nje grup prej 1000 per te kryer testin e pranimit.

Nese ndonje nga izolatorët deshton ne proven sipas kerkesave te specifikuara nje tjeter grup prej 5 izolatoresh do te perzgjidhet nga I njejtë grumbull dhe testimi do te perseritet.

Nese perseri nuk plotesohej kerkesat sipas specifikimeve e gjithe sasia 1000 cope do te kthehet.

### 16. Pranimi/testimet

The Pranimet e meposhtme /testet do te jene:

- Verifikimi I dimensioneve
- Prova me shkarkim tensioni ne frekuencen e fuqise ne kushte lageshtie
- Testi mekanik I ngarkeses
- Testi I porozitetit

### 17. Literature teknike, Vizatimet dhe tes raportet rutine

Literatura teknike me te skicat e kompletuara me dimensioned per izolatoret mbeshtetes dhe raportet e testeve rutine (Testet elektrike dhe testet mekanike, dhe ekzaminimet vizuale dhe testet si me poshte ne kohen e prodhimit. Duhet te jene me oferten.

### 18. Testet rutine

Kontrrolli vizual

Ngjyra e izolatorit duhet te jete sic pershkruhet ne te dhenat me siper. Siperfaqja e eksposuar duhet te mbulohet me nje luster te bute pa plasaritje dhe defekte.

### 19. Testi Porozitetit

Fragmente nga izolatori duhet te testohen ne perputhje me standartet e peraferta.

Nuk duhet te kete plasaritje te bojes etj

Technical Data Sheet

## MV Insulators

No.	Tipi (Type)	Njesia(Unit)	Data
1	<b>Te dhena te pergjitheshsme (GENERAL DATA)</b>		
	Prodhuesi (Manufacturer)		
	Vendi prodhimit dhe testit (Place of manufacture and test)		

	Referencia (Type reference)		
	Material		
<b>2</b>	<b>Detaje (DETAILS)</b>		
	Standarti aplikuar (Applied standard)	Hz	
	Frekuencia (Rated frequency)	kV rms	
	Tensioni max. i sistemit (Max. system voltage)	kV	
	Tensioni nominal (Rated voltage)		
	Tensioni flashover per frekuencen e fuqise ( Power frequency flashover Voltage)		
	ne te thate (Dry)	kV crest	
	ne lageshtire (Wet)	kV crest	
	Tensioni kritik impulsiv flashover (Critical impulse flashover voltage)		
	vala positive (Positive wave)	kV crest	
	Vala negative (Negative wave)	kV crest	
	Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise (Power frequency withstand voltage)		
	ne te thate (Dry)	kV crest	
	ne lageshtire (Wet)	kV crest	
	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv (Impulse withstand voltage)	kV crest	
	Distanca e shkarkimit sipas IEC (Creepage dist. Class as per IEC)	mm	
	Momenti minimal i thyerjes sipas DIN 48113 (Minimum fracture moment acc to DIN 48113)	kNm	
	Cantilever strength	kN	
	Tension strength	kN	
	Torsion strength	Nm	
	Compression strength	kN	
<b>3</b>	<b>Dimensioned dhe pesha (DIMENSIONS AND WEIGHT)</b>		
	Lartesia (Height)	mm	
	Pesha per nje isolator mbeshtetes komplet (Weight of one complete post insulator)	kg	

Meqen se termat jane teknike, baze do te meret emertimi ne anglisht.

## KUNJAT PER IZOLATORET MBESHTETES TE LINJAVE AJRORE TM

### Pershkrimi

Kunjat e izolatoreve sherbejne per montimin e izolatoreve mbeshtetes te linjave ajrore me perçjelesa te cveshur. Materiali kunjave, dadove dhe rondeleve eshte celik i galvanizuar ne te nxehte me nje shtrese jo me te vogel se 70 µm. Kjo ben qe ata te jene te qendrushem ndaj agjenteve atmosferike.

Ne pjesen e siperme kunji ka kapuc plastik te filetuar. Me qellim qe te mos demtohet, kapuci funizohet i ndare nga kunji.

Pjesa nen pjesen mbeshtetese eshte e gjitha e filetuar, M20.

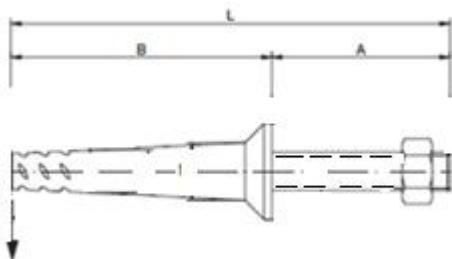
Kunjat dhe dadot prodhohen sipas standartit DIN 17100 dhe 17200

Kunji shoqerohet me dado dhe rondele.

Me qene se kemi vetem kunja te pa shoqeruar me izolatore, ofertuesi duhet te rakordoje me entin prokurues lidhur me tipin e kapucit dhe fileton e tij.

### Ilustrimi

(Ilustrimi eshte orientues)



### Te dhena teknike

Dimensionet (orientuese) (mm)			Pjesa nen traverse	Tensioni per te cilin perdoren	Ngarkesa e lejuar ne maje (kN)
A	B	L		kV	
140	170	310	M20	10÷20	12

## **SPECIFIKIME TEKNIKE**

### **KABLLOT AJROR TU ME VETE-MBAJTJE NE TE GJITHE KABLLIN (KABLLO ABC)**

## SPECIFIKIME TEKNIKE

### I. Kabllot Ajror TU me Vetembajtje ne te gjithe kabllin (Kabllo ABC)

Kabllot e TU me percjellesa alumini me vetembajtje perdoen ne rrjetin e energjise elektrike TU per linjat ajoore, per lidhjen e shtepive etj dhe per instalime ne nivelin e tensionit 0.6/1 kV. Vecanerisht ato jane te pershtatshme per tu vodosur ne hapesira te limituara ose ne kryqezime. Tensioni i punes mund ta tejkaloje tensionin nominal deri ne 20 %.

Keta kabllo jane me izolacion XLPE.

#### 1. Te pergjithshme

Kablli XLPE me vetembajtje do te perdoret per linjat e tensionit te ulet.

Do te funizohen kabllo me vetembajtje ne te gjithe kabllin.

Kater percjellesit e aluminit perbehen nga tre fazat dhe percjellesi i neutrit. Seksionet e kabllit jane si me poshte:

- XLPE 4 x 120 mm<sup>2</sup> 0.6/1 kV Al,
- XLPE 4 x 95 mm<sup>2</sup> 0.6/1 kV Al,
- XLPE 4 x 70 mm<sup>2</sup> 0.6/1 kV Al,
- XLPE 4 x 50 mm<sup>2</sup> 0.6/1 kV Al,
- XLPE 4 x 35 mm<sup>2</sup> 0.6/1 kV Al,
- XLPE 4 x 25 mm<sup>2</sup> 0.6/1 kV Al,
- XLPE 4 x 16 mm<sup>2</sup> 0.6/1 kV Al,

#### 2. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithe test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensioned
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te kene marketim CE

#### 3. Kushtet e sistemit

Te dhena e sistemit	Njesia
Tensioni me l larte ne sistem	kV 0.66
Tensioni nominal	V 230/400
Frekuencia	Hz 50
Numri I fazeve	No 3 faze/4 percjellesa

Sistemi I tokezimit

Direct ne toke

**Kushtet atmosferike**

Temperatura maksimale e ambientit	40°C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Lageshtia maksimale relative	80%
Lartesia maksimale nga niveli I detit	1000m

**4. Pershkrim, Kërkesa dhe te Dhena**

Kablli me katër percjelles përbëhet nga përcjellësa alumini të izoluar të cilët janë gërshetuar në formën e litarit dhe nuk kanë mbulesë të përbashkët. Çdo përcjellës përbëhet nga tela alumini të cilët janë gërshetuar në formën e litarit dhe janë të gjithë të izoluar me një mbulesë polietileni; kjo mbulesë përforcohet dhe testohet me një izolim të dyfishtë.

Të gjithë këta përcjellës funksionojnë si një i vetëm, duke e shperndare sforcimin në të gjithë gjatësinë e tyre. Përcjellësit janë rezistent ndaj ujit dhe rezatimit ultraviolet.

Kablli duhet ti rezistoje rezatimit UV

**Te dhena teknike**

Numri I dejeve x seksioni ne mm <sup>2</sup>	Diametri i jashtem (i perafert)	Rezistenza aktive ne 20°C	Ryma e lejuar (sipas kushteve te punes me poshte)	Qendrushmeria ne keputje e nje percjellesi strand(nje delli)	Pesha (e perafert)
mm <sup>2</sup>	mm	/km	A	kN	kg/km
4x16	19	1.91	81	2.80	303
4x25	20	1.2	107	4.10	421
4x35	25	0.868	132	5.70	543
4x50	28	0.641	162	8.40	753
4x70	32	0.443	205	11.30	986
4x95	44	0.320	243	15.60	1358
4x120	48	0.253	295	16.50	1660

KONSTRUKSIONI I PERCJELLESAVE ABC ME VETEMBAJTJE		TE DHENA TEKNIKE
Percjellesat - Te Fazave  Alumini; seksioni i formuar me disa percjellesa elementare		Temperatura e lejuar e punes 80°C
Percjellesi - Neutri  Alumini; seksioni i formuar me disa percjellesa		Temperatura maksimale e rrymave te lidhjes se shkurter 130°C/5sekonda

elementare	
Izolimi:  Fazat: XLPE me permbajtje 2% karbon, tip TIX-2 me ngjyre te zeze	Tensioni nominal ne rrymen alternative me frekuence 50Hz Uo/U=0,6/1kV
Neutri - me ngjyre te kuqe	Tensioni maksimal gjate regjimit te punes ne rrymen alternative - jo me shume se 1,2 kV
Formimi: te kater percjellesat (te fazave dhe neutrit) jane te thurur ne forme “gersheti” gjate gjithe gjatesise	Testet e provave ne tension te rritur - ne rryme alternative me f=50Hz 4kV - ne rryme te vazhduar 10kV
Ngjyra: Fazet - e zeze  Neutri - e kuqe	Rrezja e perkuljes minimale e “gershetit” te percjellesave - 18xD
Ne perputhje me standartin VDE 0276-626	Temperatura e vendosjes - jo me e vogel se -10°C.  Rekomandohet 15°C.

### Kerkesa per ndertimin

Percjellesit e perdredhur duhet te jene me izolim XLPE dhe te projektuara per tension nominal 0.6/1 kV.

### Percjellesit(dejet)

Percjellesit duhet te jene te perdredhur ne kah orar. Perdredhja duhet te lejoje ndarjen e lehte te percjellsave gjate shtirrjes dhe ruajtjen e kendit.

Percjellesit duhet te jene me seksion rrrethor perbere nga 99.5% alumin I paster dhe duhet te jete klasa II sipas standartit IEC 60228.

Vlera e rrymes se vazhduar te kabllove duhet ti referohet temperatures se ambientit prej 35°C te 100% koeficentit te fuqise.

### Izolimi

Të gjithë përcjellësit do të janë të izoluar me XLPE rezistent ndaj rezatimit UV, lehtësisht i ndashëm nga përcjellësi. Mënyra se si hiqet shtresa izoluese e dellit tregohet nga vete prodhuesi. Në rast se përdoret ndares, atëherë prania e tij do të jetë lehtësisht I dukshem kur përcjellësi të zhvishet. Për këtë arsy, ndarësi do të ngyroset.

Izolacioni I fazave do te kete ngjyre te zeze. Izolacioni neutrit do te jete PE rezistent ndaj rezatimit UV dhe me ngjyre te kuqe.

### Perdredhja

Katër përcjellësit e izoluar të kabllit, të përdredhur së bashku, do të formojnë kabllin e gershetuar. Në këtë rast, têrheqja totale e linjës shpërndahet në mënyrë të njëtrajtshme tek të gjithë përcjellësit.

### Shenime

Përcjellësit e izoluar do të shenohen në mënyrë permanente me shkronja te stampuara. Metoda e identifikimit është vendosja e numrave/shkronjave në çdo përcjellës me numra të njëpasnjëshëm 1, 2, 3 për përcjellësit e fazës, me shkronjën N përgjatë gjithë gjatësisë se neutrit.

Përveç shenave për identifikimin e përcjellësit, përcjellësi i neutrit do të shenohet me emërtimet e mëposhtme:

- Marka e prodhimit
- Standardet e referencës
- Shenimi qe identifikon numrin serial dhe vitin e prodhimit.
- Tensioni i izolimit (1000 V)
- Lloji i materialit izolues
- Logon “OSHEE”
- Markim CE
- Shenimi I gjatesise progresive , qe duhet te filloje me vleren me te madhe meqellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.

Shenimi do të ketë permaza të mjaftueshme për t'u lexuar në raport me diametrin e kabllit. Hapësira ndërmjet dy shenimeve te njepasnjeshme nuk do t'i kalojë 50 cm.

## 5. Testet

### a) Testet Rutine:

Testet e mëposhtme rutine duhet te kryhen sipas kerkesave te standartit nderkombetar IEC 60502-2.

1. Matja e rezistences elektrike te percjellesave.
2. Testi i qendrueshmerise per frekuencë industriale

### b) Testet Speciale:

Testet e mëposhtme speciale duhet te kryhen per gjatesi prej 2 km per cdo seksion

1. Ekzaminim i percjellesit
2. Kontroll i dimensioneve

### c) Testet Tip

Te gjithe testet tip, elektrike dhe jo-elektrike, te aplikueshme ne kabllo te specifikuar sipas standardeve perkates, duhet te kryhen ne rast se prodhuesi nuk paraqet nje certificate per testet tip per kabllo

## 6. Standartet

Kabllot do te jene conform standardeve IEC 60794, EN 60794, HD 626/E, NF C 33-209, VDE 0276-626/4F S SH HD 626 S1:1996, S SH HD 626 S1:1996/A1:1997,S SH HD 626 S1:1996/A2:2002, S SH HD 605 S2:2008.

## 7. Paketimi dhe trasporti

Barabanet e kabllove jane te pakthyeshem.

Barabanet duhet te permbajne nje sasi jo me pak se 500 m secili.

Diametri I barabanit duhet te jete ne madhesi te tille qe kablli te mos humbasi vetite e tij fizike.

Per tu mbrojtur nga lageshtia fundet e kabllit duhet te pajisen me koka kablli me termotkurrje.

Kabllot ajror duhet te mbulohen dhe izolohen ne menyre te tille qe te mos pesojne ndonje demtim te mundeshem gjate transportit.

Shenimet ne baraban duhet te jene:

- Numri I kontrates,
- Numri I projektit,
- Lloji I kabllit,
- Gjatesia e kabllit,
- Pesha bruto,
- Numri I barabanit.
- Markim CE

## 8. Kërkesa per instalim

Gjatë montimit, percjellesit nuk duhet të prekin tokën, pasi mund të dëmtohet izolimi dhe, për pasoje është e ndaluar vodosja e tyre në tokë.

Barabani i kabllit duhet te montohet mbi nyjet perkatese(kambaleca), e cila pajiset me frena.Gjatë shtrirjes, rrezja minimale e përkuljes së përcjellësit është 18xD, ku D është diametri I pjeses se jashtme te kabllit në mm.

Instalimi i përcjellësve nuk duhet kryer në temperature më të ulëta se + 5 °C.

	<b>Kabllot ABC (Aerial Cable XLPE 4x mm<sup>2</sup>)</b>			
<b>1</b>	<b>Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)</b>			
1.1	Tipi kabllit (Type of Cable)			
1.2	Prodhuesi (Manufacturer)			
1.3	Standarti aplikuar (Applied standard)			
<b>2</b>	<b>Te dhena (DATA)</b>			
2.1	Rezistenza max. AC/DC e percjellesit (Maximum AC/DC resistance of conductor)			
	@ 20°C	/km		
	@ 70°C	/km		
2.2	Rezistenza minimale e izolacionit (Minimum insulation resistance)			
	@ 20°C	/km		
	@ 70°C	/km		
2.3	Rryma per kohe te gjate (Continuous rated current)	A		

2.4	Temperature max e lejuar e percjellesit (Max. permissible conductor temperature)	°C		
2.5	Rryma e LSH e lejuar per 1 sek (Permissible 1 sec short circuit current)	kA		
2.6	Temperature korensponduese e percjellesit (Corresponding conductor temperature)	°C		
2.7	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive per kabllo (Withstand impulse voltage level for cable)	kV		
2.8	Tensioni nominal (Rated voltage) U/U <sub>0</sub>	kV		
2.9	Gjatesia e kabllit e nevojshme per testet tip (Length of cable necessary for type testing)	m		
2.10	Diametri i jashtem i kabllit (Overall diameter of finished cable ) (State tolerance also)	mm		
2.11	Pesha e kabllit (Weight of finished cable)	kg/km		
2.12	Gjatesia max per një baraban (Maximum length per drum)	m		
2.13	Rezja minimale e perkuljes se kabllit (Minimum bending radius of cable)	m		

Kabine Shtyllore me nje shtylle

---

## **SPECIFIKIME TEKNIKE**

### **KABINE SHTYLLORE ME NJE SHTYLLE**

## KABINE SHTYLLLORE

### 1. Pershkrimi

Kabina shtyllore me nje shtylle, ndertohet me shtylle betoni me gjatesi 10 m per nje ngarkese ne kulm 10 ose 15 kN(sipas fuqise se trasformatorit). Kabina shtyllore mund te instalohet si një stacion i përkohshëm ose I perhershëm ( ne piken e kerkuar) dhe per transformatore shperndares me fuqi 50-400 kVA .

Materialet zgjidhen sipas specifikimeve teknike perkatese ne perputhje me standartet e OSHEE.

Te gjitha materialet prej hekuri ose celiku te perdonura duhet te jene te galvanizuara.

### 2. Te dhena te per gjitheshme

TE DHENA TE PER GJITHESHME		
Tempertaura maksimale per llogaritjen e shigjetes se varjes	°C	60
Temperatura mesatare ditore	°C	30
Temperature minimale	°C	-20
Trashesia e akullit ne percjelles	mm	10
Shpejtesia maksimale e eres	m/s	35
Mesataraja e rreshjeve vjetore	mm	1000-1500

### 3. Parametrat Teknik

Tensioni nominal TM (kV)	6, 10, 20, 35
Tipi I neutrit	i izoluar
Tensioni nominal TU (V)	230/400
Tipi I neutrit	i tokezuar
Frekuencia nominale (Hz)	50
Fuqia e transformatorit (kVA)	50, 100, 160, 250, 400
Gjatesia e shtylles betonit (m)	10
Ngarkesa nominale e lejuar ne krye te shtylles (kN)	10, 15
Rryma e lidhjes se shkurter nga ana e TM (kA)	20
Rryma e lidhjes se shkurter nga ana e TU (kA)	20
Numri i linjave ajrore te TM	1
Numuri max. I linjave dalese TU te jashteme (ajrore), ABC, ose kabllore	Max 4

Paneli TU duhet te zgjidhet ne perputhje me numrin e linjave dalese TU.

Mbrojtja kundër lidhjeve të shkurtëra në transformator realizohet nga siguresat TM.

Mbrojtja e transformatorit nga mbingarkesat dhe lidhjet e shkurtera nga ana e rrjetit TU realizohet nga automati I linjes.

## Kabine Shtyllore me nje shtylle

---

Mbrojtja nga mbitensioni prej shkarkesave atmosferike behet nepermjet shkarkuesave te TM

Per tokezimin perdoret rrjet tokezimi i perbashket per pajisjet elektrike TM e TU, I cili ndertohet me elektroda tokezimi dhe percjelles tokezimi sipas standarteve dhe specifikimeve teknike te OSHEE.

Mbrojtja nga kontakti indirekt realizohet:

Ne TU	shkyçje automatike
Ne TM	me tokezim

Mbrojtja nga prekja aksidentale e pjeseve me tension realizohet me anen e lartesise, ku lartesia e pjeseve me tension nga siperfaqja e tokes duhet te jete jo me vogel se 5.5m.

Ne kabine duhet te vendosen pllakatat paralajmeruse ne perputhje me regulloren e sigurimit dhe shfrytezimit teknik.

### 4. Pajisjet dhe Pjeset Konstruktive

Te gjitha paisjet qe perdoren ne kabinat shtyllore duhet te jene projektuar per ambient te jashtem. Ato do te jene ne perputhje me specifikimet perkatese te OSHEE.

Paisjet shoqerohen me test raportet perkatese.

#### 4.1 Paneli TU

Per kabinat shtyllore paneli TU duhet te jete panel per perdonim ne ambient te jashtem, sipas standarteve dhe specifikimeve teknike te OSHEE .

#### 4.2 Transformatori I Fuqise

Per kabinat shtyllore duhet te perdoren vetem transformatore trefazor me vaj (ne raste te vecanta perdoren transformatore te thatë) per vendosje ne ambient te jashtem sipas standarteve dhe specifikimeve teknike te OSHEE ,me tension 6, 10, 20, 35/0.4kV ne perputhje me standartet e rrjetit, me fuqi nominale 50 – 400 kVA.

#### 4.3 Ndaresi, Siguresat dhe Shkarkuesit TM

Per kabinat shtyllore do te perdoren ndares, siguresa dhe shkarkues 6,10, 20, 35 kV sipas standarteve dhe specifikimeve teknike te OSHEE. Zgjedhja e tyre eshte ne varesi te te dhenave te transformatorit te fuqise dhe standartit te rrjetit.

Ndaresi duhet te jete i paisur me leven operuese, tubat zingato me gjatesi 6 m, cernierat dhe dorezen.

#### 4.4 Shtylla Betonit e Centrifuguar

---

Shtylla e betonit duhet te jete ne perputhje me standartet dhe specifikimet teknike te OSHEE. Gjatesia minimale e saj duhet te jete 10m, dhe ngarkesa nominale e lejuar ne krye te shtylles duhet te jete 10 kN per fuqi transformatori 50-160 kVA dhe 15 kN per fuqi 250-400 kVA.

#### **4.5 Konstruksionet**

Te gjitha konstruksionet duhet te jene celik me zingim te thelle ne te nxehte. Bazamenti transformatorit duhet te llogaritet qe te mbaje nje peshe deri 3200 kG.

### **5. Te Pergjithshme**

#### **Zona mbrojtese**

Kabina shtyllore mbulon mbrojtjen e saj duke perjashtuar mbrojtjen e rrjetit te TM nga I cili furnizohet me energji elektrike.

#### **Siguria nga zjarri**

Kabina shtyllore eshte nje ndarje (nyje) e vecante per sa I perket mbrojtjes nga zjarri. Ngarkesa e zjarrit ne nje stacion transformimi te tipit shtyllore me transformator me vaj llogaritet per nje kohezgjatje prej 90 minuta.

Distanca nga pjesa e jashtme e trasformatorit deri tek ndertimet e tjera duhet te jete me e madhe se 10 m(por ne cdo rast duhet te miratohet nga organet perkatesete cilat marin parasysh llojin e objektit, lartesine, arkitekturen, dhe kerkesa te tjera ).

Per distanca me te vogla ose ne baze te kerkesave te vecanta specifike, per sigurine e ndertesave ne afersi te saj, hartohet nje raport i veçantë i mbrojtjes nga zjarri bazuar në vendndodhjet e veçanta të transformatorëve (kabinave shtyllore).

Nëse kabina është e pajisur me një transformator të thatë, vlerat janë të përcaktuara individualisht në reportin e zjarrit, të përgatitur nga projektusi.

Sipas ligjit per mbrojtjen nga zjarri kabina shtyllore nuk është një aktivitet ose objekt me rrezik te madh nga zjarri.

#### **Vendndodhja e kabines transformacionit dhe raportet e saj me mjedisin**

Kabina shtyllore duhet të jetë e vendosur në mënyrë te tille që të jete e mundur te kryhet lehte transporti, montimi, inspektimi dhe mirëmbajtja gjatë gjithë periudhes se shfrytezimit.

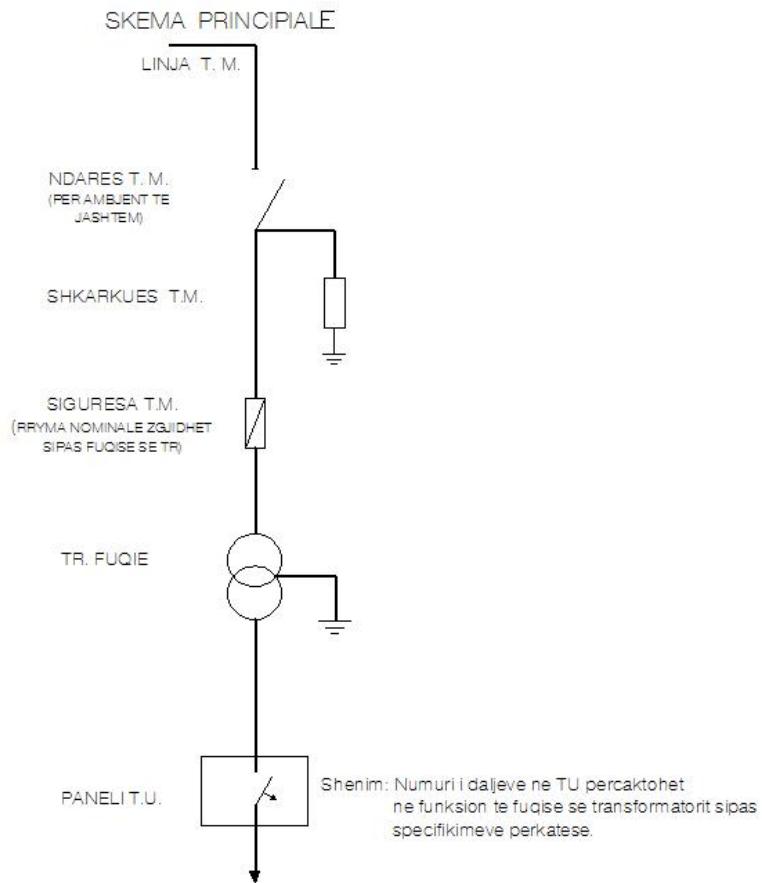
## Kabine Shtyllore me një shtylle

Vendndodhja e kabines shtyllore nuk duhet te rrezikohet nga ujrat siperfaqesore dhe nentokesore. Vendndodhja e kabines shtyllore miratohet nga organet kompetente te mbrojtjes nga zjari. Ne rastet kur nuk eshte e mundur te meret leja e ndertimit per vend ndodhjen e kabines shtyllore me trasformator me vaj (p.sh. per arsyen mjedisore), ose ne raste te vecanta ne te cilat eshte e pamundur te gjendet zgjidhje tjeter, atehere mund te projektohet një kabine shtyllore me trasformator te thatë per ambient te jashtem.

### ***Shenjat e sigurimit teknik***

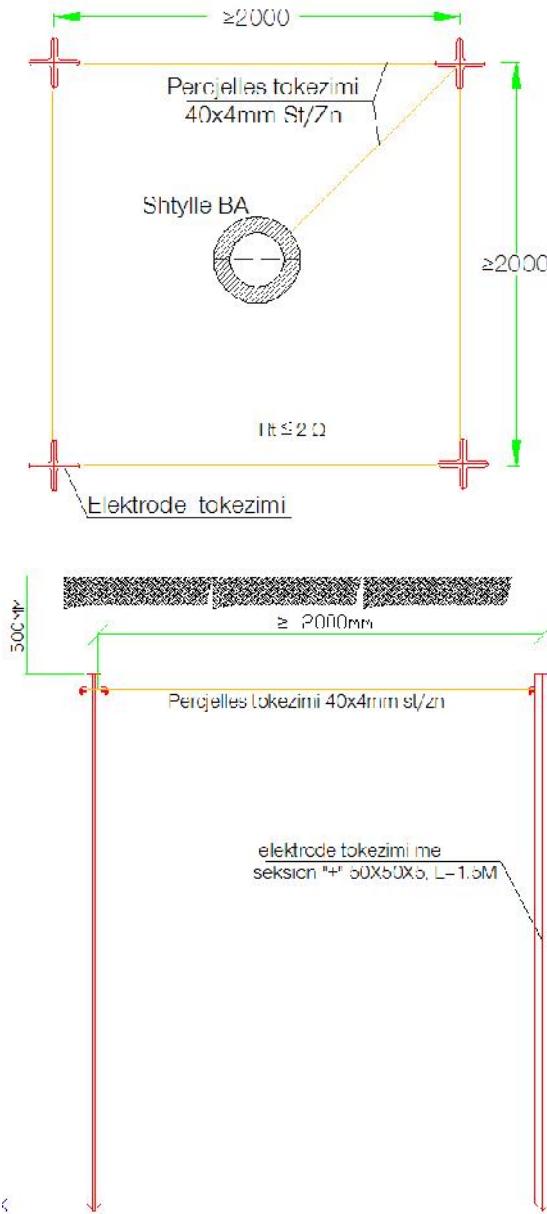
Kabina paiset nga te gjitha anet me pllakata paralajmeruese per rrezikun nga rrryma elektrike “Tension i larte – Rrezik vdekje!”, “Mos prek, rrezik vdekje”, Tabela tip me fushe te ujit qe derdhet ne zjarr me shenimin “Te mos shuhet me uje ose me paisje me shkume!”

### ***Skema principiale***



### ***Ndertimi i tokezimit***

## Kabine Shtyllore me një shtylle



**Shenim:** Rezistenza e tokezimit percaktohet nga llogaritjet konkrete por gjithmone duhet te jete jo me e madhe se 2 ohm. Numri i elektrodave eshte ne funksion te realizimit te kesaj vlore. **Gjithmone konturi i tokezimit duhet te jete unazor.**

Tabela permbledhese e materialeve

Nr.	Emertimi	Karakteristikat	Njesia	Sasia	Shenime
1	Elektrode tokezimi	L=1.5m, 50x50x5mm	cope	8	Forme kryq
2	Percjelles tokezimi	Hekur I zinkuar 40x4 mm	ML	20	

## Kabine Shtyllore me nje shtylle

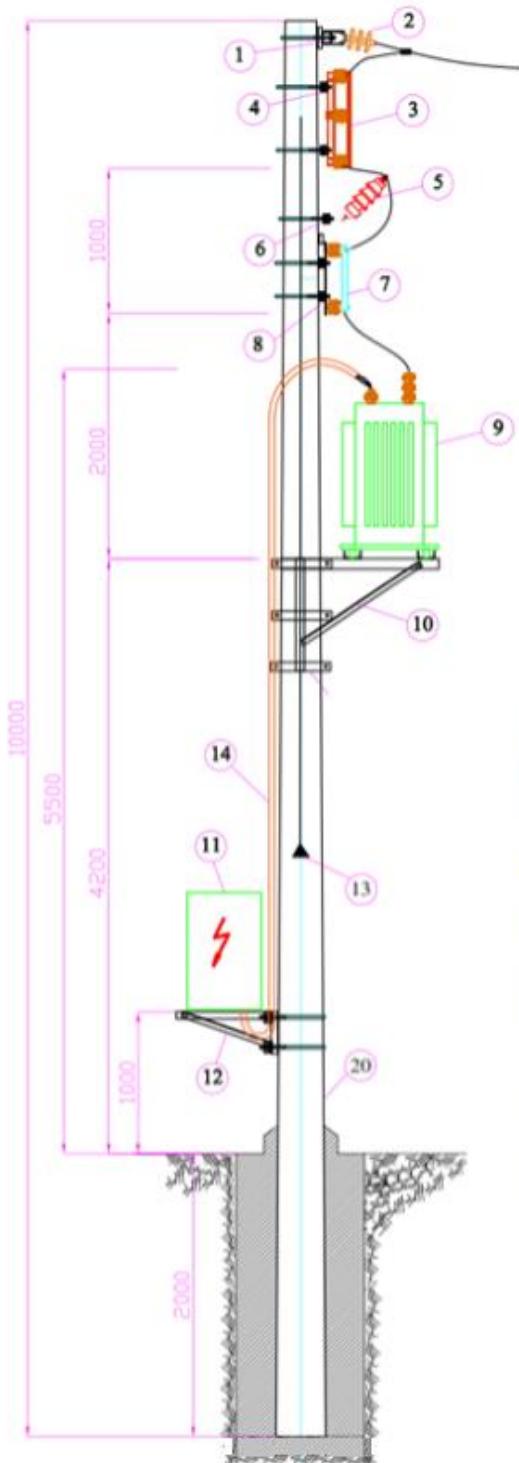
3	Shkeputes per matje	Shih Specifikimet	cope	1
4	Bulon celiku	M10x30 i zinkuar	cope	21
5	Dado celiku	M10 e zinkuar	cope	21
6	Rondele celiku pjate	D <sub>b</sub> -11mm e zinkuar	cope	21
7	Rondele celiku e care	D <sub>b</sub> -11mm e zinkuar	cope	21
8	Litar celiku I zinguar	D-12mm	m	10
9	Kapikorda Sy	95mm <sup>2</sup>	cope	5
10	Morseta Al-Al	Per percjelles 16-120 mm <sup>2</sup>	cope	5
				Al
				Al-Al

Shenim: Tokezimi i te gjitha paisjeve dhe konstruksioneve metalike duhet te realizohet me shirit tokezimi tip litar cekliku i zinkuar D-12 mm(S=95 mm<sup>2</sup>) . Cdo paisje lidhet ne menyre te vecante(vec e vec) te percjellesi zbrites i tokezimit qe eshte litar celiku u izinguar S=95 mm<sup>2</sup>.

Numri i elektrodave te tokezimit dhe i bulonave, dadove e rondeleve eshte orientues.

### Instalimi i kabines shtyllore

Kabine Shtyllore me një shtylle



Pjeset percjellese te TM nuk duhet te jene me pak se 5500 mm nga toka. Lartesia 4200 mm e bazamentit te transformatorit nga toka eshte orientuese dhe ndryshon sipas rastit konkret me qellim qe distanca e pjesave percjellese nga toka te kenaqe kushtin e me siper.

Te gjitha pjeset metalike tokezohen. Rezistencë e tokezimit percaktohet nga llogaritjet konkrete por gjithmone nuk duhet te jete me e madhe se 2 om.

Nga te gjitha anet e kabines dhe mbi paisjet vendoset pllakata paralajmeruese per rezikun nga rrryma elektrike.

Permasat janë orientuese.

## Kabine Shtyllore me nje shtylle

Permasat e gropes dhe bazamentit te betonit duhet te jene sipas standarteve dhe specifikimeve teknike me qellim qe te garantojne forcat e lejuara .

Pjeset percjellese te TM nuk duhet te jene me pak se 5.50 m nga siperfaqja e tokes.

Ne pjesen e siperme te tubit PVC, qe sherben per mbrojtjen e kabllit TU per mos depertimin e lageshtise, te perdoret material shkume izoluese.

Detaje dhe permasa te sakta jepen nga projektuesi ne fletet perkatese te projektit, ne funksion te terenit dhe kerkesave te tjera te projektit.

Tabela permbledhese e materialeve te kabines shtyllore

Nr.	Emertimi	Karakteristikat	Njesia	Sasia	Shenime
1	Traverse TM per 6 izolatore	Konstruksion metalik	kompl	1	Viz. 1
2	Izolatore girland ne terheqje TM	6-35 kV	cope	3	Sipas rrjetit
3	Ndares TM	400 A ,I jashtem	cope	1	Sipas rrjetit
4	Konstruksion mbajtes Nd. TM	Konstruksion metalik	kompl	2	Viz. 2
5	Shkarkues TM	10 kA	cope	3	Sipas rrjetit
6	Konstruksion mbajtes SHk.TM	Konstruksion metalik	kompl	1	Viz. 3
7	Sigurese TM	10 – 40 A	cope	3	Sipas rrjetit
8	Konstruksion mbajtes Sig.TM	Konstruksion metalik	kompl	2	Viz. 4
9	Transformator fuqie	50-400 kVA	cope	1	Sipas rrjetit
10	Konstruksion mbajtes TR.Fuqie	Konstruksion metalik	kompl	1	Viz. 5
11	Panel TU	400 V	cope	1	Sipas rrjetit
12	Konstruksion mbajtes PanelTU	Konstruksion metalik	kompl	1	Viz. 6
13	Mekanizmi ndaresit TM	-	kompl	1	Pjese e Nd.TM
14	Tub PVC	D=90mm, trashesi-2mm	ml	5	
15	Percjelles I zhveshur	ACSR – 95 mm <sup>2</sup>	ML	÷18	
16	Kapikorda per lidhjen e paisjeve	Al-Cu, 95 mm <sup>2</sup>	cope	21	
17	Rrjet tokezimi	-	kompl	1	Sipas viz. me siper
18	Kabell TU Al me 4 deje	Sipas fuqise Trasform.	ml	÷16	
19	Kapikorda Al-Cu	Sipas Seksionit kabllit		÷21	
20	Shtylle betoni	L=10m, 10 ose 15 kN	cope	1	Sipas TRF
21	Morseta Al-Al	Al-Al, S=16-120 mm <sup>2</sup>	cope	3	
22	Plakata paralajmeruese				

## 1. Specifikime teknike te detajuara per anen konstruktive

### Te pergjitheshme

Te gjitha materialet do te jene te zinguara , me zingim te thelle ne te nxehte .

### Standartet

- DIN EN 1993-1-1Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1-1: Rregullat e përgjithshme dhe rregullat për ndërtesat (Eurocode 3. Design of steel structures General rules and rules for buildings)
- DIN EN 1993-1-2 Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1- 2: Rregullat e përgjithshme - Projektimi strukturor për zjarrin (Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-2: General rules - Structural fire design)
- DIN EN 1993-1-4 Eurokodi 3 - Projektimi i strukturave të çelikut - Pjesa 1-4: Rregulla të përgjithshme - Rregulla shtesë për çeliqet e paoksidueshëm(Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-4: General rules - Supplementary rules for stainless steels)
- DIN EN 1993-1-5 Eurocode 3 - Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1-5: Elementët strukturor pllakë (Design of steel structures - Part 1-5: Plated structural elements)
- DIN EN 1993-1-6 Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1-6: Rezistenca dhe stabiliteti i strukturave guackore (Eurocode 3 - Design of steel structures - Part 1-6: Strength and Stability of Shell Structures)
- DIN EN 1993-1-8 Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1- 8: Projektimi i xhuntimeve (Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-8: Design of joints)
- DIN EN 1993-1-10 Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1-10: Rezistenca e materialit dhe vetitë nëpërmjet trashësisë (Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-10: Material toughness and through-thickness properties)
- DIN EN 1993-1-11 Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1-11: Projektimi i strukturave me komponentë në térheqje (Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-11: Design of structures with tension components )
- DIN EN 1993-3-1 Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 3-1: Kullat, shtyllat dhe oxhakët - Traret dhe shtyllat (Eurocode 3: Design of steel structures - Part 3-1: Towers, masts and chimneys - Towers and masts)
- DIN EN 1994-1-1 Eurokodi 4: Projektimi i strukturave kompozite çelik dhe beton - Pjesa 1- 1: Rregulla të përgjithshme dhe rregulla për ndërtesa(Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings)
- DIN EN 1994-1-2 Eurokodi 4: Projektimi i strukturave kompozite çelik dhe beton - Pjesa 1- 2: Rregulla të përgjithshme – Projektimi strukturor ndaj zjarrit(Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures - Part 1-2: General rules - Structural fire design)
- DIN EN 1998-1 Eurokodi 8: Projektimi i strukturave rezistente ndaj tërmetit – Pjesa 1: Rregulla të përgjithshme, veprimet sizmike dhe rregullat për ndertesa( Eurocode 8: Design of

---

structures for earthquake resistance - Part 1: General rules, seismic actions and rules for buildings)

- DIN EN 1998-5 Eurokodi 8: Projektimi i strukturave rezistente ndaj tërmetit - Pjesa 5: Themelet, strukturat mbajtëse dhe aspekte gjeoteknike(Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance - Part 5: Foundations, retaining structures and geotechnical aspects)
- DIN EN 12843 Produkte të parafabrikuara të betonit - Shtyllat dhe traret (Precast concrete products - Masts and poles)
- DIN EN 10080 Çelik për përforcimin e betonit - Çelik i përforcuar i saldueshëm - Të përgjithshme (Steel for the reinforcement of concrete - Weldable reinforcing steel – General)
- DIN EN 12620 Agregatet e betonit(Concrete aggregate)
- DIN EN 1097- 1 Provat për vjetitë fizike dhe mekanike të aggregateve - Pjesa 1: Përcaktimi i rezistencës ndaj fërkimit (mikro-Deval) Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 1: Determination of the resistance to wear (micro-Deval)
- DIN EN 1097-2 Provat për vjetitë mekanike dhe fizike të aggregateve - Pjesa 2: Metoda të përcaktimit të rezistencës ndaj copëzimit (Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation)
- DIN EN 1367- 1 Prova për vjetit termike dhe klimaterike të aggregateve - Pjesa 1: Përcaktimi i rezistencës në ngrirje dhe shkrirje (Tests for thermal and weathering properties of aggregates - Part 1: Determination of resistance to freezing and thawing)
- DIN EN 196- 1 Metoda prove për çimento - Pjesa 1: Përcaktimi i fortësisë (Methods of testing cement - Part 1: Determination of strength)
- DIN EN 196- 7 Metoda prove për çimento - Pjesa 7: Metoda për marrjen dhe përgatitjen e mostrave të çimentos(Methods of testing cement - Part 7: Methods of taking and preparing samples of cement)
- DIN EN 197-1 Çimento - Pjesa 1: Përbërja, karakteristikat dhe kriteret e konformitetit për çimentot e zakonshme (Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements)
- DIN EN 197-2 Çimento - Pjesa 2: Vlerësimi i konformitetit(Cement - Part 2: Conformity evaluation)
- ISO 1920- 1 Testimi i betonit - Pjesa 1: Marrja e mostrës së betonit të sapo përgatitur(Testing of concrete - Part 1: Sampling of fresh concrete)
- ISO 1920-3 Testimi i betonit - Pjesa 3:Marrja dhe trajtimi i mostrës(Testing of concrete - Part 3: Making and curing test specimens)
- ISO 1920-4 Testimi i betonit - Pjesa 4:Rezistenca e betonit të ngurtësuar(Testing of concrete - Part 4: Strength of hardened concrete)

#### Baza ligjore

- Ligji Nr.9072, datë 22.5.2003 “Për sektorin e energjisë elektrike”
- Vendimi i ERE nr.100, date 26.8.2008 “Kodi\_Shperndarjes”
- Vendimi i ERE nr.101, date 2.8.2008 “Kodi Matjes”
- Vendimi i ERE nr.123, date 24.10.2008 “Kodi\_Trasmetimit”
- ERE “Per Lidhjet e Reja ne Sistemin e Shperndarjes”
- “Rregullore e Sigurimit dhe Shfrytezimit Teknik per Impiantet, Instalimet dhe Paisjet Elektrike”

## Kabine Shtyllore me nje shtylle

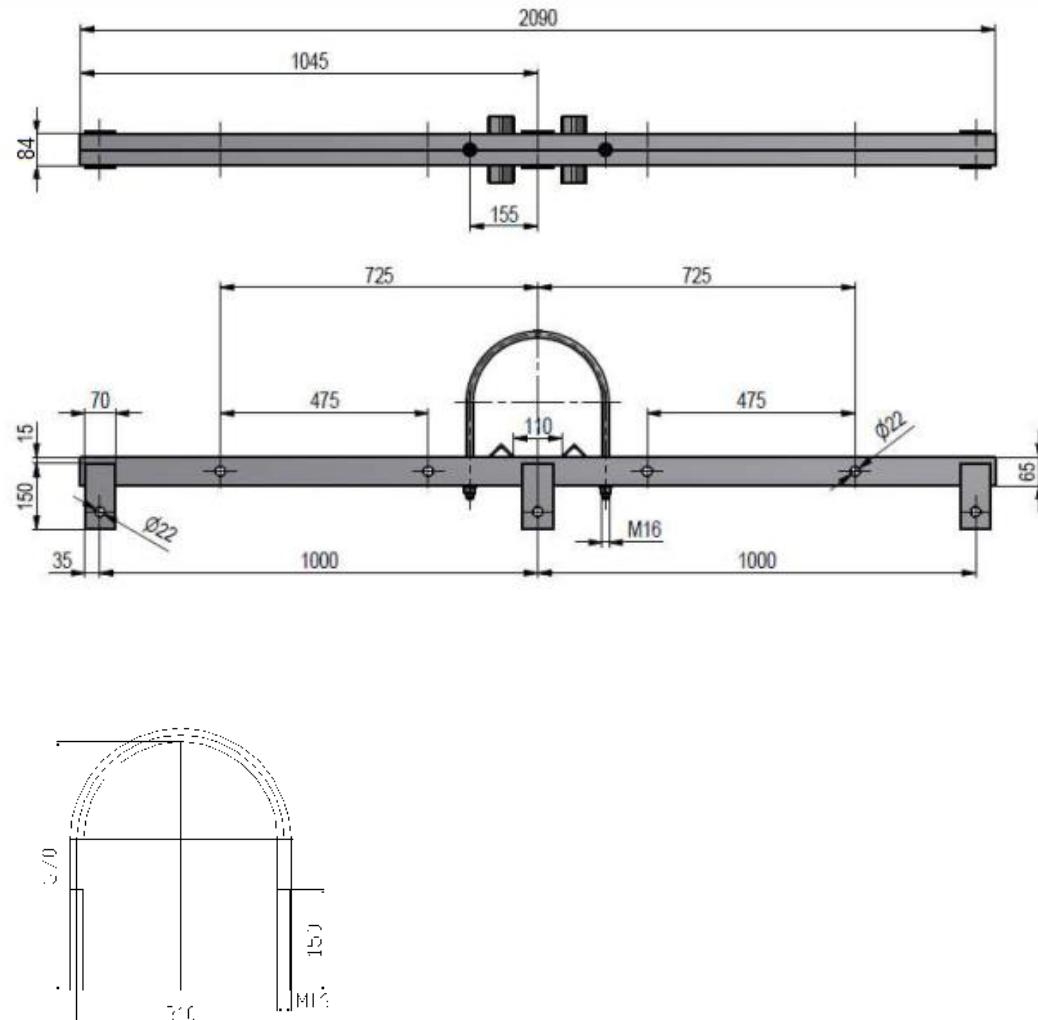
- Vendim i KM nr.312, datë 5.5.2010 Për miratimin e rregullores “Për sigurinë në kantier”
- VKM 68 15.2.2001 “Per Miratimin e Standardeve dhe Kushteve Teknike Te Projektimit dhe Zbatimit te Punimeve te Ndertimit”
- Ligji nr.8405, date 17.9.1998 per “Urbanistiken”
- Ligji nr.8402, date 10.9.1998 per “Kontrollin dhe disiplinimin e punimeve te ndertimit”
- Ligji Nr. 10 440,dt 7.7.2011 “Per Vleresimin e Ndikimit ne Mjedis”
- Ligji Nr.9537 date 18.05.2006 “Per Administrimin e Mbetjeve te Rrezikeshme ( i permiresuar me LigjinNr.9890 date 20.03.2008)”
- Ligji nr. 8934, date 5.9.2002 per “Mbrojtjen e mjedisit”
- Ligji nr. 8906, datë 6.6.2002 “ Për zonat e mbrojtura ”
- VKM Nr.249, dt 24.04.2003 “Për Miratimin e Dokumentacionit për Leje Mjedisore dhe të Elementeve të Lejes Mjedisore”
- VKM nr 587 date 07.07.2010 “Per monitorimin dhe kontrollin e nivelit te zhurmave ne qendrat urbane e turistike”
- Ligji Nr.152 dt. 21/12/2015 “Për shërbimin e mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimin”
- Udhëzim i ministrit të Punëve të Brendshme nr. 425, datë 24.7.2015: Për pranimin, administrimin e dokumentacionit teknik dhe grafik të projektit të mbrojtjes nga zjarri dhe për shpëtimin dhe lëshimin e akteve teknike.
- Urdhër i ministrit të Punëve të Brendshme nr. 424, datë 24.7.2015: ”Për miratimin e rregullave teknike për mbrojtjen nga zjarri dhe për shpëtimin në ndërtimet e destinuara për banim”

Gjithashtu te gjitha materialet do të jenë në përputhje me dispozitat përkatëse të IEC, EN ose standardeve të tjera ekuivalente.

### 1. Traverse Linje TM + Qafore (viz. 1)

(Te gjithe materialet duhet te jene me zingim te thelle ne te nxehet)

Kabine Shtyllore me një shtylle



- |                          |      |   |
|--------------------------|------|---|
| a. Traverse Linje(2 U65) | cope | 1 |
| b. Qafore M16x310x370    | cope | 1 |
| c. Rondele d=18mm        | cope | 2 |
| d. Dado M16              | cope | 4 |

Ngarkesa ne elementet e traverses

Sipas aksit vertikal te izolatorit

5 kN

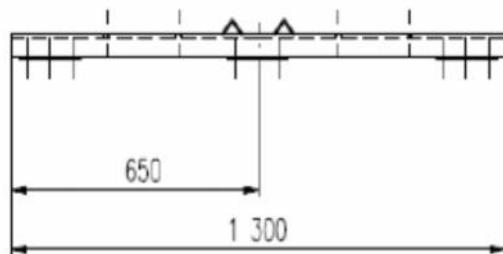
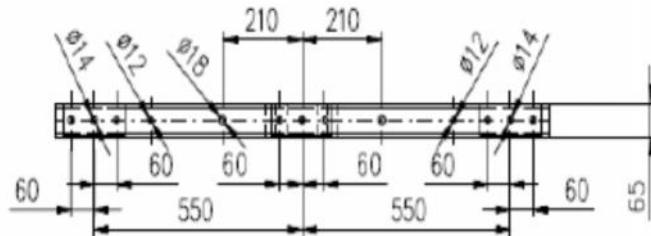
Horizontal sipas terheqjes se linjes

6.7 kN Per cdo perçjelles

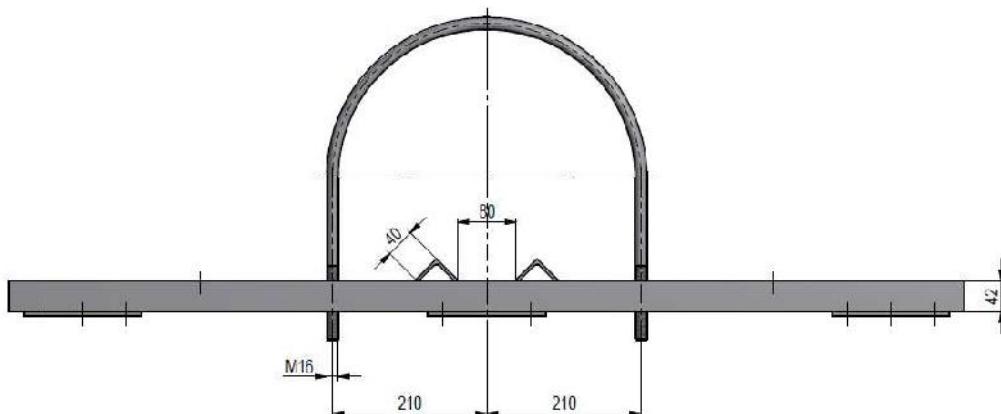
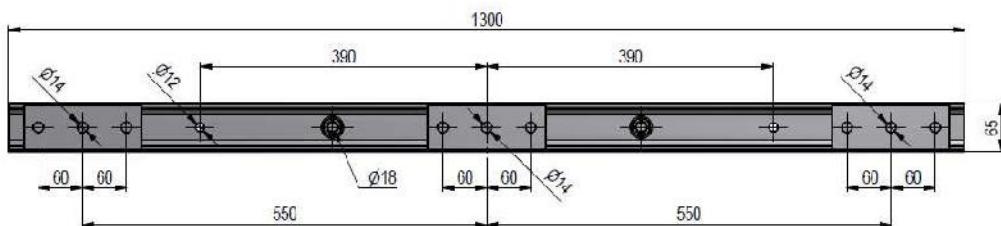
## 2. Konstruksion Mbajtes Ndaresi TM (viz. 2)

(Te gjithe materialet duhet te jene me zingim te thelle ne te nxehete)

Kabine Shtyllore me një shtylle



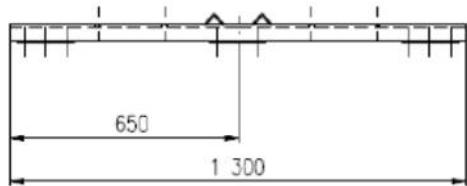
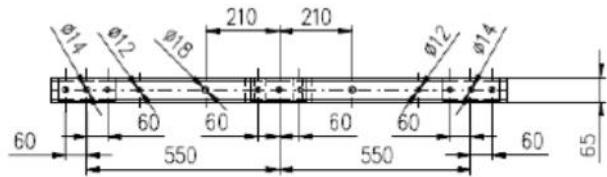
- |                       |      |   |
|-----------------------|------|---|
| e. Traverse U65       | cope | 2 |
| f. Qafore M16x420x370 | cope | 2 |
| g. Rondele d=18mm     | cope | 4 |
| h. Dado M16           | cope | 4 |



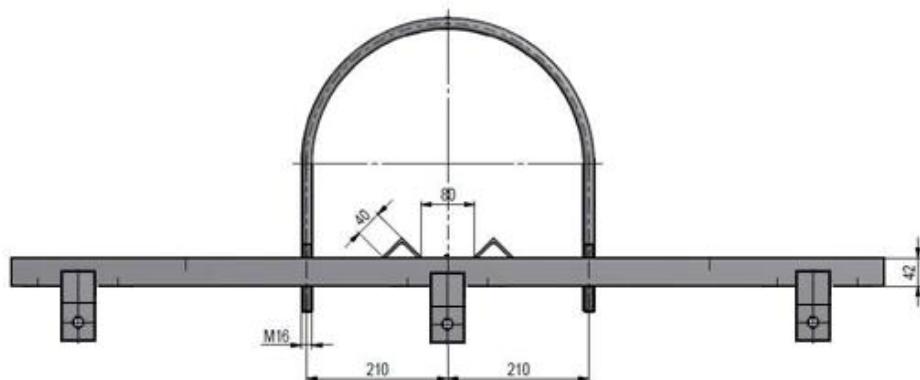
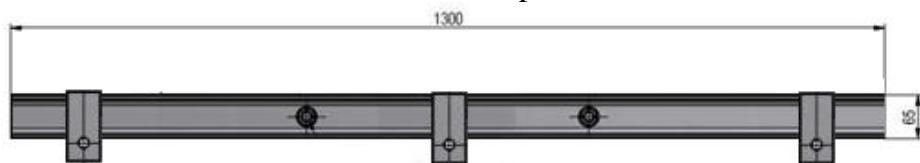
### 3. Konstruksioni Mbajtes Shkarkuesi TM (viz. 3)

(Te gjithe materialet duhet te jene me zingim te thelle ne te nxehet)

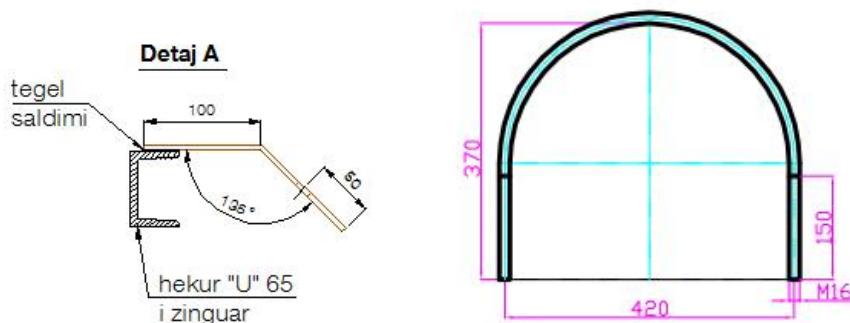
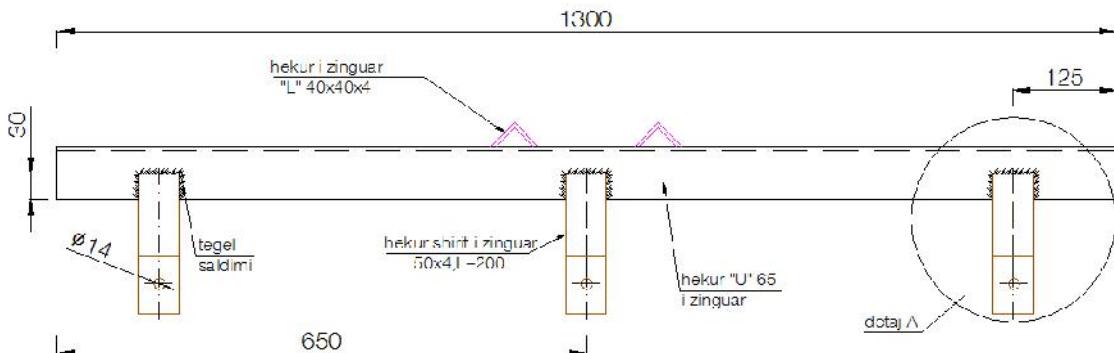
Kabine Shtyllore me një shtylle



- |                       |      |   |
|-----------------------|------|---|
| a. Traverse U65       | cope | 1 |
| b. Qafore M16x420x370 | cope | 1 |
| c. Rondele d=18mm     | cope | 2 |
| d. Dado M16           | cope | 2 |

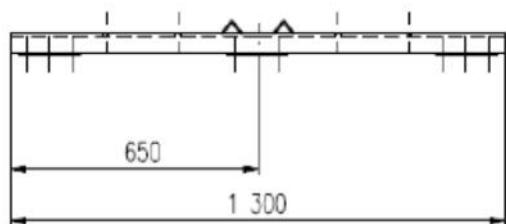
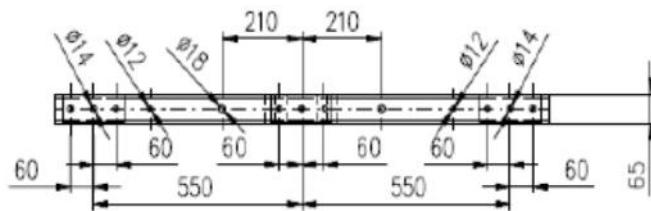


Kabine Shtyllore me një shtylle

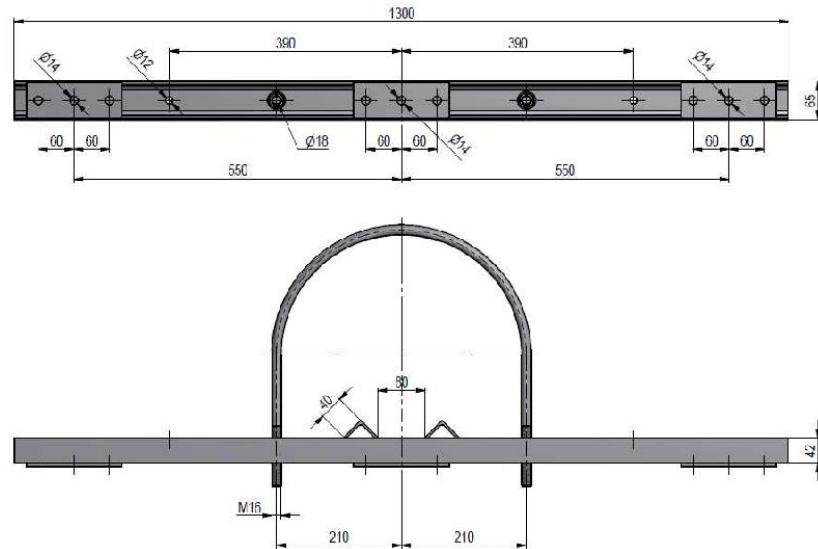


#### 4. Konstruksion Mbajes Sigurese TM (viz. 4)

(Te gjithe materialet duhet te jene me zingim te thelle ne te nxehete)



Kabine Shtyllore me nje shtylle

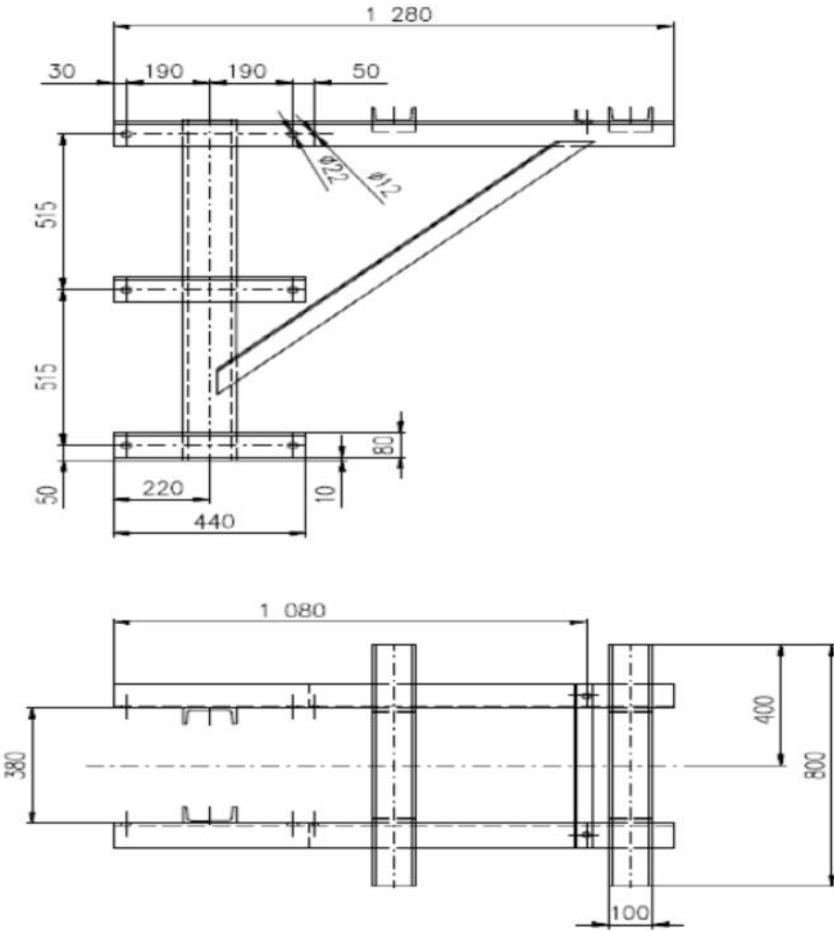


- |                       |      |   |
|-----------------------|------|---|
| a. Traverse U 65      | cope | 2 |
| b. Qafore M16x420x370 | cope | 2 |
| c. Rondele d=18mm     | cope | 4 |
| d. Dado M16           | cope | 4 |

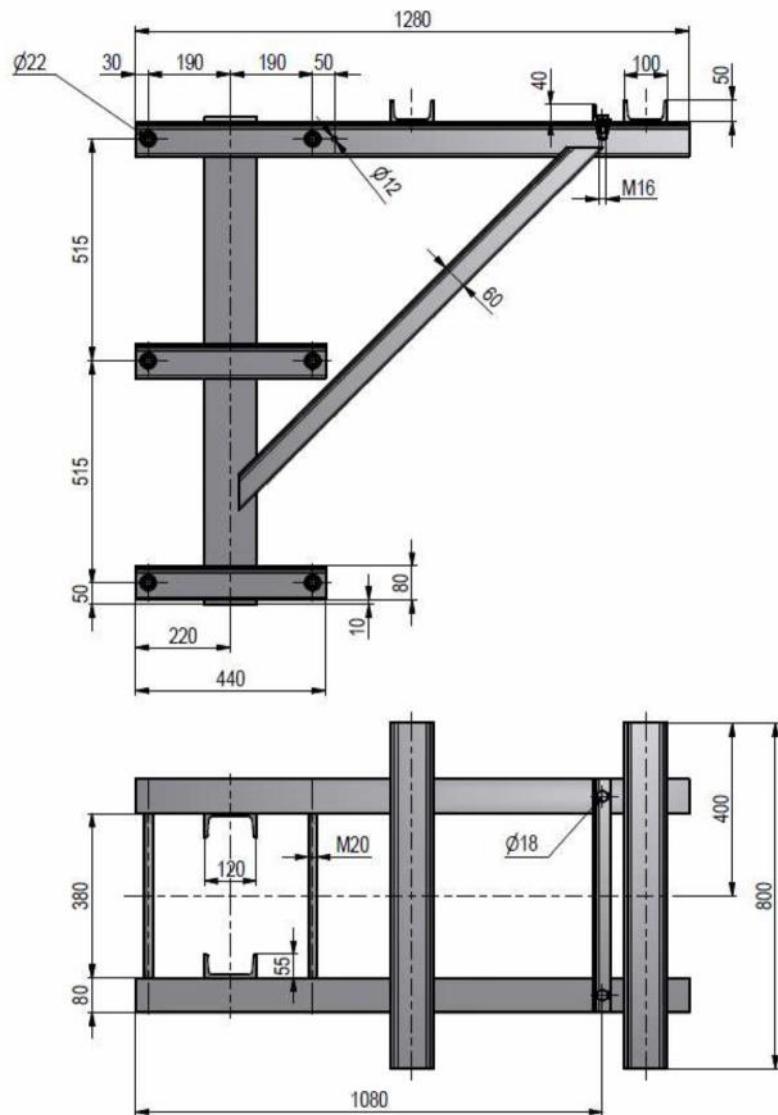
**5. Konstruksion Mbajtes Transformator Fuqie (viz. 5)**

(Te gjithe materialet duhet te jene me zingim te thelle ne te nxehete)

Kabine Shtyllore me një shtylle



Kabine Shtyllore me një shtylle

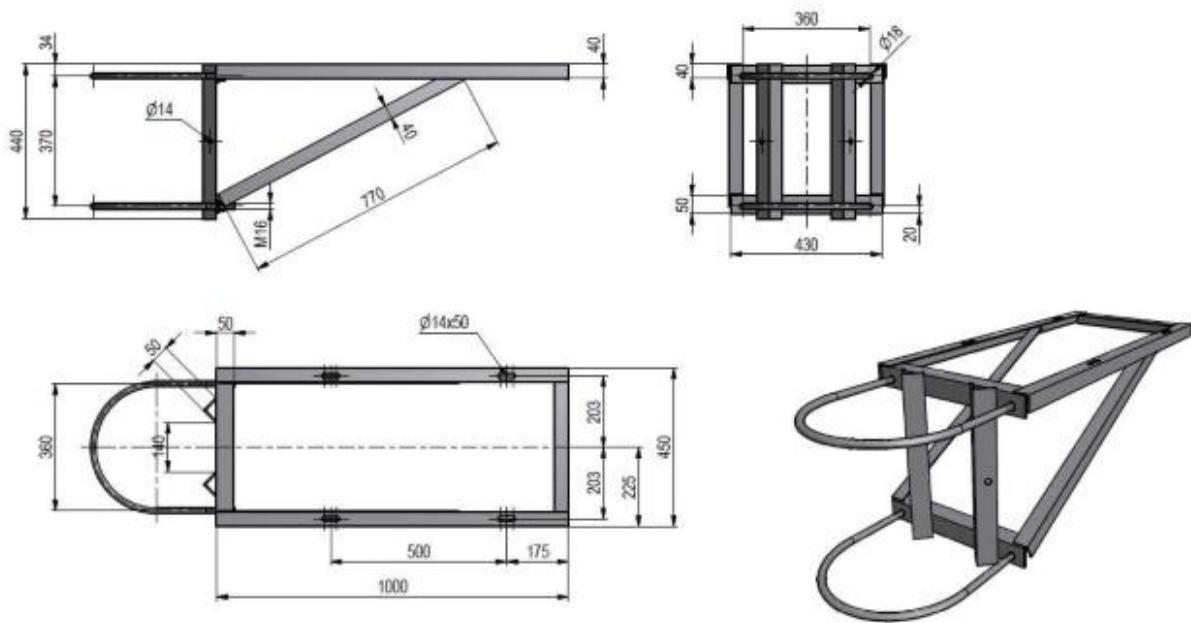
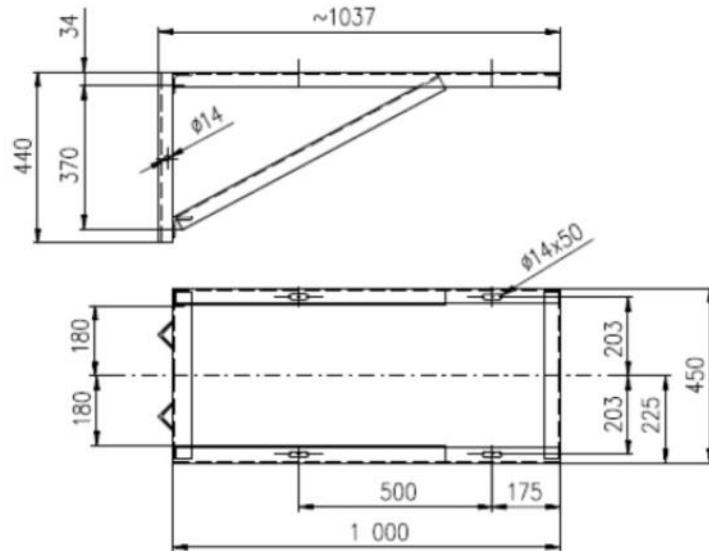


- |                           |      |    |
|---------------------------|------|----|
| a. Hekur "L" 80x80x8x1200 | cop  | 2  |
| b. Hekur "L" 80x80x8x440  | cop  | 2  |
| c. Hekur "U" 100x50x800   | cop  | 2  |
| d. Hekur L 40x40x4x440    | cop  | 1  |
| e. Hekur L 60x60x6x1100   | cop  | 2  |
| f. Hekur "U" 120x55x1100  | cop  | 2  |
| g. Prizhonjer M20x500     | cope | 6  |
| h. Rondele d=22mm         | cope | 12 |
| i. Dado M20               | cope | 12 |

Kabine Shtyllore me një shtylle

## 6. Konstruksion Mbajtes Panel TU (viz. 6)

(Te gjithe materialet duhet te jene me zingim te thelle ne te nxehete)



## Kabine Shtyllore me nje shtylle

---

a. Qafore M16x360x370	cope	2
b. Rondele d=18mm	cope	4
c. Dado M16	cope	4
d. Traversa "U" 40x20 x445mm	cope	2
e. Bullona M12x50	cope	4
f. Rondele d=14	cope	4
g. Dado M12	cope	4

Sipas tipit te panelit TU qe do perdoret (qe percaktohet nga projektuesi), prodhuesi percakton permasat dhe detajet e montimit te tij ne bazamentin e mesiperme .

### Pesha totale e konstruksioneve

Emertimi	Sasia(cop)	Pesha per njesi(kG)	Pesha totale(kG)
Traverse per linjen e TM+Qafore(per 1 cope traverse)(traversa ne maje te shtylles)	1	36	36
Traverse per Shkarkusin TM+Qafore(per 1 cope traverse)	1	<b>12.7</b>	12.7
Traverse per ndares TM+Qafore(te linjave per 1 cope traverse)	2	12.7	25.4
Traverse per Siguresat e TM+Qafore(per 1 cope traverse)	2	<b>12.7</b>	25.4
Bazament trasformatori	1	112	112
Bazament paneli TU	1	17	17
<b>Pesha totale</b>			<b>228.5</b>

Kabine Shtyllore me nje shtylle

---

## SPECIFIKIME TEKNIKE

### KABLLO BAKRI TU 4X6 MM<sup>2</sup> DHE 4X10 MM<sup>2</sup>

## SPECIFIKIME TEKNIKE

### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensione jane orientuese)



## KABLLO BAKRIT TU

### 1. Te per gjithshme

Materialet e meposhtme duhet te jene konform te gjitha specifikimeve teknike.

Materiali eshte projektuar per te punuar ne rrjet ne kushte atmosferike te ndryshme pa u demtuar.

Kablli duhet ti rezistoje rezatimit UV

Kablli duhet te punojne ne kushtet e ndryshimeve te ngarkeses dhe tensionit nga lidhja e shkurter apo ndonje tjeter demtim qe mund te ndodh dhe te siguroje vlerat nominale ne paisje.

Te gjitha materialet e perdonura per prodhimin e kabllit duhet te jene cilesia me e mire dhei pershtatshem per pune ne kushtet e specifikuara me poshte.

Kabllot duhet te kene markim CE.

### 2. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithe test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensione
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001

### 3. Kushtet e sistemit

#### Te dhena per sistemin

#### Njesia

Tensioni me larte ne sistem

kV

0.66

Tensioni nominal

V

400/230

Frekuencia

Hz

50

### Kushtet atmosferike

Temperatura max.e ambientit	40°C
Temperatura min.e ambientit	-10 °C
Lageshtia max. relative	80%
Lartesia max. nga niveli i detit	1000m

#### 4. Pershkrim, Kërkesa dhe te Dhena

Ky specifikim mbulon kërkesat per percjellesit e perdredhur te bakrit, me izolim PVC. Pjesa e siperme e kabllit duhet te jete me izolim PVC rezistent, me ngjyre te zeze dhe te mos lejoje perhapjen e zjarrit. Ajo duhet te jete rezistente ndaj razatimit UV.

Kabllot e tensionit te ulet duhet te perdoren ne instalime ne ambient te jashtem dhe te brendshem.

Kabllot duhet te jene ne gjendje qe te punojne ne temperature maksimale 70°C per perdonim te brendshem.

Temperatura max. per LSH max 5 sek 160 °C.

Percjellesi I bakrit duhet te jete 99.9 % I paster.

Shenimet e fazave	Ngjyra
R	kafe
S	e zeze
T	gri
N	blu

#### Te dhena teknike

Tensioni nominal U <sub>0</sub> /U	kV	0,6/1kV
Numri I fazeve		3 faze/ 4 percjellesa
Frekuencia	Hz	50
Materiali I percjellesit		Baker
Sekzioni I percjellesit	mm <sup>2</sup>	4x10
Rezistenca ne 20 °C	Ohm/km	1.91
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 70 °C	A	55
Materiali I izolimit		PVC
Mbulesa e jashtme		PVC
Temperatura maksimale e punes	°C	70
Ngjyra e mbuleses se jashtme		E zeze

#### 5. Standartet referuese

Kabllot e tensionit te ulet duhet te prodhhen sipas standarteve te meposhtme IEC ose ekuiivalentet e tyre.

IEC 60502 – “Kabllot me izolacion PVC per tension te rrjetit deri 1kV”

IEC 60227 - “ kabllot me izolim PVC me tension nominal deri dhe perfshire 450/750 V”

IEC 60228 - “Percjellesit e kabllit”

IEC 60230 - “Testet me impulse te kabllove dhe aksesoret e tyre”.

IEC 60724 - “Udhezim mbi limitin e temperatures ne lidhje te shkurter ne tension nominal qe nuk e tejkalon 0,6/1,0kV”.

IEC 60811-202:2012+AMD1:2017 CSV Kabllot elektrikë dhe optikë - Metodat e provës për materialet jo metalike - Pjesa 202: Teste të përgjithshme - Matja e trashësisë së mbështjelljes jo metalike

IEC 885 - “Metodat e testimit elektrik te kabllit”

IEC 885 - “Metodat e testimit elektrik te kabllit”

S SH HD 308 S2:2001 Identifikimi i berthamave ne kabllot dhe kordonet fleksibel

S SH HD 361 S3:1999 Sisteme per projektimin e kabllove

S SH HD 361 S3:1999/A1:2006

S SH HD 361 S3:1999/AC: 1999

## 6. Testet

### Llojet e testeve

Llojet e testeve do te kryhen sic specifikohet ne standartet IEC 227, 220, 502, 811.

## 7. Shenime

Shenimet mbi mbulesen e kabllit te TU duhet te jene te shenuar ne menyre te paheqshme (tu qendrojne te gjithe agjenteve atmosferike). Per me teper ne kabllot e tensionit te ulet duhet te jene shenimet e meposhtme.

- emrin e prodhuesit
- standartet referuese
- Shenimi me emrin e prodhuesit dhe viti I prodhimit
- numri, seksioni terthor dhe diametri I percjellesve
- tensioni izolimit (1000 V)
- lloji I materialit izolues
- Shenimi I gjatesise, qe progresive duhet te filloje me vleren me te madhe me qellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.
- markim CE
- logo OSHEE

Shenimi duhet te kete dimensione te dukshme ne lidhje me diametrin e kabllit per te qene lethesisht te lexueshme. Hapesira ndermjet grupeve te njepasnjeshme nuk duhet ta tejkalojë 50cm.

## 8. Identifikimi dhe paketimi

Kablli amballazhohet ne barabane me nje gjatesi jo me pak se 1000m. Fundet e kabllave ne baraban duhet te izolohen kunder hyrjes se ujit dhe lageshtise. Barabanet e kabllave duhet te mbulohen qe gjate magazinimit per nje kohe te gjate te jene te mbrojtur nga rrezatimi diellor.

Ne secilin baraban duhet te jete shenuar:

- lloji I kabllit,
- seksioni,
- gjatesia e kabllit,
- emir I prodhuesit,
- viti I prodhimit,
- pesha bruto,
- numri I barabanit,
- markimi CE
- Shenimi I gjatesise progresive , qe duhet te filloje me vleren me te madhe meqellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.

Barabanet bosh nuk rikthehen.

<b>III</b>	<b>Kabllo fuqie TU (0.4kV Underground Power Cable)</b>			
<b>1</b>	<b>Te dhena te per gjitheshme (GENERAL DATA)</b>			
1.1	Tipi kabllit (Type of Cable)			
1.2	Prodhuesi (Manufacturer)			
1.3	Standarti aplikuar (Applied standard)			
<b>2</b>	<b>Te dhena (DATA)</b>			
2.1	Rezistenza max. AC/DC e percjellesit (Maximum AC/DC resistance of conductor)			
	@ 20°C	/km		
	@ 70°C	/km		
2.2	Rezistenza minimale e izolacionit (Minimum insulation resistance)			
	@ 20°C	/km		
	@ 70°C	/km		
2.3	Rryma per kohe te gjate (Continuous rated current)	A		
2.4	Temperature max e lejuar e percjellesit (Max. permissible conductor temperature)	°C		
2.5	Rryma e LSH e lejuar per 1 sek (Permissible 1 sec short circuit current)	kA		
2.6	Temperature korensponduese e percjellesit (Corresponding conductor temperature)	°C		
2.7	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv per kabllo (Withstand impulse voltage level for cable)	kV		
2.8	Tensioni nominal (Rated voltage) U/U <sub>0</sub>	kV		

## Specifikime teknike – Kabllo bakri TU

2.9	Gjatesia e kabllit e nevojshme per testet tip (Length of cable necessary for type testing)	m		
2.10	Diametri i jashtem i kabllit (Overall diameter of finished cable ) (State tolerance also)	mm		
2.11	Pesha e kabllit (Weight of finished cable)	kg/km		
2.12	Gjatesia max per nje baraban (Maximum length per drum)	m		
2.13	Rezja minimale e perkuljes se kabllit (Minimum bending radius of cable)	m		
<b>3</b>	<b>Percjellesi (CONDUCTORS)</b>			
3.1	Materiali percjellesit (Conductor material)			
3.2	Seksoni i percjellesit (Cross-sectional area of conductor)	mm <sup>2</sup>		
3.3	Kabllot me disa deje (Multi-core-cables):			
	- diametri percjellesit (Diameter of conductor)	mm		
	- nr. Percjellesave ne kabell (No. of conductors (cores) in cable)			
<b>4</b>	<b>Izolacioni (INSULATION)</b>			
4.1	Tipi izolacionit (Type of insulation)			
4.2	Trashesia e izolacionit (Thickness of insulation)	mm		
4.3	Pershkrimi mbuleses se perbashket vendosur mbi deje (Description of common covering over laid-up cores)			
4.4	Diametric mbi dejet (Diameter over laid-up cores)	mm		
4.5	Trashesia e mbuleses se perbashket te dejeve (Thickness of common covering of cores)	mm		
<b>6</b>	<b>Veshja (SHEATH)</b>			
6.1	Tipi veshjes se jashtme (Type of outer sheath)			
6.2	Trashesia e veshjes se jashtme (Thickness of outer sheath)	mm		
6.3	Bariera anti parazitare (Anti-vermin barrier)	Yes/No		
6.4	Fire retardation	Yes/No		

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.



## **SPECIFIKIME TEKNIKE**

# **KABLLI KONCENTRIK(KOAKSIAL) TU 1X6/6 MM<sup>2</sup>**

## SPECIFIKIME TEKNIKE

### 1. KABLLOT KONCENTRIK TU

Kabllot koncentrik duhet te jene conform standarteve dhe specifikimeve te me poshtme.

Materiali eshte projektuar per te punuar ne rrjet ne kushte atmosferike te ndryshme pa u demtuar.

Kabllot duhet te punojne ne kushtet e ndryshimeve te ngarkeses dhe tensionit nga lidhja e shkurter apo ndonje tjeter demtim qe mund te ndodh dhe te siguroje vlerat nominale ne paisje.

Te gjitha materialet e perdonura per prodhimin e kabllit koncentrik duhet te jene cilesia me e mire dhe te pershtatshme per pune ne kushtet e specifikuara me poshte.

#### Kushtet e sistemit

Te dhena e sistemit	Njesia
Tensioni me i larte i sistemit	kV      0.66
Tensioni nominal	V      400/230
Frekuencia	Hz      50
Numri i fazave	Nr      3 faze/4 percelles
Sistemi I tokezimit	Solidly grounded

#### Kushtet atmosferike

Temperatura max.e ambientit	40°C
Temperatura min.e ambientit	-10 °C
Lageshtia max. relative	80%
Lartesia max nga niveli I detit	1000m

#### 1.1 Kërkesa te per gjithshme teknike

Ky specifikim mbulon kerkesat e kabllove koncentrik TU.

Kablli koncentrik eshte projektuar per te punuar ne rrjet ne kushte klimatike te ndryshme.

Kabllot duhet te punojne ne kushtet e ndryshimeve te ngarkeses dhe tensionit nga lidhja e shkurter apo ndonje tjeter demtim qe mund te ndodh dhe te siguroje vlerat nominale.

Kablli koncentrik duhet te permbush standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

Rritjet e temperatures duhet te jene conform standartit IEC.

Te gjitha materialet e perdonura per prodhimin e kabllit koncentrik duhet te jene cilesia me e mire dhe te

pershtatshme per pune ne kushtet e specifikuara me poshte.

## 1.2 KERKESA TE DETYRUESHME

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithe test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimisone
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001

## 1.3 KERKESA TE HOLLESISHME TEKNIKE

Kablli I kerkuar duhet te jete kabell me percjelles bakri concentrik me seksion  $6 \text{ mm}^2$ , me izolim PVC. Mbi izolimin PVC eshte vendsur nje shtrese percjellese koncentrike e perbere nga nje numer percjellesish bakri , e cila nga ana e saj rrethohet nga nje shirit flete bakri e holle. Shtresa e dyte percjellese e ka seksionin po  $6\text{mm}^2$  dhe eshte e izoluar me nje shtrese te jashtme PVC. Kablli koncentrik duhet te jete I pershtatshem per perdorim te jashtem dhe te brendshem , si dhe per tu instaluar direkt brenda murit. Kablli duhet ti rezistoje rezatimit UV dhe te mos lejoje perhapjen e zjarrit

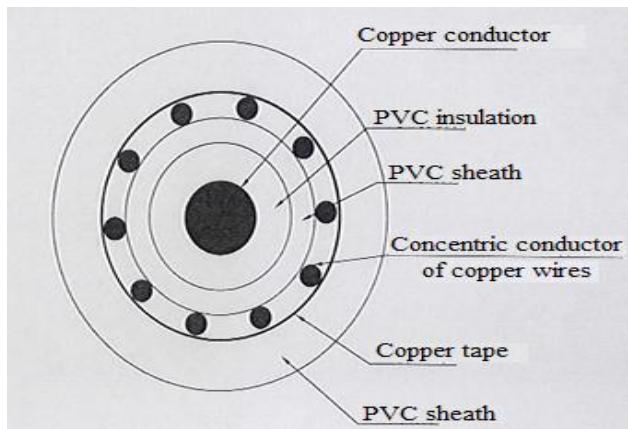
Kablli koncentrik do te perdoret per furnizimin e abonenteve nje fazore.

Ndertimi i kabllit koncentrik duhet te jete si me poshte :

- Percjelles bakri , qendror, rrethor
- Izolim me polivinil klorid (PVC)
- Veshja e brendeshme PVC
- Percjelles bakri koncentrik i perbere nga tela bakri
- Shirit bakri spirale hapur
- Shtrese e jashtme prej polivinil kloridi (PVC) me ngjyre te zeze

### Ilustrimi

(ilustrimi dhe dimensioned jane orientuese)



### Te dhena teknike

Pershkrim	Njesia	Vlerat e kerkuara
Tensioni nominal $U_0/U$	kV	0.6/1
Frekuencia	Hz	50
Materiali I percjellesit		baker
Seksioni I percjellesit qendoror koncentrik	mm <sup>2</sup>	6
	mm <sup>2</sup>	6
Rryma e lejuar ne ajer (30 °C)	A	40
Rezistenca Max. D.C. ne 20 °C	Ohm/km	3.08
Qendrushmeria ndaj rrymes LSH ne 1 sek	kA	0.7
Temperatura me e ulet e shtrirjes	°C	-5
Temperatura max. e punes	°C	70
Temperatura max. per L.SH max. 5sek.	°C	160
Tensioni I proves AC	kV	3.5
Materiali I izolimit		PVC
Materiali I mbuleses se jashtme		PVC
Diametri i jashtem i perafert i kabllit	mm	12
Pesha orientuse e kabllit	kG/km	245

### 1.4 Testimet

Testet duhet te kryhen sic specifikohet ne standartet IEC 228, IEC 230, IEC 502, IEC 811, IEC 885 etje.

### 1.5 Shenim

Kablli koncentrik I tensionit te ulet duhet te jete shenuar me simbole te stampuara.

Per me teper ne kabllin koncentrik duhet te jene shenimet e meposhtme.

- OSHEE
- Marka e prodhuesit
- Standartet referuese
- Shenimi qe bent e mundur identifikimin e markes se prodhuesit dhe vitin e prodhimit
- numri, seksioni dhe materiali I percjellesit
- tensioni I izolimit (1000 V)
- lloji I materialit te izolimit
- markim CE
- Shenimi I gjatesise progresive , qe duhet te filloje me vleren me te madhe meqellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.

Shenimi do të ketë permasa të mjaftueshme për t'u lexuar në raport me diametrin e kabllit. Hapësira ndërmjet dy shenimeve te njepasnjeshme nuk do t'i kalojë 50 cm.

## 1.6 Standartet

Kabllot duhet te prodhohen sipas standardeve te me poshteme ose ekvivalentet e tyre.

IEC 60502 – “Kabllot me izolacion PVC per tension te rrjetit deri 1kV”

IEC 60227 - “ kabllot me izolim PVC me tension nominal deri dhe perfshire 450/750 V”

IEC 60228 - “Percjellesit e kabllit”

IEC 60230 - “Testet me impulse te kabllove dhe aksesoret e tyre”.

IEC 60724 - “Udhezim mbi limitin e temperatures ne lidhje te shkurter ne tension nominal qe nuk e tejkalon 0,6/1,0kV”.

IEC 60811-202:2012+AMD1:2017 CSV Kabllot elektrikë dhe optikë - Metodat e provës për materialet jo metalike - Pjesa 202: Teste të përgjithshme - Matja e trashësisë së mbështjelljes jo metalike

IEC 885 - “Metodat e testimit elektrik te kabllit”

S SH HD 626 S1:1996: Kabllo ajror te shpemdarjes me tension te vleresuar Uo/U(Um): 0,6/1 (1,2) kV

S SH HD 626 S1:1996/A1:1997

S SH HD 626 S1:1996/A2:2002

S SH HD 605 S2:2008: Kabllo elektrik - Metodat shtese te proves

S SH HD 308 S2:2001 Identifikimi i berthamave ne kabllot dhe kordonet fleksibel

S SH HD 361 S3:1999 Sisteme per projektimin e kabllove

S SH HD 361 S3:1999/A1:2006

S SH HD 361 S3:1999/AC: 1999

S SH HD 516 S2:1997: Udhezues per perdorimin e kabllove te harmonizuar te tensionit te ulet

S SH HD 516 S2:1997/A1:2003

S SH HD 516 S2:1997/A2:2008

S SH HD 603 S1:1994: Kabllot e shpemdarjes me tension te vleresuar 0,6/1 kV

S SH HD 603 S1:1994/A1:1997

S SH HD 603 S1:1994/A2:2003

S SH HD 603 S1:1994/A3:2007

S SH HD 604 S1:1994: Kabllot e fuqise 0,6/1 kV dhe 1,9/3,3 kV me performance speciale ndaj zjarrit per perdorim ne stacionet dektrike

S SH HD 604 S1:1994/A1:1997

S SH HD 604 S1:1994/A2:2002

S SH HD 604 S1:1994/A3:2005

S SH HD 605 S2:2008: Kabllo elektrik - Metodat shtese te proves

S SH HD 605 S2:1994/AC:2010

S SH HD 627 S1:1996/A1:2000

S SH HD 627 S1:1996/A2:2005

S SH EN 50363-0:2011 Materialet e izolimit, mbuluese dhe veshese per kabllot e energjise me tensioni te ulet – Pjesa 0: Paraqitje e pergjithshme

S SH EN 50363-3:2005: Materialet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 3: Materialet elektroizoluese prej PVC-je

- S SH EN 50363-4-1:2005: Materalet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materalet veshese prej PVC-je
- S SH EN 50363-4-2:2005: Materalet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materalet mbuluese prej PVC-je
- S SH EN 50395:2005: Metodat elektrike te testimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet
- S SH EN 50396:2005: Metodat jo elektrike te testimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet
- S SH EN 60228:2005: Konduktoret e kabllove te izoluar
- S SH EN 60719:1993: Llogaritia per kufijte e poshtem dhe te siperm per permasat e jashtme mesatare te kabllove me perçelles rrethore prej bakri dhe tensionet e vleresuar mbi dhe duke perfshire 450/750 V.
- S SH EN 60754:2014: Prova mbi gazet e cliruar gjate djegies se materialete nga kabllot - Pjesa 1: Percaktimi i permabajtjes se gazit acid halogen
- S SH EN 60811-100:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo- metalike - Pjesa 100: Te per gjithshme
- S SH EN 60811-201:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per Materialet jo-metalike - Pjesa 201 Provat e per gjithshme - Matja e trashesise se izolimit
- S SH EN 60811-203:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 203: Provat e per gjithshme - Matja e permasave teresore
- S SH EN 60811-301:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 301: Provat e per gjithshme - Matja e konstantes dielktrike te perberjeve mbushese ne 23 °C
- S SH EN 60811-402:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 402: Provat te ndryshme - Provat e perthithjes se ujit
- S SH EN 60811-405:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 405: Provat te ndryshme - Prova e stabilitetit termik per izolimet me PVC dhe veshjet prej PVC

## 1.7 Identifikimi dhe paketimi

Kablli koncentrik duhet te mblidhet ne barabane me gjatesi jo me pak se 1000m. Barabanet nuk jane te rikthyeshem.

Ne secilin baraban duhet te shenohet :

- Lloji I kabllit
- Gjateisa e kabllit
- Emri I prodhuesit
- Viti I prodhimit
- Pesha bruto
- Numri I barabanit

- Markim CE

Technical Data  
Sheet

## LV Concentric Cable

No.	Type	Unit	Data
1	Prodhuesi (Manufacture)		
2	Tipi (Type)		
3	Vendi origjines (Country of origin)		
4	Prodhimi standart (Manufacture standard)		
5	Kabell fuqie nje fazor me izolacion PVC (Single core power cable with PVC insulation)		
6	Percelles bakri koncentrik (Concentric copper conductor)		
7	Seksioni veshjes se jashtme PVC (PVC outer sheath cross section)	mm <sup>2</sup>	
8	Per perdom te brendshem dhe te jashtem (Indoor and outdoor use)		
9	Ndertimi (Construction):		
10	Percelles bakri rethor (Copper conductor, circular;		
11	Izolacion PVC (Insulation of polyvinyl chloride (PVC));		
12	Veshje e brendeshme PVC (Inner sheath of PVC;)		
13	Percelles bakri koncentrik i perbere nga tela bakri (Concentric copper conductor consisting of copper wires;)		
14	Shirita bakri si tela kontakti (Copper tape as a contact wire;)		
15	Veshje e jashtme PVC e zeze (Outer sheaths of polyvinyl chloride (PVC) in black.)		
16	Shenime mbi mbulesen e jashtme (Over sheath marked)		
17	Tensioni nominal (Rated voltage) U0/U	kV	
18	Frekuencia (Frequency)	Hz	
	Materiali percellesit (Conductor material)		
19	Madhesia: Size: of Conductor	mm <sup>2</sup>	
20	of concentric conductor	mm <sup>2</sup>	
21	Rryma e lejuar (Current carrying capacity:ne toke (in ground)	A	
22	Ne ajer (in air)	A	
23	Rezistenca max ne DC ne 20 °C (Max. D.C. resistance at 20 °C)	Ohm/km	
24	Rryma e LSH per 1 sek.(1 sec. short circuit current)	kA	
25	Temperature me e ulet e vendosjes (Lowest laying temperature)	°C	
26	Temperatura e lejuar e percellesit (Admissible conductor temper)	°C	

27	Temperatura e lejuar per LSH e percjellesit (Admissible short circuit temper – conductor)	°C	
28	Tensioni AC i testimit (AC testing voltage)	kV	
29	Materiali izolacionit (Insulation material)		
30	Materiali veshjes se jashtme (Outer sheath material)		

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.



1\_TDSH\_LV\_CONCE  
NTRIC\_CABLE.xlsx

## SPECIFIKIME TEKNIKE

# KABLLO ALUMINI TREFAZORE ME KATER PERCJELLESA TE TENSIONIT TE ULET ME IZOLACION XLPE

## KABLLOT E TENSIONIT TE ULET ME PERCJELLES ALUMINI DHE IZOLACION XLPE

### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensione jane orientuese)



### 1. Te pergjithshme

Te gjitha materialet duhet te jene te projektuara per te qene te sigurta ne kushte te ndryshme klimatike dhe duke rezistuar ne rrjet pa demtime , dhe prishje ne strukturen e tyre.

Materialet duhet te jene te sigurta edhe kur jane ne ngarkese , nen tension apo nen veprimin e lidhjes se shkurter apo avarive te tjera qe mund te ndodhin ne system. Ato duhet te sigurojne dhe punojne ne kushte optimale.

Te gjitha materialet qe do perdoren duhet te prodhohen me cilesine me te mire dhe te pershtatshme per pune edhe ne kushte specifike.

### 2. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithe test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensioned
- Certifikate ISO 9001
- Te kete marketim CE

### 3. Kushtet e sistemit

**Te dhena per sistemini**

Tensioni me I larte ne sistem

**Njesia**

kV            0.66

Tensioni nominal	V	400/230
Frekuencia	Hz	50
Numri I fazeve	Nr	3 faze/4 perçjelles
Sistemi I tokezimit		I lidhur direct ne toke

### Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	40°C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Lageshtia maksimale relative	80%
Lartesia maksimale nga niveli I detit	1000m

### Duhete te perdoren ngjyrat dhe shenimet e meposhtme

Shenimet e fazeve	Ngjyra
R	kafe
S	e zeze
T	gri
N	blu
E	jeshile/verdhe

### 4. Pershkrimi, Kërkesa dhe te dhena

Ky specifikim mbulon kërkesat per kabllot e TU me kater- deje, me perçjelles alumini (.Izolimi I dejve me XLPE mbulesa e jashtme e kabllit eshte PVC me perputhje me standartin HD 603 S1, part 5G-2 Ndermjet dejve dhe mbuleses se jashtme duhet te kete një veshje kunder lageshtise(inner sheath) e cila realizon mbrojtjen gjatesore kunder lageshtise.

Kabllot e tensionit te ulet duhet te jene te pershatshme per tu instaluar ne ambient te jashtem dhe te brendshem.

Kablli I cili perdoret ne rrjetin shperndares ka kater perçjellesa alumini me izolim XLPE dhe me një shtrese lineare.

Pjesa e siperme e kabllit duhet te jete PVC rezistent, me ngjyre te zeze dhte mos lejoje perhapjen e zjarrit. Ajo duhet te jete rezistente ndaj razatimit UV.

Perçjellesit e fazave jane me ngjyre kafe, te zeze dhe gri, ndersa neutri blu. Perçjellesat(dejet) jane te perbere nga shume tela alumini tip stranded conductor(nga shume fije), SM (sector)ose RM(rethor) ne vartesi te seksionit.

### Te dhena teknike

Te kater perçjellesit, me izolim XLPE dhe veshje e jashtme PVC:

**Kabell 4x50 mm<sup>2</sup>, 4x70 mm<sup>2</sup>, 4 x 95 mm<sup>2</sup>, 3x120+70 mm<sup>2</sup>, 3x150+70 mm<sup>2</sup>, 3x185+95 mm<sup>2</sup>, 3x240+120 mm<sup>2</sup>, 3x300+150 mm<sup>2</sup>**

Tensioni nominal U <sub>0</sub> /U	kV	0,6/1kV
Numri I fazeve		3 faze/ 4 percjellesa
Frekuencia	Hz	50
Materiali I percjellesit		Alumin
Sekzioni I percjellesit	mm <sup>2</sup>	Sipas radhes
Materiali I izolimit		XLPE
Mbulesa e jashtme		PVC
Temperatura maksimale e punes	°C	90
Temperatura maksimale e lidhjes shkurter(max 5 sek)		250
Ngjyra e mbuleses se jashtme		E zeze

Sekzioni percjellesit te fazes (mm <sup>2</sup> )	Diametri jashtem i perafert (mm)	Rryma e lejuar ne toke, per temperature max te percjellesit 90°C (A)	Maximum DC Resistance @20°C Ω/km
		Alumin	Alumin
50	35	170	0.641
70	39	209	0.443
95	44	250	0.320
120	49	286	0.253
150	54	320	0.206
185	60	364	0.164
240	67	423	0.125
300	73	477	0.100

Vlerat e me siperme jane te peraferta dhe per kushetet: per temperature ambienti 30 ° C, thelleia e vendosjes se kabllit direkt ne toke 0.5m, temperatura e tokes 15 ° C dhe soil resistivity 1.2°K.m/W.

## 5. Referencat e standarteve

HD 603 S1, part 5G-2 - “Distribution cables of rated voltage 0,6/1kV”

EN 60 228 - “Conductors of insulated cables”

S SH HD 308 S2:2001 Identifikimi i berthamave ne kabllot dhe kordonet fleksibel

S SH HD 361 S3:1999 Sisteme per projektimin e kabllove

S SH HD 361 S3:1999/A1:2006

S SH HD 361 S3:1999/AC: 1999

S SH HD 516 S2:1997: Udhezues per perdorimin e kabllove te harmonizuar te tensionit te ulet

S SH HD 516 S2:1997/A1:2003

S SH HD 516 S2:1997/A2:2008

S SH HD 603 S1:1994:

Kabllot e shpemdarjes me tension te vleresuar 0,6/1 kV

S SH HD 603 S1:1994/A1:1997

S SH HD 603 S1:1994/A2:2003

S SH HD 603 S1:1994/A3:2007

S SH HD 604 S1:1994: Kabllot e fuqise 0,6/1 kV dhe 1,9/3,3 kV me performance speciale ndaj zjarrit per perdorim ne stacionet dektrike

S SH HD 604 S1:1994/A1:1997

S SH HD 604 S1:1994/A2:2002

S SH HD 604 S1:1994/A3:2005

S SH HD 605 S2:2008: Kabllo elektrik - Metodat shtese te proves

S SH HD 605 S2:1994/AC:2010

S SH HD 627 S1:1996: Kabllo shumeberthameshe dhe shumepaleshe per instalim nentokesor dhe mbitokesor

S SH HD 627 S1:1996/A1:2000

S SH HD 627 S1:1996/A2:2005

S SH EN 50363-0:2011 Materalet e izolimit, mbuluese dhe veshese per kabllot e energjise me tensioni te ulet – Pjesa 0: Paraqitje e pergjithshme

S SH EN 50363-4-1:2005: Materalet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materalet veshese prej PVC-je

S SH EN 50363-4-1:2005: Materalet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materalet mbuluese prej PVC-je

S SH EN 50363-5:2005: Materalet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 5: Materalet elektroizolues te rrjetezuar pa halogjene

S SH EN 50363-5:2005/A1:2011

S SH EN 50395:2005: Metodat elektrike te testimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet

S SH EN 50395:2005/A1:2011

S SH EN 50395:2005: Metodat jo elektrike te testimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet

S SH EN 60228:2005: Konduktoret e kabllove te izoluar

S SH EN 60719:1993: Llogaritia per kufijt e poshtem dhe te siperm per permasat e jashtme mesatare te kabllove me percjelles rrethore prej bakri dhe tensionet e vleresuar mbi dhe duke perfshire 450/750 V.

S SH EN 60754:2014: Prova mbi gazet e cliruar gjate djegies se materialeve nga kabllot - Pjesa 1: Percaktimi i permbytjes se gazit acid halogen

S SH EN 60811-100:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 100: Te pergjithshme

S SH EN 60811-201:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 201 Provat e pergjithshme - Matja e trashesise se izolimit

S SH EN 60811-203:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 203: Provat e pergjithshme - Matja e permasave teresore

S SH EN 60811-301:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 301: Provat e pergjithshme -Matja e konstantes dielktrike te perberjeve mbushese ne 23 °C

S SH EN 60811-402:2012: Kabllo elektrike dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 402: Provat te ndryshme - Provat e perthithjes se ujit

S SH EN 60811-405:2012: Kabllo elektriqe dhe kabllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 405: Provat te ndryshme - Prova e stabilitetit termik per izolimet me PVC dhe veshjet prej PVC

## 6. Projektimi dhe materiali

Kablli duhet te jete ne gjendje qe te punoje vazhdimisht ne temperature maksimale jo me shume se 90°C dhe duhet te prodhohen per ambient te jashtem dhe te brendeshem.

Percjellesit e aluminit duhte te kene 99.5% vleren e pastertise (elektriqe).

## 7. Perdorimi

Kabllot e tensionit te ulet jane projektuar per tu instaluar nentoke por gjithashtu edhe ne ajer.

Temperatura ne lidhje te shkurter (max.5 sek.) eshte 250°C. Temperatura minimale e lejuar per shtrimin e kabllit eshte +4°C.

Rrezja e lejuar e perkuljes gjate shtrirjes se kabllit eshte 12d( per kabllo me diameter 20 mm deri ne 40mm). Per kabllo me diameter mbi 40 mm rrezja e lejuar eshte 15d , ku "d" eshte diametri i jashtem i cdo kablli.

## 8. Shenime

Shenimet mbi mbulesen e kabllit te TU duhet te jene te shenuar ne menyre te paheqshme (tu qendrojne te gjithe agjenteve atmosferike). Per me teper ne kabllot e tensionit te ulet duhet te jene shenimet e meposhtme.

- emrin e prodhuesit
- standartet referuese
- Shenimi me emrin e prodhuesit dhe viti I prodhimit
- numri, seksioni terthor dhe diametri I percjellesve
- tensioni izolimit (1000 V)
- lloji I materialit izolues
- Shenimi I gjatesise,qe progresive duhet te filloje me vleren me te madhe me qellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.
- markim CE

Shenimi duhet te kete dimensione te dukshme ne lidhje me diametrin e kabllit per te qene lethesisht te lexueshme. Hapesira ndermjet grupeve te njepasnjeshme nuk duhet ta tejkaloje 50cm.

## 9. Kërkesa per vendosjen e kabllit

Shtrirja e kabllit do kryhet ne perputhje me normat e standardeve IEC. Gjate shtrirjes se kabllit ,koka e kabllit duhet te mbulohet me kujdes me qellim mbrojtjen e tij nga demtimet dhe ndotja.Terheqja maksimale eshte  $P=S$ . ( ne te cilin S eshte seksioni I per gjithshem I kabllit ne  $\text{mm}^2$ ; -, koeficenti I lejuar i sforcimit per shembull per percjellesit e aluminit eshte  $\gamma = 30\text{N} / \text{mm}^2$ .Gjate tendosjes se kabllit perdoret I njejti koeficent sforcimi per shtrirjen e tij.

## 10. Testimet

### Llojet e testimit

Llojet e testimit do te kryhen sic eshte specifikuar ne Standartet HD 603 S1part 5G 2 .

- Matja e rezistences elektrike
- Testi me tision 4 kV , 50 Hz, 5 min.

## 11. Identifikimi dhe paketimi

Kablli amballazhohet ne barabane me nje gjatesi jo me pak se 500 m. Fundet e kabllove ne baraban duhet te izolohen kunder hyrjes se ujit dhe lageshtise. Barabanet e kabllove duhet te mbulohen qe gjate magazinimit per nje kohe te gjate te jene te mbrojtur nga rrezatimi diellor.

Ne secilin baraban duht te jete shenuar:

- lloji i kabllit,
- seksioni,
- gjatesia e kabllit,
- emir i prodhuesit,
- viti i prodhimit,
- pesha bruto,
- numri I barabanit
- markimi CE

Barabanet bosh nuk rikthehen.

III	Kabll fuqie TU (0.4kV Underground Power Cable)			
1	<b>Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)</b>			
1.1	Tipi kabllit (Type of Cable)			
1.2	Prodhuesi (Manufacturer)			
1.3	Standarti aplikuar (Applied standard)			
2	<b>Te dhena (DATA)</b>			
2.1	Rezistenca max. AC/DC e perçellesit (Maximum AC/DC resistance of conductor)			
	@ 20°C	/km		
	@ 70°C	/km		
2.2	Rezistenca minimale e izolacionit (Minimum insulation resistance)			
	@ 20°C	/km		
	@ 70°C	/km		
2.3	Rryma per kohe te gjate (Continuous rated current)	A		
2.4	Temperature max e lejuar e perçellesit (Max. permissible conductor temperature)	°C		

2.5	Rryma e LSH e lejuar per 1 sek (Permissible 1 sec short circuit current)	kA		
2.6	Temperature korensponduese e percjellesit (Corresponding conductor temperature)	°C		
2.7	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive per kabllo (Withstand impulse voltage level for cable)	kV		
2.8	Tensioni nominal (Rated voltage) U/U <sub>0</sub>	kV		
2.9	Gjatesia e kabllit e nevojshme per testet tip (Length of cable necessary for type testing)	m		
2.10	Diametri i jashtem i kabllit (Overall diameter of finished cable ) (State tolerance also)	mm		
2.11	Pesha e kabllit (Weight of finished cable)	kg/km		
2.12	Gjatesia max per nje baraban (Maximum length per drum)	m		
2.13	Rezja minimale e perkuljes se kabllit (Minimum bending radius of cable)	m		
<b>3</b>	<b>Percjellesi (CONDUCTORS)</b>			
3.1	Materiali percjellesit (Conductor material)			
3.2	Seksioni i percjellesit (Cross-sectional area of conductor)	mm <sup>2</sup>		
3.3	Kabllot me disa deje (Multi-core-cables):			
	- diametri percjellesit (Diameter of conductor)	mm		
	- nr. Percjellesave ne kabell (No. of conductors (cores) in cable)			
<b>4</b>	<b>Izolacioni (INSULATION)</b>			
4.1	Tipi izolacionit (Type of insulation)			
4.2	Trashesia e izolacionit (Thickness of insulation)	mm		
4.3	Pershkrimi mbuleses se perbashket vendosur mbi deje (Description of common covering over laid-up cores)			
4.4	Diametric mbi dejet (Diameter over laid-up cores)	mm		
4.5	Trashesia e mbuleses se perbashket te dejave (Thickness of common covering of cores)	mm		
<b>6</b>	<b>Veshja (SHEATH)</b>			
6.1	Tipi veshjes se jashtme (Type of outer sheath)			
6.2	Trashesia e veshjes se jashtme (Thickness of outer sheath)	mm		
6.3	Bariera anti parazitare (Anti-vermin barrier)	Yes/No		
6.4	Fire retardation	Yes/No		

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.



1\_TDSH\_LV\_POWER  
\_CABLE.xlsx

# SPECIFIKIME TEKNIKE

## KOKA(TERMINALE) KABLLI TU

## SPECIFIKIME KOKA(TERMINALE) KABLLI TU

### Te per gjithshme

Te gjitha terminalet e kabllit TU jane projektuar qe te jene te sigurta ne kushte klimatike te ndryshme pa pesuar demtime.

Terminalet e kabllit duhet te jene te sigurta edhe kur jane ne ngarkese , nen tension apo nen veprimin e lidhjes se shkurger apo avarive te tjera qe mund te ndodhin ne sistem, ato duhet te sigurojne dhe punojne ne kushte optimale.

### Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te dhena teknike si ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensionet
- Manual I perdorimit
- Te kene marketim CE

### Kushtet e sistemit

#### Te dhena per sistemin

Specifikime	Njesia	Sistemi
Tensioni nominal ne sistem	kV	0.4/0.23
Tensioni me I larte ne sistem	kV	0.66
Frekuencia e sistemit	Hz	50
Numri I fazave		3 faze/4 perçjelles
Sistemi I tokezimit		I izoluar

#### Kushtet atmosferike

Temperature maksimale e ambientit	40 °C
Temperatura maks. mesatare ditore	30 °C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Temperatura maks. ne siperfaqet e eksponuara ne diell	60 °C
Lageshtia relative maks ( ne toke )	95 %
Lageshtia relative maks ( ne ajer )	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	deri 1000 m

Testet fizike dhe elektrike duhet te jene ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

Materialet duhet te jene sipas standartit ISO 9001 ose nje standart me i avancuar.

**Standartet referuese**

Terminalet e kabllit duhet te jene conform kerkesave te standartit CENELEC HD 629, IEC 60093, IEC 60216, IEC 60243 ose ekuivalenete e tyre.

**Testet**

Testet duhet te kryhen ne perputhje sic specifikohet ne standartin CENELEC HD 629, ose standarte te tjera ekuivalente.

**Koke kablli per kabell TU me 4 dejë****Ilustrim**

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)

**Pershkrim**

Kablli duhet te transformohet ne pothuaj kater deje kablli te cilat lejojne kryqezimin e dejeve madje dhe ne hapesirat e mbyllura te lidhjes. Ne 4 dejet e hapura te kabllit futen tuba izolues me termotkurje per mbrojtjen ndaj shkarkimeve siperfaquesore(nje per cdo dell). Tubat te jene te veshur nga brenda me ngjitesin termoshkrikes , i cili gjate nxehjes shkrin dhe ngjitet me dejet e kabllit duke sigruar hermetizim te larte. Per hermetizimin e kapikordave me perçjellesin duhet te kete nga nje tub me termotkurje te shkurter me ngjites nga brenda. Kapikordat e perdorura ne keto terminale duhet te jene me hermetizim gjatesor.Ne piken ku dejet ndahen vendoset materiali bllokues dhe ngjites(gushorja me kater gishtesa). Ngjitesi termoshkrikes me shkrirjen e tij hermetizon skajet e kablit me gushoren nga lageshtira dhe papastertite. Gushorja ben hermetizimin e gjithe kabllit.

Kapikordat ne forme syri se bashku me bullonat jane brenda kompletit .

Te gjitha materialet e perdorura duhet te kene:

- Qendrueshmeri te larte në mqedise acide dhe alkaline

- Rezistencë të lartë ndaj rrezatimit ultraviolet.

Seti I terminaleve te furnizuara duhet te perfshije materialet per te tre fazet dhe per neutrin. Gjatesite e dejeve te jene 450 mm dhe mund te reduktohen ne varesi te kerkeses se vendit ku instalohen,

### Te dhena teknike

Kokat e kabllit do te jene tre tipe: per seksion te kabllit :

4x25 – 4x95 mm<sup>2</sup>,

4x50-4x150 mm<sup>2</sup>,

4x120 – 4x400 mm<sup>2</sup>.

Qendrushmeria dielektrike 14 kV/mm.

**Paketimi:** Kuti kartoni.

### Koke kablli per kabell TU me 1 dell

#### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### Pershkrim

Ne dillin e kabllit futet tub izolues me termotkurje per mbrojtjen ndaj shkarkimeve siperfaqesore. Tubi te jete i veshur nga brenda me ngjitesin termoshkpires , i cili gjate nxehjes shkrin dhe ngjitet me kabllin duke siguruar hermetizim te larte. Per hermetizimin e kapikordave me percjellesin duhet te kete nje tub me termotkurje te shkurter me ngjites nga brenda. Kapikordat e perdonura ne keto terminale duhet te jene me hermetizim gjatesor.Ne zonen midis veshjes se kabllit dhe dellit te kabllit vendoset materiali bllokues dhe ngjites(gushorja). Ngjitesi termoshkpires me shkrirjen e tij hermetizon skajet e kablit me gushoren nga lageshtira dhe papastertite. Gushorja ben hermetizimin e gjithe kabllit.

Kapikorda ne forme syri se bashku me bullonin dadon dhe rondelet jane brenda kompletit.

Te gjitha materialet e perdonura duhet te kene:

- Qendrueshmeri te larte në mjjedise acide dhe alkaline
- Rezistencë të lartë ndaj rrezatimit ultraviolet.

Gjatesite e dejeve te jene 450 mm dhe mund te reduktohen ne varesi te kerkeses se vendit ku instalohen,

**Te dhena teknike**

Kokat e kabllit do te jene tre tipe: per seksion te kabllit:

1x25-1x95 mm<sup>2</sup>,

1x50-1x150 mm<sup>2</sup>,

1x95-1x500 mm<sup>2</sup>.

Qendrushmeria dielektrike 14 kV/mm.

**Paketimi:** Kuti kartoni.

# SPECIFIKIME TEKNIKE

## KONSTRUKSIONE METALIKE

## KONSTRUKSIONE METALIKE

Ky specifikim perfshin rregullat e per gjithshme per pre gatitjen e konstruksioneve metalike.

Konstruksionet do te prodhohen ne baze te vizatimeve perkatese.

Te gjitha materialet e perdorura duhet te jene te galvanizuara ne te nxehet dhe te plotesojne kerkesat e standardeve IEC ose atyre ekuivalente me to.

### A- MATERIALET

#### PROFILE CELIKU

##### Pershkrimi

Profilet e celikut perflohen nga perpunimi ne te nxehet i hekurit. Ato jane me te buta se perpunimi ne te ftohte.

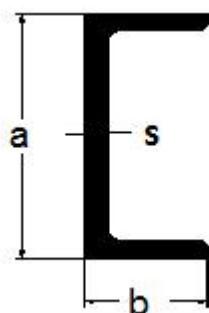
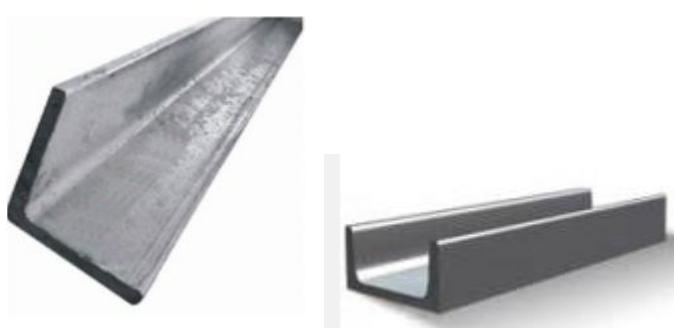
Ato duhet te plotesojne te gjitha kerkesat e standardeve ASTM A 123/A, 123M dhe A 153/A, 153M. Gjatesia eshte 6 metra ose sipas kerkeses

##### Te dhena teknike

#### PROFILE CELIKU "L" DHE "U" TE ZINGUARA

##### Illustrimi

(Orientues)



## Specifikime teknike

Keto prodhohen te galvanizuara ne te nxehete.

### Profilet kendore ne forme "L"

Gjatesia e brinjes se profilit (mm)	Trashesia (mm)	Pesha e perafert (kg/m)	Gjatesia e brinjes se profilit (mm)	Trashesia (mm)	Pesha e perafert (kg/m)
20	3	0.88	70	7	7.38
25	3	1.11	70	9	9.34
25	4	1.45	75	7	7.94
30	3	1.35	80	8	9.66
30	4	1.77	80	10	11.90
35	3	1.61	90	9	12.20
35	4	2.10	100	10	15.10
40	3	1.86	100	12	17.80
40	4	2.42	110	10	16.60
40	5	2.97	120	12	21.60
45	5	3.38	140	14	29.50
45	6	4.00	150	12	27.30
50	5	3.77	150	15	33.80
50	6	4.47	160	15	36.20
50	7	5.15	180	16	43.50
55	5	4.18	180	18	48.60
60	6	5.42	200	16	48.50
60	8	7.09	200	20	59.90

### Profile "U"

a (mm)	b (mm)	Trashesia s (mm)	Pesha e perafert (kg/m)	a (mm)	b (mm)	Trashesia s (mm)	Pesha e perafert (kg/m)
30	15	4.0	1.74	160	65	7.5	18.80
40	20	5.0	2.87	180	70	8.0	22.00
40	35	5.0	4.87	200	75	8.5	25.30
50	25	5.0	3.86	220	80	9.0	29.40
50	38	5.0	5.59	240	85	9.5	33.20

## Specifikime teknike

---

60	30	6.0	5.07	260	90	10.0	37.90
65	42	5.5	7.09	280	95	10.0	41.80
80	45	6.0	8.64	300	100	10.0	46.20
100	50	6.0	10.60	320	100	14.0	59.20
120	55	7.0	13.40	350	100	14.0	60.60
140	60	7.0	16.00				

## B- PRODHIMI I KONSTRUKSIONIT

### Cilesia e prodhimit

Prodhimi i te gjithave materialeve duhet te behet ne perputhje me specifikimet.

Cilesia e prodhimit duhet te jete ne çdo element shume e mire. Te gjitha pjeset duhet te jene te drejta sipas vizatimit te detajuar dhe pa difikte. Te gjitha punimet, si prerjet, perkuljet, vrimat e bulonave etj. duhet te jene sipas vizatimit perkates te detajuar dhe pa gervishtje.

Kontraktori duhet te jete perqejges per montimin e duhur te te gjitha pjesave. Ai eshte i detyruar te nderoje pa kosto shtese te gjithe elementet e demtuar qe zbulohen gjate montimit dhe te paguaje koston e zevendesimit te tyre.

Te gjitha pjeset e struktures do te jene te mbaruara me cilesi te larte. Te gjitha pjeset e prodhua duhet te jene ne perputhje te plote me projektet e realizuara nga kontraktori dhe te aprovuara nga Punedhenesi.

### Ndarjet dhe prerjet

Te gjitha elementet ne forme "L" ne fundet e tyre mund te priten drejt ose me kend me te vogel se  $90^\circ$  per te mos penguar njeri tjeterin gjate montimit, por me kusht tensionimi te mos transmetohet ne keto pjesa dhe vrima e bulonit duhet te plotesoje distancen e lejuart nga fundi i elementit.

E njejtë gje mund te thuhet edhe nese prerjet me kend ne njerën faqe te elemntit behet me djegie ne temperature te larte.

### Hapja e vrimave me punksion dhe punto

Te gjitha vrimat e bulonave ne elementet e konstruksionit duhet te realizohen me punksion me anen e makinerive perkatese ose te hapen me punto para galvanizimit. Vrimat ku kapet percjellesi duhet te hapen vetem me punto.

Te gjitha elementet duhet te pastrohen nga mbetjet pas hapjes se vrimave.

## Specifikime teknike

---

Te gjithe elementet qe kane vrima ose prerje me gabim me shume se 0.8 mm nuk do te pranohen. Nuk do te lejohet asnjë saldim, mbushje ose mbyllje e ketij gabimi vetem nese Punedhenesi e aprovon.

Hapja e vrimave me punksion do te ndjeke limitet e meposhtme. Ne listen e meposhtme, vrimat me punto do te hapan me diameter te plote ose ato hapan fillimisht me punksion me diameter 4 mm me te vogel se diametri i plote i kerkuar:

- a) Per te gjithe elementet me trashesi te barabarte ose me shume se 14 mm;
- b) Celik me fortesi te larte me trashesi te barabarte ose me te madhe 10 mm ;
- c) Vrimat ne afersi te kendeve te eleve ose te pllakave kendore;
- d) Vrimat ne elet e traversave te ngarkuara normalisht per keto lloje celiku S235 & S355 sipas standartit EN-10025 ose ndonje standarti ekuivalent me te.

Te gjitha vrimat qe do jene te zgjatura ose te perkulura nuk do te pranohen.

Diametri i vrimave do te jete 13.5, 17.5, 21.5 dhe 26 mm per bulonat respektive 12, 16, 20 dhe 24 mm, per diametra me te medhenj vrima duhet te hapet 2.0 mm me e madh se diametri i bulonit.

Perputhja e vrimave te elementeve qe bashkohen duhet te mos kene shhangje dhe buloni duhet te kaloje lirisht ne to..

Taposja e vrimave duhet te kenaqi kerkesat e standardeve bashkekohore.

### Perkuljet

Te gjitha perkuljet e elementeve prej celiqeve me fortesi te madhe do te realizohen ne te nxehete. Perkuljet e nje natyre te veshtire do te behen ne te nxehete, por mund te pranohet edhe ne te ftohte.

Perkulja ne te nxehete e te gjithe elementeve do realizohet me nje flake jo oksiduese mbi nje siperfaqe te mjaftueshme per te eliminuar deformimin e tepert. Perkuljet me te nxehete do te lihen te ftohen me ngadale ne temperaturen e ambjentit.

Te gjitha perkuljet duhe te plotesojne kerkesat sipas standartit.

### Saldimi

Te gjitha saldimet e mundshme do te behen ne perputhje te plote me standartin EN 1993-1-1 ose standarte te tjera ekuivalente.

Nje procesin e saldimit duhet te perdoret mburoja nga harku i saldimit. Te gjitha saldimet do te plotesojne me korektesi kerkesat teknike per kete proces pune. Procesi i saldimit dhe saldatori duhet te jete kualifikuar sipas kerkesave te permendura ne standardin EN 1993-1-1, ose DIN 18800-7 ose ekuivalente. Struktura prej çeliku, procesi saldim, elektroda dhe trajtimi duhet te jete i tille qe te shmanget demtimi i çelikut dhe te garantohet nje operimin e sigurt ne temperaturat te uleta

### Tolerancat

Tolerancat per elementet e perfunduar do te jene si me poshte:

- a) Elementet e perfunduar nuk duhet te kene luhatje anesore me te medha se 1/1000 e gjatesise aktuale ndermjet pikave te mbeshtetjeve anesore.
- b) Per elementet e perfunduar te gjate deri ne 3 m do te lejohet tolerance  $\pm 1.5\text{mm}$ . Per çdo element me te gjate se 3 m do te shtohet 1 mm tolerance per çdo 3 m gjatesi, por ne asnjë rast nuk do lejohet me shume se 3 mm tolerance per çdo element.

### Mbrojtja nga korozioni

Te gjithe elementet e konstruksionit perfshire dhe aksesoret duhet te mbrohen nga korozioni i vashdushem me galvanizim ne te nxehte.

### Standrtet

- DIN EN 1990 Eurokodi - Bazat e projektimit strukturor (Eurocode: Basis of structural design)
- DIN EN 1992-1-1 Eurokodi 2: Projektimi i strukturave të betonit - Pjesa 1-1: Rregullat e përgjithëshme dhe rregullat për ndërtesat Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings
- DIN EN 1993-1-1 Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1-1: Rregullat e përgjithshme dhe rregullat për ndërtesat (Eurocode 3. Design of steel structures General rules and rules for buildings)
- DIN EN 1993-1-2 Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1-2: Rregullat e përgjithshme - Projektimi strukturor për zjarrin (Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-2: General rules - Structural fire design)
- DIN EN 1993-1-4 Eurokodi 3 - Projektimi i strukturave të çelikut - Pjesa 1-4: Rregulla të përgjithshme - Rregulla shtesë për çeliqet e paoksidueshëm (Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-4: General rules - Supplementary rules for stainless steels)
- DIN EN 1993-1-5 Eurocode 3 - Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1-5: Elementët strukturor pllakë (Design of steel structures - Part 1-5: Plated structural elements)
- DIN EN 1993-1-6 Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1-6: Rezistenza dhe stabiliteti i strukturave guackore (Eurocode 3 - Design of steel structures - Part 1-6: Strength and Stability of Shell Structures)

Specifikime teknike

---

- DIN EN 1993-1-8 Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1- 8:  
Projektimi i xhuntimeve (Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-8: Design of joints)
- DIN EN 1993-1-10 Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1-10:  
Rezistenca e materialit dhe vetitë nëpërmjet trashësisë (Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-10: Material toughness and through-thickness properties)
- DIN EN 1993-1-11 Eurokodi 3: Projektimi i strukturave prej çeliku - Pjesa 1-11:  
Projektimi i strukturave me komponentë në tërheqje (Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-11: Design of structures with tension components )EN 1994-1-1  
Design of composite steel and concrete structures – General rules and rules for buildings
- DIN EN 1994-1-2 Eurokodi 4: Projektimi i strukturave kompozite çelik dhe beton - Pjesa 1-2: Rregulla të përgjithshme – Projektimi strukturor ndaj zjarrit(Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures - Part 1-2: General rules - Structural fire design)EN 1998-1 Design of structures for earthquake resistance – General rules, seismic actions and rules for buildings
- DIN EN 1998-5 Eurokodi 8: Projektimi i strukturave rezistente ndaj tërmetit - Pjesa 5:  
Themelet, strukturat mbajtëse dhe aspekte gjeoteknike(Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance - Part 5: Foundations, retaining structures and geotechnical aspects)

Specifikime teknike

---

# **SPECIFIKIME TEKNIKE**

## **LITAR ALUMIN –ÇELIKU ALÇ (ACSR)**

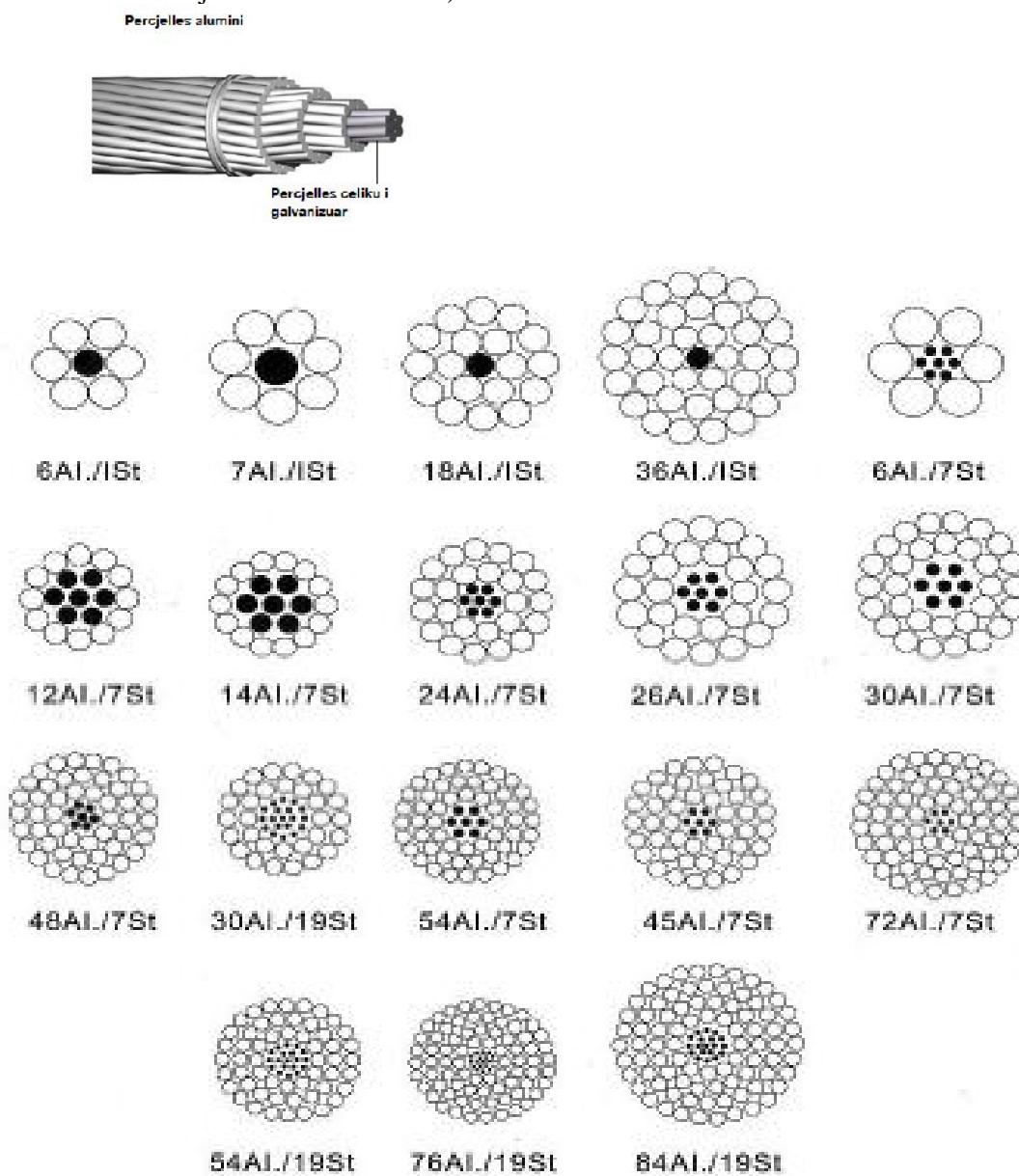
## 1. Kerkesa te pergjitheshme

Keto specifikime percaktojne te dhenat teknike te pergjitheshme , per blerjen dhe pranimin e percjellesit AlC te zhveshur, ne forme litari, , i cili do te perdoret ne linjat e tensionit te larte, dhe linjat e tensionit te mesem.Percjellesi AlC mund te perdoren edhe ne linjat e tensionit te ulet ,por ne menyre me te kufizuar.

Ky material duhet te jete komform standartit IEC ose standardeve te tjera dhe te kete markim CE.

### Ilustrime

(Ilustrimet dhe dimensione jane vetem orientuese)



## 2. Kërkesa te detyrueshme

Eshet e detyrueshme qe furnizuesi te siguroj si pjese integrale e ofertes se tyre, dokumentat e me poshtme

- Certifikat e fabrikes ISO 9001
- Te dhenat teknike si kerkohen me poshte
- Te gjitha test reportet nga fabrika
- Tabelen per tensionin ne kampate –Hapsire 70-100m ne cdo 10 m
- Skicat sebashku me dimensioned
- Te kete markim CE

## 3. Kushtet e sistemit

a	Te dhenat e sistemit	Njesia	Vlera
1	Tensioni me i larte per paisjet	kV	Deri ne 40.5
2	Tensioni nominal	kV	Deri ne 35
3	Frekuencia	Hz	50
4	Numri i fazeve	Nr	3 faze
5	Sistemi I tokezimit		izoluar

b	Kushtet atmosferike	
1	Temperatura max. e ambjentit	40°C
2	Temperatura min. e ambjentit	-10 °C
3	Lageshtia relative max	80%
4	Lartesia max mbi nivelin e detit	1000m
5	Ndotja	mesatare

## 4. Pershkrimi, kërkesa dhe te dhena

Percjellesi AlÇ, duhet te kete nje ndertim koncentrik me fije te holla telash Al , ne te cilin pesha dhe percjellshmeria e aluminit jane te kombinuara me fortisine e celikut.Ai do te ndertohej nga nje ose me shume shtresa telash alumin te terhqr fort, te cilat ne menyre rrethore , vendosen rreth berthames se celikut(percjellesi celikut)

Berthama e celikut mund te ndertohej me nje percjelles celiku me nje mbulese te vetme zinku , ose nga me shume percjellesa celiku te zinkuar vendsur ne menyre koncentrike.

Percjellesi i aluminit duhet te kete nje grade pastertie elektrike prej 99.7%

### Te dhena teknike

Sekcionet					Diametri percjellesve perberes te dellit		Diametri jashtem orientues i percjellesit
Nominale		AL	Celik	Total	AL	Celik	
AL	Celik				mm	mm	mm
<b>16</b>	2.5	15.3	2.6	17.9	6/1.80	1/1.8	5.4
<b>25</b>	4	23.8	4	27.8	6/2.25	1/2.25	6.8
<b>35</b>	6	34.3	5.7	40	6/2.70	1/2.70	8.1
<b>50</b>	8	48.3	8	56.3	6/3.20	1/3.20	9.6
<b>70</b>	12	69.9	11.4	81.3	26/1.85	7/1.44	11.7
<b>95</b>	15	94.4	15.3	110	26/2.15	7/1.67	13.6
<b>120</b>	20	121.6	19.8	141	26/2.44	7/1.90	15.5

**Specifikime Teknike – Litar Alumin Celiku ALC(ACSR)**

<b>150</b>	25	148.9	24.2	173	26/2.70	7/2.10	17.1
<b>185</b>	30	183.8	29.8	214	26/3.00	7/2.33	19
<b>240</b>	40	243	39.5	283	26/3.45	7/2.68	21.9
<b>300</b>	50	304.3	49.5	354	26/3.86	7/3.00	24.5

Pesha orientuese			Qendruesh meria ne keputje	Rezistenca ne rryme te vazhduar ne tempraturë 20°C	Moduli final i elasticitetit	Vlerat e rrymes	Sekzioni
AL	Celik	Total					
kg/km	kg/km	kg/km	kN	ohm/km	N/mm²	A	mm²
42	20	62	5.81	1.8793	81000	105	<b>16</b>
65	32	97	9.02	1.2028	81000	140	<b>25</b>
94	46	140	12.70	0.8353	81000	170	<b>35</b>
132	64	196	17.18	0.5946	81000	210	<b>50</b>
193	91	284	26.31	0.4130	77000	290	<b>70</b>
260	123	383	35.17	0.3058	77000	350	<b>95</b>
336	158	494	44.94	0.2374	77000	410	<b>120</b>
411	194	605	54.37	0.1939	77000	470	<b>150</b>
507	239	746	66.28	0.1571	77000	535	<b>185</b>
671	316	987	86.46	0.1188	77000	645	<b>240</b>
840	396	1236	105.09	0.0949	77000	740	<b>300</b>

## 5. Standartet referuese

Te dhenat e percjellesit e AlC duhet te perputhen me kerkesat e zbatueshme nga standartet

- IEC 61 089 : Percjellesat elektrike shumefijesh ajrore me fije te perdredhura ne menyre koncentrike (Round wire concentric lay overhead electrical stranded conductors)
- DIN 48 204 : Percjellesa alumini shumefijesh ten perforuar me celik(Steel reinforced aluminium stranded conductors)
- BS EN 50 182: Përcjellësit për linjat ajrore - Percjellesat elektrike shumefijesh ajrore me fije te perdredhura ne menyre koncentrike (Conductors for overhead lines. Round wire concentric lay stranded conductors ).
- IEC : 60888-1987: Telat e celikut te zinguara per percjellesat e perdredhur (Zinc Coated steel wires for stranded Conductors)

ose cdo standart tjeter ekuivalent me sa me siper.

## 6. Perdorimi

Percjellesit e AlC gjene perdorim ne ne linjat e tensionit te larte, dhe linjat e tensionit te mesem. Percjellesi AlC mund te perdoren edhe ne linjat e tensionit te ulet ,por ne menyre me te kufizuar.

## 7. Kohezgjatja e perdorimit

Rekomandohet qe percjellesit AlC duhet te perdoren per 35 vjet.

## 8. Kerkesa per instalimin

## Specifikime Teknike – Litar Alumin Celiku ALC(ACSR)

Per te shtrire dhe terhequr percjellesit AlC, duhet te perdoren paisjet perkatese .

Makaraja e cila qe do te perdoret per te shtrire percjellesin, duhet te leviz lirshem, siperfaqja e saj duhet te jete e paster dhe e bute ne menyre qe percjellesi te mos mblidhet gjate rruges.

Gjatesia e shiritit mbledhes duhet te jete sa 5x i diametrit te percjellesit.Ndersa gjatesia e mbuleses se jashtme duhet ete jete sa 50x diametri te percjellesve.

Gjate montimit,ferkimi I percjellesit duhet eleminuar ,percjellesi nuk duhet te prek ne toke, ndertesa apo objekte te tjera.

Rreza minimale e perkuljes se percjellesit - diametri i rotes mbeshtjellese(diametri i spires) eshte 25 x diametrin e percjellesit per ngarkese deri me 50 Mpa dhe 30 x diametrin e percjellesit per ngarkesa me te medha.

Ngarkesa maksimale e lejuar nuk duhet tejkaluar, dhe terhedja e percjellesit duhet monitoruar.

Rekomandohet perdonimi i nje paisje per te regjistruar nivelin e ngarkeses (nivelin e ngarkeses se percjellesit)

Frenat duhet te jetë e pajisur me një nyje mekanike për te kontrolluar têrheqjen,dhe barabani i percjellesit duhet te pajiset me nje paisje rregulluese limituese terheqese me mbyllje automatike.Perdonimi i saj eshte i nevojshem per sektionet 95 mm<sup>2</sup> e siper.

Gjate shtrirjes se percjellesit Alc, duhet te kemi parasysh qe pjesa e pare e percjellesit te terhiqet ngadale me shpejtesi rreth 5m/min.Me pas terheqja e mund te kaloj maksimumi deri me 60m/min.

### 9. Ambjenti perdonimit

Percjellesit AlC do te perdoren ne ambjente te jashtme.

### 10. Ndikimi ne ambjent

Ndikimi i percjellesit AlC ne ambjent , menyrat e shkaterimit dhe mundesa e riciklimit do jene si me poshte:

Telat e celikut : ndertohen nga material celiku te galvanizuar , te cilat nuk kane ndikim negative ne mjedis dhe jane te riciklueshme

Telat e Aluminit: ndertohen alumin elektrolitik ne nje sasi 99.7% cilat nuk kane ndikim negative ne mjedis dhe jane te riciklueshme

Llojet e mbetjeve: tela celiku dhe alumini

### 11. Kerkesat per mirembajtje magazinim dhe transport

Percjellesi amballazhohet ne barabane. Ngarkimi dhe shkarkimi i barabanit duhet te behet me paisje te duhura , te cilat nuk demtojne percjellesin.Barabani duhet te vendoset ne pozicion vertical.Gjate transportit ai duhet te sigurohet , dhe levizjet e padeshiruara duhet te shmanget. Materiali paketues nuk duhet te demtohet .Gjate transportit barabani duhet e rrotullohet ne drejtim te kundert me ate te mbledhjes se litarit.Gjate magazinimit, barabani duhet te vendoset vertikalisht dhe duhet te sigurohet nga levizje te pakujdeseshme.Temperatura gjate magazinimit duhet te jete nga -25 °C deri + 70 °C. Per nje magazinim per kohe te gjate ,barabanet duhet te mbrohen nga faktore te jashtem duke i vendosur nen nje tende ose duke i mbuluar.

### 12. Paketimi

Litari ALC duhet te paketohet ne baraban druri.(barabanet bosh nuk duhet te kthehen)

Ne secilin baraban duhet te shenohet informacioni I meposhtem:

- Emri I fabrikes
- Numri I kontrates
- Numri I urdherit te blerjes
- Dimensionet (mm)
- Gjatesia (m)
- Pesha (kg)
- Marketim CE

### 13. Testet

Llojet e testeve do te kryhen paraprakisht, sipas standartit IEC 61 089 ose standardeve te tjera ekivalente.

Testet tip:

- Egzaminimi visual
- Matja e diametrit individual te telave te aluminit dhe te celikut
- Matja e diametrit te percjellesit
- Testi i qendrushmerise ne keputje
- Testi amballazhimit
- Testi i rezistences se telave te aluminit
- Testi i rezistences ne DC te percjellesit te kompozuar
- Testi galvanizimit
- Testi sforcimit ne terheqje

Testet e pranimit dhe testet rutine:

- Kontrolli visual dhe dimensional ne baraban
- Egzaminimi visual
- Matja e diametrit individual te telave te aluminit dhe te celikut
- Matja e diametrit te percjellesit
- Testi i qendrushmerise ne keputje
- Testi amballazhimit
- Testi i rezistences se telave te aluminit
- Testi i rezistences ne DC te percjellesit te kompozuar
- Testi galvanizimit

Date, seal and Signature of  
Tenderer:

### Tabela e te dhenave (DATA SCHEDULES )

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	func. Guarantee
------	-------------	------	-----------------

## Specifikime Teknike – Litar Alumin Celiku ALC(ACSR)

<b>I</b>	<b>Percjellesa Cu te cveshur (Bare Conductors Cu)</b>			
<b>1</b>	<b>Te dhena te per gjitheshme (GENERAL DATA)</b>			
1.1	Standarti aplikuar (Applied standard)			
1.2	Temperature maksimale per shigjeten e varjes te llogaritur (Maximum temperature for sag calculation)	°C		
1.3	Temperature ditore (Every day temperature)	°C		
1.4	Temperature minimale (Minimum temperature)	°C		
1.5	Trashesia radiale e akullit(Radial ice thickness)	mm		
1.6	Shpejtësia maksimale e eres(periudha 20 vjecare e perseritje ( Maximum wind velocity (20 year return period)	m/s		
1.7	Rreshjet mesatare vjetore (Average yearly rainfall)	mm		
<b>II</b>	<b>Te dhena teknike (TECHNICAL DATA)</b>			
2.1	Prodhuesi (Manufacturer)			
2.2	Tipi percjellesit (Conductor type)			
2.3	Sekzioni terthor nominal (Cross section nominal)	mm <sup>2</sup>		
2.4	Sekzioni terthor faktik (Cross section actual)	mm <sup>2</sup>		
2.5	Percjelles shumefijesh dhe diametri cdo fije(teli) (Stranding and wire diameter)	mm		
2.6	Diametric percjellesit (Diameter of conductor)	mm		
2.7	Pesha e percjellesit (Weight of the conductor)	kg/km		
2.8	Temperature maksimale e punes (Maximum conductor operating temperature)	°C		
2.9	Tensioni horizontal maksimal ne percjelles (Maximum horizontal conductor stress for):			
2.10	a) 15 °C dhe ngarkese maksimale tee res (15 °C and maximum wind load)	N/mm <sup>2</sup>		
2.11	b) temperature mesatare ditore ne ajer te qete (everyday temperature in still air)	N/mm <sup>2</sup>		
2.12	Rezistenza maksimale elektrike ne 20°C (Maximum electrical resistance at 20°C)	Ω		

Me qene se kemi te bejme me terma teknike, baze do te jene emrtimet ne anglisht.



TDSH\_ACSR.xlsx

# SPECIFIKIME TEKNIKE PER MATERIALE PER TOKEZIME

## TE PERGJITHESHME

Te gjitha materialet feromagnetike te me poshtme(perfshire pjeset perberese), perjashtuar rastet kur specifikohet, do te jene celik I galvanizuar ne te nxehte me trashesi jo me te vogel se 60 $\mu\text{m}$ . Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese.

### I. TOKËZIMI

#### a2. Shirit celiku

##### Përkrahimi Teknik

Shiriti prej çeliku të zinkuar përbëhet nga një shirit çeliku i zhveshur mbuluar me një shtresë zinku me trashësi jo më pak se 70 $\mu\text{m}$  ( 500gr/m<sup>2</sup> )

##### Zbatimi

Përcjellësit shirit prej çeliku të galvanizuar shërbejnë për tokëzimin e pajisjeve si përcjellës tokëzimi.

##### Kërkesat e instalimit

Temperatura minimale e lejuar e mjedisit duhet të jetë -20 ° C.

Gjatë transportit dhe montimit, rrota me shirit çeliku të zhveshur duhet të vendoset me kujdes në mënyrë që shtresa e zinkut të mos dëmtohet.

Gjatë përdorimit të tij për tokëzimin e pajisjeve, shiriti i çelikut i zhveshur çmbështillet me kujdes.

Bashkimi me elementët e tjera të tokëzimit realizohet përmes morsetave përkatëse.

**Mjedisi:** ambjente të jashtme dhe nëntokë

##### Ruajtja, trajtimi dhe transporti

Paketimi i shiritit të çelikut të zinkuar bëhet në rrota, duke fiksuar spiralet me shirita izoluese, në mënyrë që ato të mos çmbështillen dhe të mos dëmtohet shtresa e zinkut. Gjatë transportit, këto rrota me shirit çeliku të zinkuar duhet të sigurohen ndaj lëvizjeve të padëshiruara.

Temperatura e rekomanduar e ruajtjes varion nga -25 °C deri në + 70 °C.

Gjatë ruajtjes për një kohë të gjatë, rekomandohet që rrotat të mbrohen nga faktorët e jashtëm, duke i vendosur nën një tendë ose duke mbështjelle me mushama për t'i mbrojtur nga uji.

##### Të dhëna teknike

##### Ilustrim:

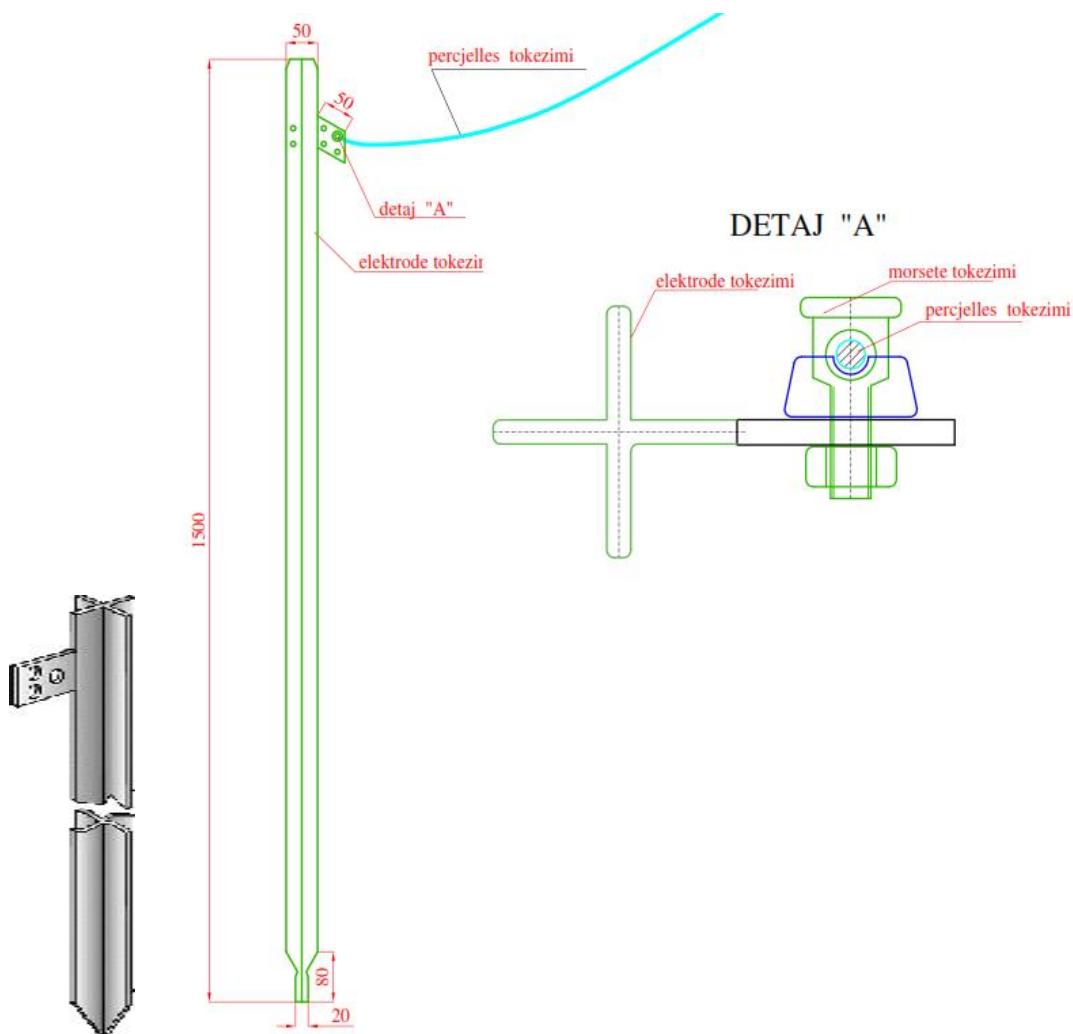
(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)

**Parametra Teknike**

Përmasat	Sipërfaqja	Materiali	Pesha
mm	mm <sup>2</sup>		kg/km
20x2.5	50	St/Zn	400
25x4	100	St/Zn	800
30x3.5	105	St/Zn	840
30x4	120	St/Zn	960
40x4	160	St/Zn	1250
40x5	200	St/Zn	1670

**a. Elektrodat e tokëzimit****Ilustrimi**

## Specifikime Teknike - Tokezime



### Përshkrimi, Kërkesat dhe Të Dhënët

Ky specifikim mbalon kërkesat për elektrodat e sistemit të tokëzimit. Pjese perberese e electrodes eshte edhe morseta sipas detajit "A"

### TË DHËNA TEKNIKE

Formë kryqi "+" jo më pak se  $50 \times 5\text{mm}$ ,  $H=1.5$  ose  $2.0\text{m}$ , që nuk shtrihet/zgjatet Cilësia e çelikut DIN 17 100  
 Pajisur me pllakë bashkuese  
 Paisur me morseten per bashkimin me percjellesin me diameter deri  $13\text{mm}$   
 I përputhshëm me DIN 48 – 452  
 Shtresë zinku – minimumi  $70$  mikron.

### Identifikimi dhe Paketimi

Elektrodat do të paketohen në kuti kartoni (10 copë).

Çdo kuti do të përbajë informacion për:  
 - llojin e elektrodës

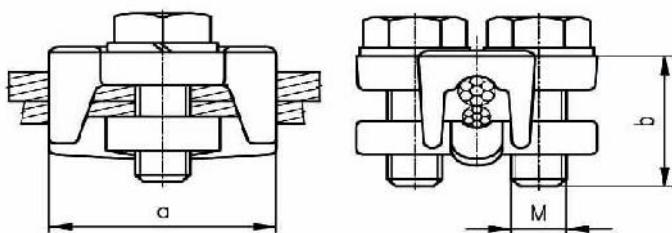
- përmasat e elektrodës
- prodhuesin
- vitin e prodhimit
- pesha bruto
- numrin e kutisë

### b. Shkeputes tokezimi per percjellesin e tokezimit

#### c1. Morsete universale

##### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Morseta eshte e perbere prej materiali me nje qendrueshmeri shume te larte i cili eshte veshur me nje shtrese anti korrozive zinku me nje trashesi 60 mikron.

Morseta shtrengohet fort me bulona te cilet kane nje shtrese anti korrozive.

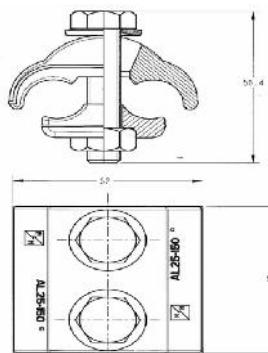
Bulonat dhe rondelet jane prej celiku te galvanizuara ne te nxehte

##### Te dhena teknike

Dimensionet	[mm]	diam. percjellesit	Forca e lidhjes(qendrueshmerise)	
a	b	M	[mm]	[kN]
50	40	10	2.7-9.4	4.6

##### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Dimensionet mm			diam. percjellesit	Momenti perdredhjes Nm	F. e lidhjes(qendru shmerise) kN
a	b	c			
52	61	56.4	9-16	45	13.26

Morseta eshte e perbere prej materiali me nje qendrueshmeri shume te larte i cili eshte veshur me nje shtrese anti korrozive zinku me nje trashesi 60 mikron.

Morseta shtrengohet fort me bulona te cilet kane nje shtrese anti korrozive.

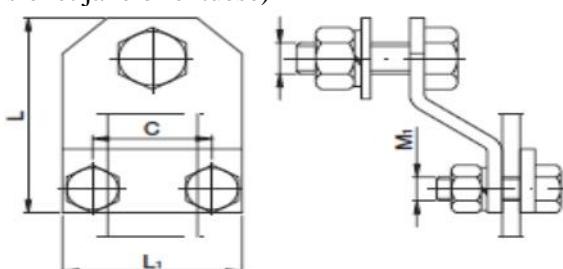
Bulonat dhe rondelet jane prej celiku te galvanizuara ne te nxehete

## c2. Shkeputes shirit

### c.2.1. Shkeputes shirit - shirit

#### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



#### Te dhena teknike

Shirit (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	M1	M	Pesha (kg)
25x4	80	66	50	M10x30	M12x30	0.33

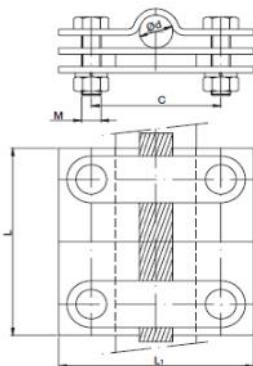
Materiali i shkeputesit, bulonat,dadot, rondelet jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehete sipas DIN 17100.

Shkeputesi do te lidhe shiritin e galvanizuar ne te nxehete 25x4 mm me shiritin 25x4 mm.

### c.2.2. Shkeputes litar - shirit

#### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



#### Te dhena teknike

Shirit &Litar (mm) 40x4 Max. D-12	L (mm) 60	L1 (mm) 60	C (mm) 40	S (mm) 4	M M6x30	Pesha (kg) 0.25
--	-----------------	------------------	-----------------	----------------	------------	-----------------------

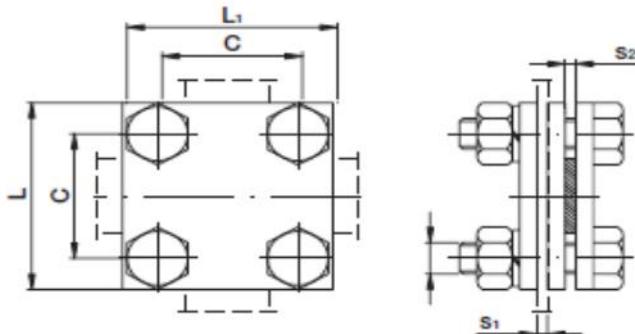
Materiali i shkeputesit, bulonat,dadot, rondelet jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte sipas DIN 17100.

Shkeputesi do te lidhe litarin e galvanizuar ne te nxehte me diameter D 25x4 mm me shiritin 40 x4 mm.

### c.2.3. Morsete tokezimi per bashkim shirit-shirit

#### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



#### Te dhena teknike

Shirit (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	S1 (mm)	S2 (mm)	M
25x4	60	60	40	4	4	8
25x4	60	60	40	4	4	10
40x4	80	80	60	4	4	8
40x4	80	80	60	4	4	10

Te gjitha pjeset perberese jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte

#### c. Fiksues per percjellesin e tokezimit ne faqe te murit ose beton

##### Tipi per fiksimin e percjellesit shirit

##### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Sherben per fiksimin e percjellesit te tokezimit forme shiritit ne faqe te murit ose betone. Madhesia maksimale e shiritit qe fiksohet eshte 40x4mm. Bullonat shtrengues jane M6x16mm. Ne pjesen e fiksimit, fiksuesi ka dado me fileto M8mm , e pershtatsheme per montim ne up plastik universal me vide me koke me fileto metrike. Dy pjastrat fiksuse kane spesor 3 mm secila. Te gjitha materialet jane celik te galvanizuar ne te nxehte.

##### Tipi per fiksimin e percjellesit te rumbullakte

##### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)

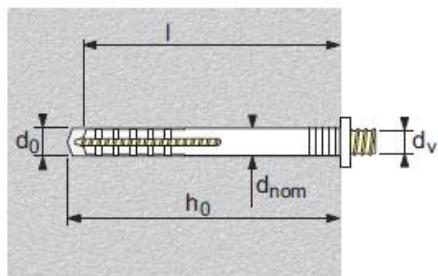


Sherben per fiksimin e percjellesit te tokezimit te rumbullaket ne faqe te murit ose betone. Diametri maksimal i percjellesit qe fiksohet eshte 8-12mm. Bullonat shtrengues jane M6x16mm. Ne pjesen e fiksimit, fiksuesi ka dado me fileto M8mm , e pershtatsheme per montim ne up plastik universal me vide me koke me fileto metrike. Pjastrat fiksuse kane spesor 3 mm. Te gjitha materialet jane celik te galvanizuar ne te nxehete.

### Upa plastik universal me vide me koke me fileto metrike

#### Ilustrim

(Ilustrimi eshte orientues)



#### Pershkrim

Upi plastik është bërë nga material polyamid 6, dhe buloni është bërë nga çelik i galvanizuar (zingu i bardhë). Në raste të veçanta buloni mund të bëhen prej bronzi. Koka e bulonit eshte me fileto metrike.

#### Applikimi

Perdoret per fiksimin e elementeve te ndryshem ne siperfaqet e mureve, ne dysheme, tavan e tje.

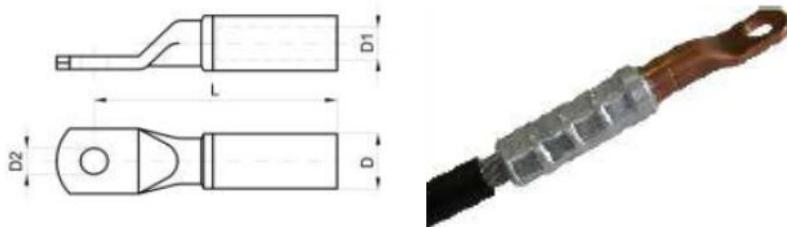
#### Te dhena Teknike

Tipi (mm)	Punto $\varnothing$ (mm)	Gjatesia e ankorimit	Thellesia minimale e cpimit (mm)	Filetua e kokes bulonit x gjatesia pjeses filetuar (mm)
6x35	6	d <sub>o</sub> 1 35	h <sub>o</sub> 45	M6x12
8x35	8	35	45	M8x15

#### d. Kapikordat Al-Cu per kabllin TU

##### Ilustrim

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



##### Përshkrimi, Kërkesat, Të Dhënat.

Ky specifikim mbulon të kërkesat për kapikorda për:

- Litar alumini, me sipërfaqe të prerjes tërthore  $95 \text{ mm}^2$ .

Kapikordat do të prodhohen sipas Standardeve IEC ose standardeve të tjera ekuivalente.

##### Ndertimi dhe Materiali.

Kapikordat duhet të jenë të përshtatshme për perdorim ne percjellesat litar.

Kapikordat do të përdoren per lidhjen e percjellesave litar me paisjet.

Kapikordat, ne pjesen ku futet percjellesi do te jetë alumin. Fiksimi I percjellesit behet me presim.

##### Të dhëna teknike

Kapikorda Alumin - Baker	Njësia	Vlera e kërkuar
Tensioni nominal	kV	0,6/1
Sekzioni I përcjellësave	$\text{mm}^2$	95
Numri i fazave		3 faze
Frekuencia	Hz	50

Sekzioni I përcjellesit ( $\text{mm}^2$ )	Dimensionet (mm)			
	D	D1	D2	L
95	22	13.5	13	90.5

##### Testi

Testet fizike dhe elektrike te materialit do te kryhen ne perputhje me Standartin IEC 220 ose ekuivalentit te tij.

**e. Fashetat vetrbllokuse prej celiku per fiksimin e mbrojteses ne shtylle**



Fashetat vetrbllokuse prej celiku 0.25x12x1200mm , per fiksimin e mbrojteses ne shtylle duhet:

Tekete nje mekanizem vetrbllokus qe lejon perdonim te lehte dhe te shpejte,

Qendrushmeri te larte ne terheqeje,

Elasticitet te larte,

Te jete zjarduruse,

Te kete qendrushmeri te larte ndaj agjenteve atmosferike, korozionit si dhe acideve dhe bazave te ndryshme.

Materiali: celik inoksitable # 316

Fashetat vetrbllokuse prej celiku per fiksimin e mbrojteses ne shtylle duhet te siguroje mbyllje te sigurte dhe te qendrushme. Ajo perdoret ne ambiente te brendeshme dhe te jashtme.

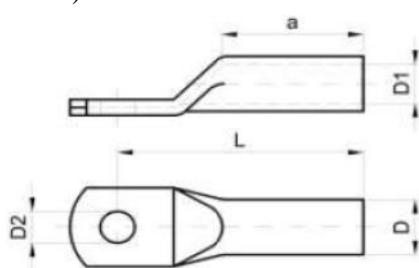
**j. Kapikorda tubolare Alumini me presim**

Kapikordat tubolare prej aluminiprodhohen nga tubot e aluminit ne perputhje me standartin EN 50182

Ato duhet te jene rezistente ndaj korozionit, rezatimit UV. Ne to duhet te shenohet vendet e presimit

**Ilustrimi**

(Ilustrimi dhe dimensioned jane orientuse)



**Te dhena teknike**

Seksioni I percjellesit (mm <sup>2</sup> )	Dimensionet (mm)					Numri I presimeve cop		Pesha per 100 cop (kg)
	a	L	D	D1	D2	mekanik	hidraulik	

Specifikime Teknike - Tokezime

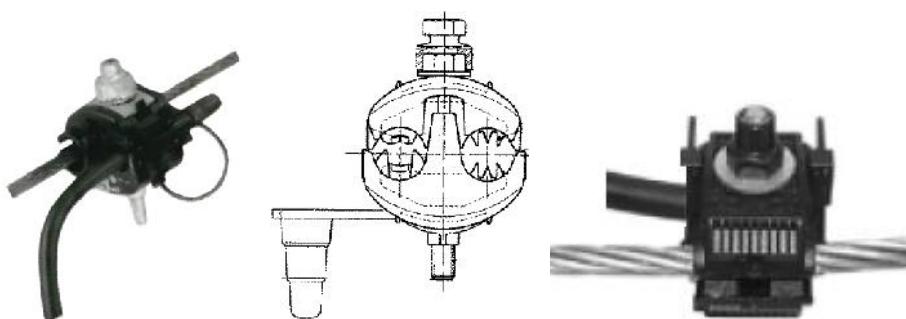
95	56	90	22	13	13	6	3	6.35
120	58	91	22.5	15	13	6	3	6.70
150	60	103	25	16.5	17	6	3	9.00

Kapikordat prodhohen ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

**k. Nyje lidhese e izoluar per lidhjen e percjellesit te linjes ABC me percjellesa te cveshur**

**Ilustrimi**

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



**Pershkrimi dhe perdorimi**

Kjo nyje eshte projektuar per te realizuar lidhjen elektrike te linjes me percjelles alumini me vetembajtje(linja ABC) me percjellesa te cveshur (Al, Cu e tje).

Kjo nyje eshte nje kombinim midis nyjeve te izoluara te zakonshme te linjave ABC dhe morsetave qe perdoren per linjat ajrore me percjellesa te cveshur. Bulloni shtrengues duhet te jete i paisur me kapuc izolues.

Gjate shtrengimit te bulonit “dhembet” qe jane ne pjesen ku futet percjellesi i linjes ABC, duhet te levizin drejt percjellsave te izoluar, diametalisht poshte dhe lart, duke u futur fillimisht ne pjesen e izolimit te percjellsave, duke e depertuar ate dhe pastaj ne brendesi te materialit te percjellsave.

Rezistenza e kontaktit qe realizohet duhet te jete ne temperaturen 20 °C jo me i madh se 265 mikro Ohm, por jo me e madhe se 0.815 e vleres se rezistences se percjellesit. Gjithashtu ky shtrengim nuk duhet te zvogeloje qendrueshmerine mekanike te percjellsave.

Ndersa pjeset paralele ku futet percjellesi i cveshur, gjate shtrengimit te bullonit, levizin edhe ato diametalisht poshte dhe lart njesoj si te morsetat e zakonshme qe perdoren ne percjellesat e cveshur duke realizuar nje rezistence kontakt me vlerat qe u permenden me lart . Ne rastin kur perdoren per percjellesa Al, te dy pjeset e sipermjta dhe e poshtmjta jane te perbera prej aliazhi alumini me qendrushmeri te larte. Ne rastin kur perdoren per percjellesa Cu, ato jane perbere prej bakri te paster elektrolitik .

**Te dhena teknike**

Sekzioni i percjellesit( $\text{mm}^2$ )		Buloni	Momenti i shtrengimit(Nm)
Percjellesi i cveshur	Percjellesi i linjes ABC		
16-95	16-95	2xM8	16



# SPECIFIKIME TEKNIKE

## MORSETA ME KANALE PARALELE

## MORSETA ME KANALE PARALELE

### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Fig. 3

### 1. Te pergjithshme

Ky specifikim percakton kerkesat per prodhimin, furnizimin, testimin dhe shperndarjen e morsetave me kanale paralele per perdorim ne rrjetat ajrore te energjise elektrike ne nje mjedis te eksposuar plotesisht. Ne kete specifikim perfshihen materialet e me poshtme:

- Morseta me kanale paralele AL/Cu
- Morseta me kanale AL/AL
- Morseta me kanale Cu/Cu

### 2. Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001 ose ISO 9002
- Te dhenat teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat me dimensione
- Manual perdonimi
- Te kene markim CE

### 3. Kushtet e sistemit

a	Specifikime	Njesia	Vlera
1	Tensioni nominal ne sistem	kV	Deri 35
2	Tensioni me larte ne sistem	kV	Deri 38.5
3	Frekuenca e sistemit	Hz	50
4	Numri I fazave	Jo	3 faze
5	Sistemi I tokezimit		I izoluar

b	Kushtet atmosferike	
1	Temperatura maks. e ambientit	40°C
2	Temperatura minimale e ambientit	-10°C

3	Lageshtia relative maks	80%
4	Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000m
5	Ndotja	mesatare

## 1. Pershkrimi, Kërkesa, Te dhena

Morsetat sherbejne per te lidhur dy percjelles paralele me qellim qe te behet nje derivim nga percjellesi kryesor, apo per te mbyllur nje lak midis percjellesave ne nje isolator.

Keto morseta perbehen nga dy pjese:

- Pjesa e siperme dhe e poshtme te cilat kane kanale paralele per vendosjen e percjellesave
- Nje, dy ose tre bullona shtrengues qe perdhkojne ted y pjeset

Ne **morseta e aluminit (Al/Al)** te dy pjeset jane te perbera prej aliazhi alumini me qendrushmeri te larte.

Ne **morseta e bakrit(Cu/Cu)** te dy pjeset jane te perbera prej bakri elektrolitik me qendrushmeri te larte

Ne **morsetat bimetalike (Al/Cu)** te dy pjeset jane te perbera prej aliazhi alumini me qendrushmeri te larte dhe per te shtrenguar percjellesin e bakrit , ne njeren pjese jane ngjitur me te nxehet pllaka bakri te laminuara duke siguruar nje lidhje molekulare.

Per te shmangur korozionin midis percjellesit dhe morsetes, pllakat e bakrit lyhen me vazeline teknike.

Bulonat jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehet.

Per te siguruar nje shtrengim te besueshem, bulonat paisen me rondele pjate dhe te care sic tregohet ne figure.

### Te dhena teknike

MORSETA BIMETALIKE AL/CU								
Fig	Seksoni Terthor i Pecjellesit (mm <sup>2</sup> )			Diametri i Percjellesit (mm)		Bulon	Forca ne tereqje (Nm)	Pesha (kg)
	AAC	ACSR	Cu	AL	Cu			
2	16-70	16/2,5-70/12	6- 50	5,1-11,7	2,75-9,0	M8	20	0.110
2	25-150	25/4-120/20	10- 95	6,3-15,7	5,1-12,5	M8	20	0.150
3	35-185	35/6-150/25	35-185	7,5-17,5	7,5-17,5	M10	40	0.440
3	35-300	35/6-265/35	35-240	7,5-22,5	7,5-20,2	M10	40	0.680
1	16-70	16/2,5-70/12	16- 50	5,1-11,7	2,75-9,0	M8	20	0.060
1	16-95	16/2,5-95/15	16-70	5,1-12,5	5,1-11,7	M8	20	0.060
MORSETA BAKRI								
1	-	-	2.5-16	-	1,8-5,1	M5	5	0.030
1	-	-	4-25	-	2,25-6,3	M6	8	0.045
1	-	-	6-70	-	2,75-10,5	M8	19	0.120
2	-	-	2.5-16	-	1,8-5,1	M5	5	0.045
2	-	-	4-25	-	2,25-6,3	M6	8	0.070
2	-	-	6-70	-	2,75-10,5	M8	19	0.200
2	-	-	16-95	-	5,1-12,5	M8	19	0.265
2	-	-	16-150	-	5,1-15,7	M10	35	0.430
MORSETA ALUMINI								
2	16-50	16/2,5-35/6	-	5,1-9,0	-	M8	20	0.095
2	16-70	16/2,5-50/8	-	5,1-10,5	-	M8	20	0.115
2	16-95	16/2,5-70/12	-	5,1-12,5	-	M8	20	0.145
2	16-120	16/2,5-95/15	-	5,1-14,0	-	M8	20	0.160
2	25-150	25/4-120/20	-	6,3-15,7	-	M10	40	0.240

2	35-185	35/6-150/25	-	7,5-17,5	-	M10	40	0.280
2	35-240	35/6-210/35	-	7,5-20,2	-	M10	40	0.450
3	16-50	16/2,5-35/6	-	5,1-9,0	-	M8	20	0.140
3	16-70	16/2,5-50/8	-	5,1-10,5	-	M8	20	0.170
3	16-95	16/2,5-70/12	-	5,1-12,5	-	M8	20	0.210
3	16-120	16/2,5-95/15	-	5,1-14,0	-	M8	20	0.325
3	25-150	25/4-120/20	-	6,3-15,7	-	M10	40	0.360
3	35-185	35/6-150/25	-	7,5-17,5	-	M10	40	0.420
3	35-240	35/6-210/35	-	7,5-20,2	-	M10	40	0.670
3	185-630	185/30-560/50	-	16,3-33,8	-	M10	70	1.20

## 2. Aplikimi

Morsetat me kanale paralele sherbejne per te bashkuar elektrikisht percjellesat e cveshur te linjave ajrore

## 3. Standartet referuse

Morsetat me kanale paralele prodhohen ne perputhje me Standartet:

- VDE 0210
- VDE 0212 ose standarte te tjera ekuivalente.

## 4. Paketimi

Morsetat paketohen ne qese plastike

Cdo qese duhet te permbate informacionin e me poshtem:

- Emrin e prodhuesit
- Numrin e kontrates
- Numrin e Urdherit te Blerjes
- Numrin e morsetave ne qese
- Peshen e qeses

## 5. Tests

Te gjitha testet kryhen ne perputhje me Standartin VDE 0210, VDE 0212, ose standarte te tjera ekuivalente.

# SPECIFIKIME TEKNIKE

## NDARESAT E JASHTEM TE TM

### ( PER KABINAT E TRASFORMIMIT )

## NDARESAT E JASHTENM TE TM (PER TRE FAZE)

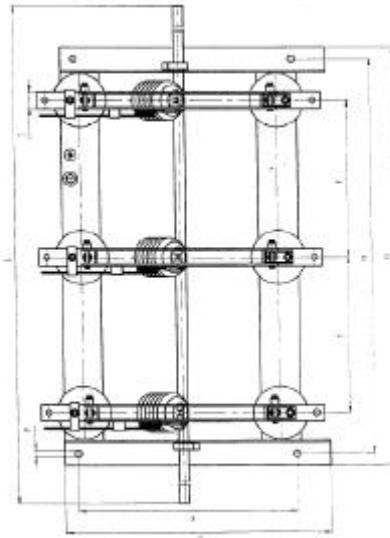
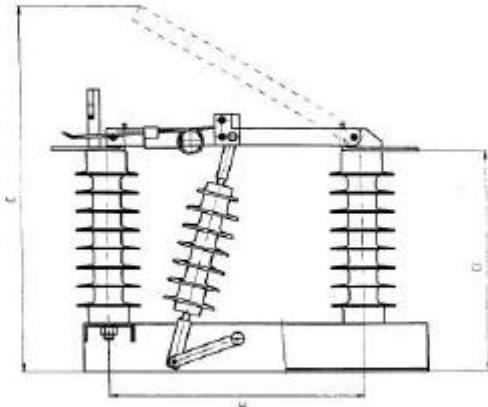
### 1.1 Kërkesa te pergjitheshme

Ky specifikim percakton kushtet e pergjitheshme teknike per blerjen dhe pranimin e ndaresave te jashtem tre fazore te TM.

Produkti do te prodhohet dhe kontrollohet ne perputhje me standartet IEC ose standarte te tjera ekuivalente me te.

### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



### 1.2 Kërkesa te detyrueshme

Eshe e detyrueshme qe Ofertuse/Furnizuesi duhet te paraqese si pjese integrale e ofertes/furnizimit, dokumentat e me poshtme:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te dhenat teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat me dimensione
- Manual instalimi
- Manual perdonimi
- Te kene markim CE

### 1.3 Kushtet e sistemit

#### Te dhena per sistemin

Tensioni me i larte per paisjet

#### Njesia

kV

12

Tensioni nominal	kV	10
Frekuanca	Hz	50
Numuri I fazeve	Nr	3 faze
Sistemi I tokezimit		I izoluar

### Kushtet atmosferike

Temperaturë Max. e ambientit	40°C
Temperaturë Mi. e ambientit	-10 °C
Lageshtia relative maks	80%
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000m
Ndotja	Mesatare

### 1.4 Pershkrim ,kerkesa dhe te dhena

Ndaresat e jashtem tre fazore jane projektuar per te hapur dhe mbyllur qarkun elektrik (te tre fazet njeheresh) ne gjendjen pa ngarkese. Ne gjendje te hapur ata duhet te bejne nje hapesire izolimi te dukshem dhe te sigurte.

Ndaresat duhet te perdoren ne ambiente te jashtme, ne kushte klimatike te buta dhe temperature te ambientit nga -10°C deri +40°C. Instalimi i paisjes ne kushte te tjera mjedisore duhet te behet ne mareveshje me prodhuesin.

Ndaresi eshte i paisur me nje leve mekanike manuale per komandimin e saje. Parashikohet edhe perdonimi i çernjeres dyfishe. Gjatesia e leves rregullohet nepermjet tubave me gjatesi te rregullueshme te cilat jane pjese e funizimit te ndaresit. Gjatesia totalee tubave (minimumi 6 m) Parashikohet edhe doreza e izoluar.

Te gjitha pjeset metalike jane te galvanizuara ne te nxehte.

Ndaresi duhet te perballoje rrymat nominale per nje kohe te gjate pa nxehjen e kontaktive mbi temperaturen e lejuar. Gjithashtu kontaktet nuk duhet te saldohen ose te pesojne ndonje demtim tjeter nga rrymat e lidhjes se shkurter te difektit.

Ndaresi prodhohet per perdonim manual.

Ndaresi paiset me nje mekanizem te ruajtjes se energjise per ckycke te shpejte.

Korniza baze e ndaresit duhet te jete me zing te praruar dhe e kromuar.

Pjeset percjellese te rrymes duhet te jene te galvanizuara me argjend te praruar.

Boshti operativ duhet te kete opsonin per perdonim majtas osr djathtas.

### Izolatoret

Te gjithe izolatoret do te jene per perdonim te jashtem conform standardeve IEC Nr. 60168

### Technical data

Tensioni nominal	kV	10
Frekuencia nominale	Hz	50
Rryma nominale	A	400
Rryma per kohe te shkurter	kA	20
Koha nominale per qendrushmeri ne LSH	s	1
Vlera e rrymes se shkarkimit impulsiv	kA	50

Vlera e tisionit impulsiv te qendrushmerise ndaj shkarkimeve • Faze toke • Hapesire se ckyçjes	kV	75 85
Vlera e tisionit te qndrushmerise ne frekuencen e rrjetit • Faze toke • Hapesire se ckyçjes	kV	28 32
Pesha(afersisht)	kg	20

### Shenim

Ndaresi duhet te jete i paisur me leven operuese, tubat zingato (1" per tision deri 20 kV dhe 1e3/4 per tension 35 kV) me gjatesi 6 m, cernierat dhe dorezen.

Tubat dhe gjatesia e tyre jane pjesa e negociushme ne fazen e pyetjeve te tenderit.

### 1.5 Standartet referuse

Ndaresat e jashtem tre fazore prodhohen ne perputhje me standartet me te fundit : IEC

- No. 60060 Teknika të provës në tension të lartë(High-voltage test techniques)
- No. 60071 Koordinimi i izolimit(Insulation co-ordination)
- No.62271-102:2018 Pajisje komutimi dhe kontrolli për tension të lartë - Pjesa 102 Stakuesit e rrymës alternative me tension të lartë dhe çelësat e tokëzimit(High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches)
- No. 60168 Prova mbi izolatorët mbështetës për përdorim të brendshëm dhe të jashtëm prej qeramike ose xhami për sisteme me tension nominal me të madh së 1 kV(Tests on indoor and outdoor post insulators of ceramic material or glass for systems with nominal voltages greater than 1000 V )

Ose ekuivalentet e tyre

### 1.6 Aplikimi

Ndaresat e jashtem tre fazore perdoren ne kabinat e trasformimit TM/TU shtyllore.

### 1.7 Inspektimet dhe testet

#### Testet tip

Testet tip duhet te behen ne perputhje me standartet me te fundit IEC si psh IEC 60265-1

Ne qofte se ofertuesi sjell teste tip te leshuara nga një laboratori pa varur per kete material, ato mund te pranohen ne vend te testeve te tilla.

Testet qe kerkohen jane:

- Testi dielektrik ne qarqet kryesore e ndihmese
- Testi qendrushmerise ne frekuencen e fuqise, per 1 min
- Testi qendrushmerise ndaj impulseve te shkarkimeve ,1.2 x 50 µsec
- Testi ritjes se temperatures
- Qendrushmeria ndaj operimeve mekanike

**Testet rutine**

- Testi dielektrik ne qarqet kryesore
- Testi dielektrik ne qarqet ndimese
- Matja e rezistences ne qarkun kryesorë
- Testet mekanike te operimit ne 50 cikle operative

**1.8 Vizatimet, Llogaritjet, Pershkrimet**

Ofertuesi/Furnizuesi duhet te ofroje informacionin e me poshtem per cdo funizim

- ✓ Vizatimet e per gjitheshme ku te jepen te gjitha dimensionet e ndaresit perfshire dhe mekanizmat operuese
- ✓ Lista referuese e kushteve klimatike per instalimin e paisjes
- ✓ Katalogun dhe literature pershkruese te te gjitha pjesave te ndaresit

Technical Data Sheet

**Ndaresat (Disconnectors)**

No.	Tipi (Type)	Njesia (Unit)	Data
<b>1</b>	<b>Te dhena te per gjitheshme (GENERAL DATA)</b>		
	Prodhuesi (Manufacturer) Vendi prodhimit dhe testi (Place of manufacture and test) Tipi references (Type reference)		
<b>2</b>	<b>Detaje (DETAILS)</b>		
	Tensioni nominal (Rated Voltage) Vlera e tensionit impulsiv te shkarkimeve qe duron (Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv te shkarkimeve) ( Rated lighting impulse withstand voltage): Faze-toke (Phase-to-ground ) Permes distances se izolimit (Across the isolting distance ) Vlera e tensionit me frekuencan e fuqise qe duron per 1 min. (Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise per 1 min ) (Rated power frequency withstand voltage 1 min): Faze-toke (Phase-to-ground ) Permes distances se izolimit (Across the isolting distance ) Rryma nominale (Rated normal current) Rryma nominale LSH qe duron per kohe te shkurter 1 sek (Qendrushmeria ndaj rrymes se LSH per kohe te shkurter 1 sek) (Rated short-time withstand current 1 second) Rryma nominale pik qe duron hapesira e shkarkimit (qendrushmeria e hapesires se shkarkimit ndaj rrymes pik) (Rated peak withstand current Creepage distance)	kVrms  kVpeak kVpeak  kVpeak kVpeak  A  kA  kApeak	

	Momenti max i kerkuar per hapje manuale (Maximum torque required to open manually) Materiali siperfaqeve te kontaktit (Material of contact surface)		
<b>3 Paketa e izolatoreve (INSULATOR STACKS)</b>			
	Numri per pakete (Number of unit per stack) Forca max. ne krye te izolatorit (Ultimate strength at top of insulator stack): Krahu (cantilever) Perdredhja (Torsion) Materiali dhe ngjyra (Material and color)		
<b>4 Dimensione dhe pesha (DIMENSIONS AND WEIGHT)</b>			
	Dimensioned e jashtme ;ne gjendje te mbyllur (Overall dimension; drawing enclosed) Pesha komplet e nje ndaresi pa suportet (Weight of a complete disconnector without support) Pesha komplet e ndaresit njefazor (Weight of a complete 1 pole disconnector)		
Ofertuesi (Bidder)		Nenshkrimi (Signature)	

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.

## **SPECIFIKIME TEKNIKE**

### **PANEL TU PER AMBIENT TE BRENDESHEM/TE JASHTEM, ME AUTOMAT, PER KABINAT TM/TU**

## 1. Te pergjitheshme

Materialet e meposhtme duhet te jene conform standarteve dhe specifikime te me poshtme.

Te gjitha materialet jane ndertuar per te siguruar pune normale edhe ne kushte klimatike te ndryshme.

Ato duhet te punojne normalisht edhe ne kushtet e ndryshimit te ngarkeses dhe tensionit nen veprimin e lidhjes ses hkurter ose avarive te tjera qe mund te ndodhin ne system.

Te gjitha materialet qe perdoren per prodhimin e ketij produkti dueht te jene te cilesise me te mire dhe te pershatashem per pune edhe ne kushte specifike. Ato duhet te kene markim CE.

Panelet e tensionit te ulet me automat duhet te furnizohen te kompletuara dhe gati per tu montuar.

## 2. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikata e fabrikes ISO 9001
- Te dhenat e tendertit si me poshte
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Diagramen elektrike
- Vizatimet (skicat)
- Manuali i perdonimi(skicat e instalimit)
- Markim CE te panelit dhe materialeve perberese

## 3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin	Njesia
Tensioni me I larte i sistemit	kV      0.66
Tensioni nominal	V      400/230
Frekuencia	Hz      50
Numri I fazave	No      3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit	Direkt me token

### Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	40°C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000m
Ndotja	mesatare

## 4. Pershkrim, kërkesa dhe te dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per panelet e tensionit te ulet me automate, qe sherben per te lidhur pjesen e tensionit te ulet te trasformatorit te fuqise dhe furnizimin me energji elektrike te rrjetit te TU te shperndarjes . Paneli I tensionit te ulet perdoret per ambient te brendeshem ose te jashtem sipas kerkeses.

Paneli TU duhet ndertuar dhe prodhuar sipas standartit IEC 60439-1.

Paneli duhet te perbehet nga komponentet e meposhtem(shih skemen perkatese ne fund te materialit).

- 1 (nje) boks metalik me metal anti koroziv, me qendrueshmeri te larte termike dhe kundra zjarrit , me dere
- Automatet e TU, sipas tabeles dhe skemes me poshte
- 3(tre) zbara bakri per fazat, 1(nje) zbare bakri per neutrin dhe 1(nje) per token,
- Vrime per linjen hyrese per automatit tre polar (shih spec teknike te automatit)
- Vrima per linjat dalese te automateve tre polar
- 3 (tre) transformatore rryme monofaze tip toroide, rryma ne primar ne perputhje me rrymen e transformaterve te fuqise (pjesa e tensionit te ulet), rryma ne sekondar 5A, fuqia ne dalje 5VA, klasa e saktesise 0.5 FS 10,
- 1(nje) mates smart 230/400V, 5 A,
- 1(nje) miniautomat trefazor 16A, 400 V per ndricimin e ambientit dhe prize, kl B
- 1(nje) miniautomat trefazor10A, 400V per qarqet e tensionit te matesave, kl C
- 1(nje) prize shuko 16 A
- 1(nje) llambe per ndricim paneli
- Nje llambe modularre tre fazore LED per identifikimin e prezences se tensionit

Shenim: Per dimensionet e birave per hyrjen dhe daljen e kabllove referohu sektioneve te linjave ne tabelen e te dhenave teknike te meposhtme

Paisjet e panelit te tensionit te ulet duhet te montohen ne boks qe ne fabrike. Paneli duhet qe te kete mundesi per tu montuar ne mur ose ne dysheme.

Paneli duhet te kete dyer te levizhshme dhe pas tyre pllake mbrojtese izoluese, zjarduruese, trasparente me qellim mbrojtjen nga kontaktet aksidentale. Dritaret per leven e automateve duhet te projektohen per perdonimin manual ON/OFF.

Anet e boksit duhet te jene te myllura.

Dera duhet te jete me bllokim mekanik dhe te kete mundesi per tu myllur me element te sigurie i cili eshte pjese e panelit.

Pjese e panelit jane edhe te gjithe aksesoret e montimit.

Paneli eshte kundra zjarrit (klasa B), myllja e dyereve eshte sipas principit te tri pikave te energjise.

Ne panel duhet te parashikohen vrimat per hyrjen dhe daljen e kabllove.Vrima e kabllit dales do te parashikohet ne funksion design prodhimit qe do te percaktohet nga ivestitori ne fazen e porosise .

Per hyrjen dhe daljen e kabllove duhet te parashikohen cable glands ne perputhje me sektionet e kabllove perkatese.

Montimi perfshin te gjitha lidhjet midis percjellesave dhe paisjeve te montuara ne panel. Zbarat duhet te jene te sheshta, keshtu ajo mund te lejoje lidhjen e kabllove me bashkueset.

Paneli duhet te kete zbaren e tokes me zbare bakri dhe terminalin e tokes me nje bulon M12 plus dado.

Izolatoret ne zbarat e tensionit te ulet duhet te jene porcelan ose “epoxy resin” material i derdhur epox ne gjendje qe te duroje forcat elektrodinamike qe mund te vijne si rezultat i rrymave maksimale te LSH. Lustra duhet te jete e bute dhe solide, dhe duhet te mbuloje te gjitha pjeset e ekspozuara te izolatorit dhe mos te lejoje plasaritjet dhe carje.

Zbarat e tensionit te ulet duhet te jene solide dhe pa defekte.

Ne siperfaqen e panelit te tensionit te ulet duhet te shenohet e stampuar logoja e OSHEE si dhe nje pllakte paralajmeruese me rrezikun per jeten, me simbolin dhe shenimin "RREZIK VDEKJE 400V".

Ne nje pjese te dukshme te tij, duhet te montohet etiketa (targeta) ku te shenohen te dhenat kryesore si dhe ato identifikuese te tij, ne perputhje me standartet perkatese.

Ne panel duhet te parashikohet hapesire per montimin ne prespektive edhe te nja automati tjeter per dalje rezerve si dhe per transformatoret e rrymes perkates.

Gjithashtu kompozimi i panelit duhet te behet ne menyre te tille qe ne prespektive te kete mundesi te montojen trasformatore rryme edhe per daljet me qellim qe te behet bilanci i tyre.

Pjeset percjellese te rrymes brenda panelit duhet te jene te sistemuara dhe te mbuluara me kapak plastik trasparent.

Ne hapesiren e lire te panelit (ne zonen ku nuk ka as paisje, as zbara, as ku parashikohet te lidhen kabllo) duhet te parashikohet :

1. Hapesire per montimin e nje Paisje Speciale per mbrojtjen nga mbitensionet ( SPD ) me permasa sipas kerkeses se porositesit .
2. Hapesire per montimin ne prespektive te paisjeve telekomunikuese
3. Per hyrjen e kabllove duhet te parashikohen cable glands te rakordushme per seksione te ndryshme.

Per sa me siper ne kete pjese duhet te montohet shine DIN RAIL me mundesi per te levizur vertikalisht sipas nevojes.

Qarqet duhet te kontrollohen ne cdo panel per:

- Lidhjet korrekte te percjellesave
- Testi i qendrueshmerise per frekuence te fuqise 50 Hz, 1 sec., 3 kV

Duhet te sigurohen dritare per ajrim pa cenuar shkallen e mbrojtjes IP te kerkuar.

#### Te dhena teknike

Nr	Pershkrim	Njesia	Te dhena teknike
1	Standarti I perdorur		Standarti me i ri IEC, S SH EN 50274:2002
2	Tensioni nominal	V	230/400
3	Frekuencia	Hz	50
4	Numri I fazave		3fazes/4percjelles
5	Tensioni qe duron per 1 min ne frekuencen e fuqise	kV	3
6	Tensioni impulsiv i shkarkimeve qe duron 1.2/50μs	kV	8
7	Rryma e lidhjes se shkurter	kA	20
8	Rezistenca ne rastin e nje goditje	Xhaul	20
9	Testi ne te nxekte i percjellesve	°C	750
10	Diapazoni i temperaturave	°C	-20 deri +50
11	Lageshtia	%	90
12	Izolimi		Dyfish
13	Materiali i aksesoreve dhe boksit		Metalik
14	Shkalla e mbrojtjes per ambient te brendshem/te jashtem		IP44/IP65
15	Ngjyra e panelit		RAL7035

16	Lloji I instalimit		Vertikal, I fiksuar
17	Ambienti i montimit		I brendeshem/I jashtem

Tipi i panelit TU [mm]	Seksioni terthor I linje hyrese [mm <sup>2</sup> ]	Dimension i panelit	Rryma e lidhjes se shkurter ( KA )	Fuqia e Trasformatorkit [kVA]
3 automate 1x200+2x100	4x95 AL	a=750mm b=750÷850mm c=250÷300mm	20	100
4 automate 1x320+(1x160A+2 x 100 A +1 vend per automat rezerve )	3x120+1x70 AL	a=750mm b=750÷850mm c=250÷300mm	20	160
Varianti I 3 automate 1x400+(2x250 A+ 1 vend per automat rezerve )	Sipas kerkeses	3x240+1x120 AL	a=750mm b=750÷850mm c=250÷300mm	250
Varianti II 4 automate 1x400+(3x160A+ 1 vend per automat rezerve )				
5 automate 1x800+4x200 A + 1 vend per automat rezerve )	2x(3x185+1x95) AL	a=880÷900mm b=1600÷1800mm c=350÷400mm	20	400
5 automate 1x1000+(4x250 A + 1 vend per automat rezerve )	3x(3x240+1x120) AL	a=880÷900mm b=1600÷1800mm c=350÷400mm	20	630

Per panelet e transformatoreve 250 KVA e me shume, furnizimi i tyre do te behet me kabllo nje fazore duke respektuar numrin dhe seksionin e dhene me lart. Te gjithe kabllot kane izolacion XLPE.

Kompozimi panelit duhet te behet ne menyre te tille qe te respektohen standartet e panelit ne teresi, standartet e punes se paisjeve, sigurimi teknik e tje. Kujdes duhet te tregohet me ventilimin ne menyre qe temperatura maksimale ne pjesen e siperme te panelit te mos kaloje 60 °C.

**Ne raste te vecanta, cilesuar ne kerkese, paneli mund te kompozohet edhe ndryshe por duke respektuar kerkesat e ketij specifikimi.**

Varianti perfundimtar i prodhimit te panelit do te vendoset pas miratimit nga ana e bleresit.

## 5. Perdorimi

Paneli i tensionit te ulet eshte ndertuar per tu montuar ne mur dhe dysheme, per te lidhur nje linje hyrese dhe linjat dalese dalese me seksion deri 240 mm<sup>2</sup>.

Paneli TU perdoret per ambient te brendeshem/te jashtem (sipas kerkeses)

## 6. Rajonet e perdorimit

Te gjitha rajonet

## 7. Paketimi

Materialet paketuase duhet te jene sipas EN 13430 dhe EN 13431. Ato duhet te jene te riciklueshme dhe nuk duhet te permajne substance radioactive , kancerogjene ose substance te tjera te tressazhme per shendetin dhe mjedisin. Pjese e paketimit eshte nje tabele pershkruese e cila duhet te perfshije minimalisht informacionin e meposhtem:

Fabrika, lloji I panelit, numri I copeve, dimensionet, pesha.

## 8. Testet

### Llojet e testeve

- Prova e deformimit,
- Prova dielektrike
- Prova per kufinjte e temperaturave,
- Fortesia e vidave dhe dadove,
- Shkalla e mbrojtjes,
- Resistenza ne nxehesi .

### Testet rutine

- Inspekte te per gjitheshme,
- Shkalla e mbrojtjes,
- Fortesia e vidave dhe dadove,
- Resistenza ne nxehesi.

## AUTOMAT TRE FAZOR TU(MCCB)

### 1. Te dhena te per gjithshme

Ky specifikim paraqet kushtet e per gjitheshme teknike per blerjen dhe pranimin e automateve TU tre fazore, me tre pole te cilet perdoren ne rrjetat e tensionit te ulet si celesa, si paisje mbrojtuese.

Paisja duhet te jete konform standarteve IEC.

Paisja duhet te kete markim CE

Pajisjet duhet te ndërtohen për te siguruar funksionimin e sigurte, mirembajtje, mbrojtjen ne punë dhe do te shënohet me një tregues te dukshem te sigurisë.

### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



## 2. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje dokumentat e me poshtme.

- a) Certifikat e fabrikes ISO 9001
- b) Te dhena teknike sic kerkohen me poshtë
- c) Karakteristikat e komutimit per automatet
- d) Te kene marketim CE

## 3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemtin	Njesia	
Tensioni me I larte I sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazave	No	3 faze/4 percjelles
Sitemi I tokezimit		Direkt ne toke

### Kushtet atmosferike

Temperatura maks. e ambientit	40°C
Temperatura min. e ambientit	-10 °C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartesia maks. mbi nivelin e detit	1000m
Ndotja	mesatare

## 4. Pershkrim, Kërkesa dhe te Dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per automatet tre fazore te TU me tre pole me qellim qe te perdoren ne rrjetat e tensionit te ulet(kryesisht ne kabina trasformacioni) si celesa dhe si element mbrojtës. Automatet tre fazore TU duhet te jene per perdonim te brendeshem.

### Te dhena teknike

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	100
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckyçje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20

6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuencia	Hz	50
9	Numri i ciklevë mekanike te punes		25000
10	Numri I ciklevë elektrike te punes		10000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	160
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuencia	Hz	50
9	Numri i ciklevë mekanike te punes		25000
10	Numri I ciklevë elektrike te punes		10000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	250
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuencia	Hz	50
9	Numri i ciklevë mekanike te punes		25000
10	Numri I ciklevë elektrike te punes		10000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	400
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckycje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuencia	Hz	50

9	Numri i ciklevë mekanike te punes		20000
10	Numri I ciklevë elektriqe te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	630
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckyçje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrimes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuencia	Hz	50
9	Numri i ciklevë mekanike te punes		20000
10	Numri I ciklevë elektriqe te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	800
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckyçje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrimes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuencia	Hz	50
9	Numri i ciklevë mekanike te punes		20000
10	Numri I ciklevë elektriqe te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	1000
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckyçje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrimes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuencia	Hz	50
9	Numri i ciklevë mekanike te punes		20000
10	Numri I ciklevë elektriqe te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	1250
3	Kufijte e regullimit te rymes nominale 30°C, Ir	A	(0.6-1.0) x In
4	Rryma max qe nuk shkakton ckyje (Int)	A	1.13
5	Qendrushmeria ndaj rrymes LSH 1 sek	KA	20
6	Tensioni nominal	V	400
7	Tension I izolimit	V	500
8	Frekuencia	Hz	50
9	Numri i cikleve mekanike te punes		20000
10	Numri I cikleve elektrike te punes		8000
11	Kurba e komutimit		B

## 5. Standartet referuese

Automatet tre fazore te tensionit te ulet me tre pole duhet te plotesoje kerkesat e standartit IEC 60898 dhe IEC 60947-1-Z, ( ose ekuivalentet e tyre)

## 6. Ndertimi dhe materiali

Automati tre fazore TU me tre pole duhet te jene konform standarteve te prodhuesit dhe specifikimeve teknike te mesiperme.

Automati tre fazore TU me tre pole duhet te veproje sipas kurbes se komutimi B.

Automatet tre fazore TU duhet te kene karakteristikat kryesore si me poshte :

- Te jene 3(tre) polare me terminale ballore
- Rele te rregullueshme per mbrojtje mha mbingarkesat dhe lidhjet e shkurtra
- Mbulese e derdhur , e fiksuar

Automatet 3 fazore te TU duhet te jene te afte te percjellin dhe shkyçin rryma ne kushte normale dhe gjithashtu te percjellin per njefare kohe dhe shkyçin rrymat ne kushte specifike jonormale te qarkut, siç eshte ajo e lidhjes se shkurter.

Pajisjet e mesiperme duhet te kene konstruksion te tille qe te plotesojne kerkesat e meposhtme :

- Qendrueshmeri ne kushtet e nje rryme dhe tensioni te ndryshem
- Qendrueshmeri ndaj kushteve lokale atmosferike

Pjeset rrymepercjellese duhet te jene prej bakri elektrolitik.

Automatet duhet te parashikohen per punim te pavarur me dore.

Automatet duhet te projektohen te tille qe te jene te mbyllur dhe te siguruar nepermjet nje dryni ne pozicionin “Hapur”

Siperfaqet e ekspozuara duhet te jene te mbrojtura kundrejt korrozionit nepermjet zingimit ne te xehte ose duhet te jene prodhuar me çelik te pandryshkshem , tunxh, per te parandaluar veshjen me ndryshk ose korrozionin.

Dalja e TU duhet te parashikohet me nje terminal te rrafshet te TU per pranimin e kapikordave te kablit TU.

Dizenjimi i automateve te TU duhet te jetë i tille që te beje te thjeshte mirembajtjen e kontakteve te levizshem dhe te palevizshem.

Automatet do te jene te tipit te fiksuar ne siperfaqe vertikale dhe jo ne shine.

## 7. Testet

Llojet e testeve do te kryhen ne perputhje me standartet IEC 60898 dhe IEC 60947-1-2

## 8. Sherbime

Furnizuesi duhet te siguroje 3 paketa nga dokumentat e meposhtme:

- Karakteristikat e komutimit
- Vizatimet strukturore,
- Manualin e perdonimit.

## TRANSFORMATORET E RRYMES TU

### 1. Pershkrim ,kerkesa dhe te dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per transformatoret e TU nje faze me qellim furnizimin e qarkut te rrymes te matesit elektronik trefaze.

Transformatoret e rrymes TU duhet te jene tip toroidal per ambient te brendeshem.

#### Te dhena teknike

Rryma ne primar ( $I_p$ )	(100 – 1000) A
Rryma ne sekondar ( $I_s$ )	5 A
Klasi e saktesise	0.5S FS 10
Ngarkesa nominale ne sekondar	0.2 $\Omega$
Fuqia ne dalje	5 VA
Tensioni me I larte i sistemit	0.66 kV
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise (1 min)	3 kV
Frekuencia	50 Hz
Sistemi I tokezimit	I tokezuar ne menyre solide

Rryma termike e lidhjes se shkurter Ith per 1sek

40I<sub>p</sub>

## 2. Standartet referuese

Transformatoret TU nje faze duhet te jene conform standartit IEC 60044-1 ose ekuivalentit te tij.

## 3. Materiali dhe ndertimi

Transformatori I rrymes duhet te jetë I pershtatshem per ambient te brendeshem.

Ato duhet te jene te tipit toroidal dhe te vuloshem. Peshtjella primare inkorporohet ne zbarat e panelit te matjes TU dhe mban rrymat qe rrjedhin ne te. Peshtjella sekondare do te parashikohet per lidhjen me rrjetin elektrik te matesit tre-fazor elektronik.

Transformatori i rrymes njefazore TU duhet te parashikohet qe t'i qendroje per 1 sec. rrymes termike te lidhjes se shkurter pa pesuar efekte termike dhe rrymes dinamike pa u demtuar elektrikisht ose mekanikisht si pasoje e forcave elektromagnetike.

Terminalet ne sekondar duhet te pajisen me nje mbulese dhe te kene mundesi per ti vulosur.

Tranformatoret e rrymes duhet te furnizohen te plotesuar me aksesoret respektive ( bulona , dado etj )

Te gjithe transformatoret e rrymes duhet te pajisen me nje pllakate ne perputhje me standartin IEC 44-1 ose ekuivalentet e tij.

## 4. Llojet e testeve

Llojet e testeve duhet te kryhen paraprakisht sic specifikohet ne standartin IEC 44-1ose ekuivalentin e tij.

## MATESAT ELEKTRONIK ME LEXIM NE DISTANCE 3x230/400V, 5 A

### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimesionet jane orientuese)



## 1. KERKESA TE DETYRUESHME

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje dokumentat e me poshtme:

- Nje mates kampion,
- Certifikatat e fabrikes ISO 9001,
- Te dhenat e tenderit si me poshte ,
- Raportet e testeve sipas Specifikimeve Teknike

## 2. KERKESA TE PERGJITHSHME

### Rregulloret dhe normat

Matesat jane sipas kerkesave EN 62 052-11, EN 62 053-21, EN 62 053-23, EN 62 053-31, EN 61 038, EN 62 053-22, EN 62056-21 ose standarte te tjera ekuivalente me to.

### Certifikatat ISO

Prodhuesi duhet te kete certifikatat ISO 9001; ISO 17025 and ISO 14001

### Specifikime te pergjithshme

Matesi perdoret per matjen e energjise active dhe reactive per sistemin trefaze me rryme alternative me kater percjelesa me lidhje me trasformatore rryme. Ai eshte i projektuar me system modular komunikimi, ka funksionet AMI, AMR, AMM.

**Tensionet referuese:** 3x230/400 V (+15%, -40%)

**Rryma nominale:** 5 A

**Frekuencia nominale:** 50 Hz.

### Vlerat e temperatures

Temperatura e punes varion nga -20<sup>0</sup>C ne 60<sup>0</sup>C.

Prova ciklike ne lageshti me nxehesi IEC 62 052-11, seksioni 6.3.3

**Lageshtia relative:** 96%.

**Shkalla e mbrojtjes:** IP53.

Testi ne uje me kripe sipas IEC 60068-2-11

### Konsumi ne qarkun e rrymes dhe tensionit

Konsumi ne qarkun e tensionit ne tension nominal: 1.5 W dhe 2.5 VA, per faze

Konsumi ne qarkun e rrymes ne rryme nominale: me pak se 0.1 VA per faze

### Klasa e saktesise:

cl 1 – per energjine active dhe sipas kerkeses,

cl 2 - per energjine reactive dhe sipas kerkeses

Per fuqi 1-10 MVA kl 1 per fuqi aktive dhe 2 reaktive

**Per fuqi 10-50 MVA kl 0.5s per fuqi active dhe 1 per fuqi reaktive**

### Qendrushmeria ndaj tensioneve

Tensioni qe duron ne frekuencen e fuqise (1 min): 5kV

Tensioni impulsiv qe duron (1.2/50 µsec): 10kV

**Matesi duhet te jete i qendrushem dhe te punoje normalisht ndaj luhatjeve te tensionit dhe mbitensioneve te komutimit.**

### Kerkesat mekanike

Matesit duhet te projektohen dhe ndertohen ne nje menyre qe te shmanqin rreziqet ne perdonim normal dhe ne kushte normale dhe te sigurojne mbrojtje personale nga goditjet elektrike, kunder efekteve te rritjes se temperatures, mbrojtjen kunder perhapjes se zjarrit, futjes te objekteve solide , duhet te jete I mbrojtur nga futja e pluhurit dhe lageshtise.

Te gjitha pjeset te cilat jane te eksposuara ndaj korrozionit ne kushte normale pune duhet te jene te mbrojtura. Te gjitha pjeset e jashtme jane rezistente ndaj agjenteve atmosferike dhe rezatimit UV, rezistente ndaj zjarit. Lidhjet elektrike ne mates duhet te jene rezistent ndaj manipulimeve. Kjo duhet te behet qe te parndaloje hapjen e tyre nga jashte aksidentalish ose pa prishur vulen.

### Blloku i terminalit

Terminalet duhet te grupohen ne nje bllok terminalesh duke patur veti te pershatshme izoluese dhe fortesi mekanike. Lidhja ne terminale behet me vida.

Terminalet duhet te mbyllen me nje mbulese(kapak) qe vulost, ne pjesen e pasme te saj duhet te jete nje skeme lidhje

### Lidhja jokorrekte e fazave

Matesi duhet t epunoje edhe ne rastin e mungeses se nje ose dy fazave. Matesi punon sic duhet kur:

- Mungon nje ose dy faza por neutri dhe nje ose dy fazat e tjera jane te lidhura.
- Neutri dhe nje faze jane te lidhura ne menyre inverse

Matesi nuk duhet te lejoje kalimin e energjise kur mungon neutri.

### Pajtueshmeria elektromagnetike dhe erregullime te tjera ne mbrojtje

Matesi duhet te behet ne perputhje me standartet e meposhtme: EN 62052 - 11 and EN 62053 – 21 me shtesat e meposhtme:

- Test i shkarkimit per IEC62052-11 seksioni 7.5.6 por me tensionin prove 5kV ne vend te 4kV
- Testi me impulse IEC62052-11 seksioni 7.3.2 por me tension impulsiv 10 kV ne vend te 6kV

### Targeta

Targeta duhet te vendoset ne brendesi te matesit ne pjesen ballore , duke treguar informacionin e meposhtem:

- Emri I prodhuesit, vendi dhe viti I prodhimit,
- Tipi I destinimit,
- Numri serial,
- Tensioni nominal,
- Rryma nominale ,
- Frekuencia,
- Konstantja e matesit,
- Klasa e saktesisë,
- Marka e aprovuar,
- Bar code,

- Klasa e mbrojtjes,
- OSHEE
- Markim CE

### Ekrani

Ekrani duhet te jete i tipit LCD. Minimalisht dy menyra te paraqitjes ne ekran duhet te jene ne dispozicion. Nje menyre paraqitje eshte paraqitja normale ose automatike. Menyra tjeter e paraqitjes ne ekran do te jete manuale per te paraqitur ne menyre te menjehershme fuqine, tensionin, rrymen dhe frekuencen. Ekrani i matesit do te tregojte ne vijim:

- Drejtimin e fluksit te energjise;
- Tregimi i fazave te tensionit;
- Treguesin e tarifes aktuale.

Matesi duhet te kete nje buton shtypja e te cilit te treguje ne menyre manuale leximet . Ekrani duhet te jete se paku me 8 shifra per konsumin e energjise( numri i shifrave te plota dhe dhjetore eshte 6+2) dhe se paku 8 shifra per kerkesat ( numri i shifrave dhjetore eshte se paku 2).

Numri i shifrave per kodin OBIS eshte nga 5 ne 7 shifra. Vlerat qe shfaqen ne ekran jane te programueshme.

Elementet vezullues (pulsues) te ekranit kane nje frekuence 1 Hz

### Numri i tarifave

Matesit duhet te kene mundesine per te ruajtur vlerat e matura se paku ne 8(tete) regjistra tarifore. Numri i tarifave eshte i programueshem.

### Impulset e daljes

**Matesi duhet te kete ne dalje impulset e me poshtme**

- Se paku nje impuls dales optic
- Se paku nje impuls dales elektrik

### Konstantja e matesit

Konstantet e matesit duhet te jene:

- 1000 imp/kWh per **impuls dales optic** (for optical pulse output),
- 1000 imp/kWh per **impuls dales elektrik**( for electrical pulse output).

## 3. FUNKSIONET E MATESIT

### Energjia aktive

Matesi duhet te kete mundesine per matjen, ruajtjen dhe shfaqjen energjise active ne vlere absolute sipas planit tarifor brenda klases se saktesisë.( treguesi i regjistrimit 15.8.x sipas EN62056-61 (OBIS)).

### Energjia reactive

Matesi duhet te kete mundesine per matjen, ruajtjen dhe shfaqjen energjise reactive.

### Fuqia mesatare maksimale

Matesi duhet te kete mundesi per matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e fuqise aktive mesatare maksimale te importuar (qe ka kaluar ne mates) sipas planit te tarifor brenda klasses se saktesise.( treguesi i regjistrimit 1.6.x sipas EN 62056-61 (OBIS)).

### **Fuqia e castit**

Matesi duhet te kete mundesi per matjen dhe shfaqjen e fuqise se castit.

### **Tension i castit**

Matesi duhet te kete mundesine per matjen dhe shfaqjen e tensionit te castit per secilen faze.

### **Rryma e castit**

Matesit duhet te kene mundesine per matjen dhe shfaqjen e rrymes se castit per secilen faze.

### **Frekuenca e castit**

Matesit duhet te kene mundesine per matjen dhe shfaqjen e frekuences se castit.

### **Vlera maksimale e rrymes**

Matesi duhet te kete mundesine per matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e vleres se rrymes maksimale te fazave ne nivel muior.

### **Mungesa e fazes se tensionit**

Matesi duhet te kete mundesine per regjistrimin e mungeses se tensionit fazor ne nje nga terminalet. Mungesa e secilit tension fazor eshte e treguar ne ekran duke larguar shenjat L1, L2, L3 kur tensioni eshte me pak se 50% e vleres nominale.

Matesit gjithashtu mund te konfigurohen per te aktivizuar nje alarm nese nje faze mungon.

### **Ora e brendeshme**

**Ora e brendeshme ne kohe reale jep te gjitha sinjalat e nevojshme per punimin e matesit ne lidhje me treguesin maksimal te kerkeses**, menaxhimi i tarifes dhe regjistrime te tjera. Ora e brendeshme duhet te mbaje kohen e sakte dhe daten ne rastin e mungeses se energjise per dy vjet.

Ora duhet automistikisht te pershtatet me oren zyrtare.

Ora e brendshme e matesit duhet te permibushe kerkesat e treguar ne normen CEI EN62054-21 per komutatoret orare dhe IEC 62052-21.

### **Bateria**

Bateria ka 10 vjet kapacitet dhe jetegjatesia mbi 10 vjet, Bateria eshte vendosur poshte mbuleses se bllokut te terminalit te matesit dhe eshte e arritshme pa levizur vulen e cila mbron pjeset matede te matesit.

### **Menaxhimi tarifor**

Matesi duhet te kete mundesi per dy lloje menaxhimi tarifor. Burimi i ndryshimit te tarifes mund te jete plan i tarifes se brendeshme dhe te jashtme.

Lloji i menaxhimit te tarifave eshte i programueshem.

### **Mbrojtja e integritetit te matjes**

Matesi duhet te kete mundesine per zbulimin e fushes se forte magnetike ne afersi te tij. Ne rastin e tentimit te heqjes se nje nga mbulesave te matesit ne nje hapesire 1 mm gjate perdonimit ose ne qofte se ne afersi te

matesit ka fushe magnetike te forte, kjo ngjarje duhet te regjistrohet ne memorie dhe njekohesisht matedi duhet automatikisht te stakohet(matesi duhet te kete opsonin Tamper Switch) .

### **Masteri i te dhenave**

Matesi duhet te kete te dhena te cilat jane ruajtur ne nje register specifik dhe i cili nuk mund te ndryshohet.

### **Periudha e ruajtjes se te dhenave te faturimit**

Matesi duhet te kete mundesine per ruajtjen e te dhenave te faturimit ne nje periudhe jo me te shkurter se 13 perioda faturimi(energjia dhe fuqia mesatare maksimale). Periudha e mosfaturimit eshte 1 muaj. Pas skadimit te 13 periodave te faturimit , kur cikli i ri fillon, memoria e matedit duhet te siguroje hapesire per bllokun e ri te memories, duke fshire leximin me te vjeter ne radhen e regjistrat. Permbajtja e kesaj liste duhet te jete e programueshme.

### **Fuqia active mesatare 15 minuteshe (profile i ngarkeses)**

Matesi regjistron paraqitjen e ngarkeses per fuqine active. Cdo e dhene eshte regjistruar me daten dhe kohen e matjes. Matesi duhet te masi dhe ruaj ne brendi se paku 4 regjistra fuqi mesatare 15 min. Matesi duhet te kete mundesi perndryshimin e periudhen se integruar.

Matesi duhet te kete mundesi per per ruajtjen e fuqise mesatare 15 min ne nje periudhe jo me te shkurter se 1 vit. Permbajtja e kesaj liste eshte e programueshme.

Profil i ngarkeses duhet te jete gjithashtu ne gjendje te regjistroje nivelet minimum, maksimum dhe mesatar te tensionit si edhe frekuencen ne nje periode 15 min.

### **Monitorimi i cilesise se rrjetit**

Matesi duhet te kete mundesine per te percaktuar se paku kater pragje vlerash te tensionit per secilen faze.

Matesi duhet te ruaj se paku 1000 regjistrime. Permbajtja e kesaj liste duhet te jete e programueshme.

## **4. Komunikimi me matedin**

Komunikimi i matedit duhet te siguroje lidhjen midis matedit elektronik dhe paisjeve te ndryshme( konvertuesit, concentratorit)

### **Nderfaqet komunikuese**

Nje matede duhet te permboje tre nderfaqe komunikimi:

- Matesat jane te paisur me nderfaqe komunikimi realizuar si porta IR(nderfaqe optike)
- Nderfaqja e dyte e komunikimit eshte nderfaqja RS485.Kjo nderfaqe eshte active dhe duhet te jete e izoluar. Kjo interfaqe perdoret per lidhjen e portave te matedit.
- Nderfaqja e trete eshte nderfaqja RS232. Porta RS232 duhet te pranoje modulet GSM/GPRS bazuar ne platformen e komunikimit perdonur deri tani permes operatoreve te levizshem. Modulet e komunikimit duhet te jene te integruara ne nje mated, per shembull poshte mbuleses se bllokut te terminalit te matedit. Nje modem GPRS i cili eshte integruar ne mated dhe perfshihet nen mbulesen e terminalit duhet te funizohet.

Ata duhet te mundesojne edhe lidhjen Ethernet.

### **Protokollet e komunikimit**

Nje matede duhet te mbaj protokollet e komunikimit DLMS/COSEM (IEC 62056-46).Matedit do te suportojne kete protokoll ne te gjitha nederfaqet e komunikimit.

## 5. MENAXHIMI I KONSUMIT

### Celsius i kontrollit te ngarkesës Bi-stable

Matesi ka te instaluar celsiusin korenspondues te kontrollit te ngarkesës bi-stable(dy gjendje) per komutimin on/of (kycur/c'kycur) ne distance te abonentit. Celsius i kontrollit bi stable eshte montuar si bllok terminal i shtuar poshte mbuleses se bllokut te terminalit te mitesit.

Celsius i kontrollit te ngarkesës duhet te jete per cikcjen e fazes ose totale ne distance dhe gjithashtu duhet te kontrollohet ne largesi duke perdorur celsat local. Matesat duhet te kene te integruar nje rete trefaze qe mund te perdoret per te shkeputur furnizimin e nje konsumatori ne distance ose te perdoret per parapagese.

### Daljet e releve

Matesit duhet te kene se paku nje rete kontrolli me karakteristikat 2A / 5V,

## 6. STANDARTET

### Standartet e aplikueshme

Matesat bidireksional te perdorur jane conform dhe plotesojn standartet e meposhtme:

- IEC 62052-11 Pajisjet per matjen e Energjise elektrike (AC) – Kërkesa te per gjithshem, Testime dhe kushtet e testimeve pjesa 11: Pajisjet matede (ekuivalent me EN 6205-11)
- IEC 62053-21 Pajisjet per matjen e Energjise elektrike (AC) – Kërkesa specifike, pjesa 21: Matesa Statik per energji aktive (klasi 1 dhe 2), (ekuivalent to EN 62053-21)
- EC 62053-22 Pajisjet per matjen e Energjise elektrike (AC) - Kërkesa specifike, pjesa 22: Matesa Statik per energji aktive (klasi 0,2 S dhe 0,5 S)
- IEC 62053-23 Pajisjet per matjen e Energjise elektrike (AC) - Kërkesa specifike, pjesa 23: Matesa Statik per energji reaktive (klasi 2 dhe 3)
- IEC 62053-31 Pajisjet per matjen e Energjise elektrike (AC) - Kërkesa specifike, pjesa 31: Pajisje pulsuese dalese per matesa elektromekanik dhe elektronik (ekuivalent me EN 62053-31)
- IEC 62053-52 Pajisjet per matjen e Energjise elektrike (AC) - Kërkesa specifike, pjesa 52: Simbole
- IEC 62053-61 Pajisjet per matjen e Energjise elektrike (AC) - Kërkesa specifike, pjesa 61: Fuqia e konsumuar dhe kerkasat ne lidhje me tensionin
- IEC 62054-21 Pajisjet per matjen e Energjise elektrike (AC) – Kontrolli i ngarkesës se tarifuar, pjesa 21: Kërkesa te vecanta per komutatoret e kohes (ekuivalent me EN62054-21)
- IEC 62056-21 Matje elektrike – Shkembim te dhenash per lexim matedi, Tarifim dhe kontroll ngarkese – Shkembim lokal direkt i te dhenave (IEC61107)
- IEC 62056-42 Matje elektrike – Shkembim te dhenash per lexim matedi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 42: Sherbime fizike dhe procedura te orientuara drejt lidhjeve te shkembimit te te dhenave
- IEC 62056-46 Matje elektrike – Shkembim te dhenash per lexim matedi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 46: Nderlidhje e te dhenave duke perdorur protokollin HDLC

- IEC 62056-53 Matje elektrike – Shkembim te dhenash per lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 53: Shtresa e aplikimit COSEM
- IEC 62056-61 Matje elektrike – Shkembim te dhenash per lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa 61: Sistemi i identifikimit te objektit (Object identification system - OBIS)
- IEC 62056-62 Matje elektrike – Shkembim te dhenash per lexim matesi, Tarifim dhe kontroll ngarkese, pjesa62: Klasat e nderfaqjes
- EN55022/CISPR22 – Percakton (klasiB) emetimet radio-elektrike ne diapazonin > 150kHz
- Direktiva e perputhshmerise Elektromagnetike 2004/108/EC. Pajtueshmeria eshte demostruar nga konformiteti me EN62052-11 dhe EN62053-21.
- Direktiva Europiane 2004/22/EC per matje dhe instrumentim (Measurement Instrument

## 7. GARANCIA

Prodhuesi duhet te siguroje furnizimin e matusave dhe aksesoreve te tyre ne perputhje me tegjitha specifikimet dhe kerkesat e ketij standarti.

Matesit duhet te dergohen pa defekte, duhet te kene karakteristikat e kerkuara dhe te mos kene gabime te cilat reduktojne vlerat dhe karakteristikat e matusit..

Periudha minimale e garancise eshte vendosur 36 muaj nga data e dorezimit. Koha minimale per eleminimin e defekteve per zbatimin e periudhes se garancise eshte vendosur brenda 30 diteve pune, ose e brenda 14 dite pune per t'i ndruar.

## 8. DOKUMENTACIONI

- Percaktimi i sakte i tipit, prodhusit dhe vendi I orgjines
- Pershkrim teknik duke perfshire parametrat e kerkuar dhe aksesoret.
- Nje pershkrim I detajuar I nivelist te sigurise se matusit, mbrojtja kunder nderyhrjeve te paautorizuara.
- Pesha totale
- Jetegjatesia
- Instruksione per perdonim, montim dhe kerkesat per mirembajtje
- Nje përshtakim i shkurtër i sistemit të menaxhimit të cilësisë së prodhimit, provat e mundshme dhe certifikatat përkatëse
- Kerkesa per transportim dhe levizje
- Raporetet e testeve me listen bashkangjitur te testeve
- Certifikata e testeve te pavarrura
- Pershkrimi teknik, i nivelist te sigurise, mbrojtja kunder nderhyrjeve te paautorizuara, instruksionet per perdonim, mirembajtje, montim duhet detyrimisht te jene ne gjuhen shqipe.

## - MINIAUTOMATET TRE FAZORE TU

### 1. Kërkesa te pergjitheshme

Ky specifikim paraqet kushtet e pergjitheshme teknike per blerjen dhe pranimin e miniautomateve TU tre fazore (Limitatoret ), te cilet perdoren ne rrjetat e tensionit te ulet si celesa, si paisje mbrojtese.

Paisja duhet te jete konform standardeve IEC.

Pajisjet duhet te ndërtohen për të siguruar funksionimin e sigurte, mirembajtje, mbrojtjen ne punë dhe do të shënohet me një tregues të dukshem të sigurisë.

### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### 2. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje dokumentat e me poshtme.

- Certifikat e fabrikes ISO 9001
- Te dhena teknike sic kerkohen me poshte
- Karakteristikat e komutimit per automatet

### 3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin	Njesia
Tensioni me I larte I sistemit	kV      0.66
Tensioni nominal	V      400
Frekuenca	Hz      50
Numri I fazave	Nr      3 faze/4 percjelles
Sitemi I tokezimit	Direkt ne toke

### Kushtet atmosferike

Temperatura maks. e ambentit

40°C

Temperatura min. e ambientit	-10 °C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartesia maks. mbi nivelin e detit	1000m
Ndotja	mesatare

#### 4. Pershkrim, Kërkesa dhe te Dhena

Ky specifikim mbulon kërkesat per miniautomate te TU nje dhe tre fazore (Limitatoret ) me qellim qe te perdoren ne rrjetat e tensionit te ulet si celesa dhe si element mbrojtës.

Miniautomatet e TU nje dhe tre fazore (Limitatoret ) TU duhet te jene per perdorim te brendeshem.

Miniautomatet tre fazore

1	Numri I poleve		3
2	Ryma nominale ne 30°C, In	A	10,16(sipas kërkeses)
3	Rryma max qe nuk shkakton ckyçje (Int)	A	1.13
4	Kapaciteti I ckyçjes se lidhjes se shkurter	KA	6
5	Tensioni nominal	V	400
6	Tension I izolimit	V	500
7	Frekuenca	Hz	50
8	Numri i ciklevës mekanike te punës		20000
9	Numri I ciklevës elektrike te punës		8000
10	Kurba e komutimit		B,C (sipas skemes)

#### 5. Standartet e references

Miniautomatet e TU tre fazore (Limitatoret ) TU duhet te plotesojne kërkesat e standartit IEC 898 dhe IEC 947-1-Z ( ose ekuivalentet e tyre)

#### 6. Ndertimi dhe materialet

Limitatorët (automatët) e ofruar duhet tëjenë të seriё standarte të prodhimit aktual dhe duhet të kenë siguri në përpunëje me specifikimet e dhena.

Limitatorët duhet të jenë të tipit që montohet në shinë dhe duhet të funksionojnë sipas kurbës së komutimit tip B.

Limitatoret brenda boksit individual duhet te jene te vendosur ne menyre te tille , qe te lejoje manipulin e tij nga konsumatori, dhe njekohesisht te parashikoje eleminimin e c'do mundesie vjedhjeje te energjise elektrike.

#### 7. Tests

Llojet e testeve do te kryhen ne perputhje me standartet IEC 898 dhe IEC 947-1-2

#### 8. Sherbime

Furnizuesi duhet te siguroje 3 paketa nga dokumentat e me poshtme:

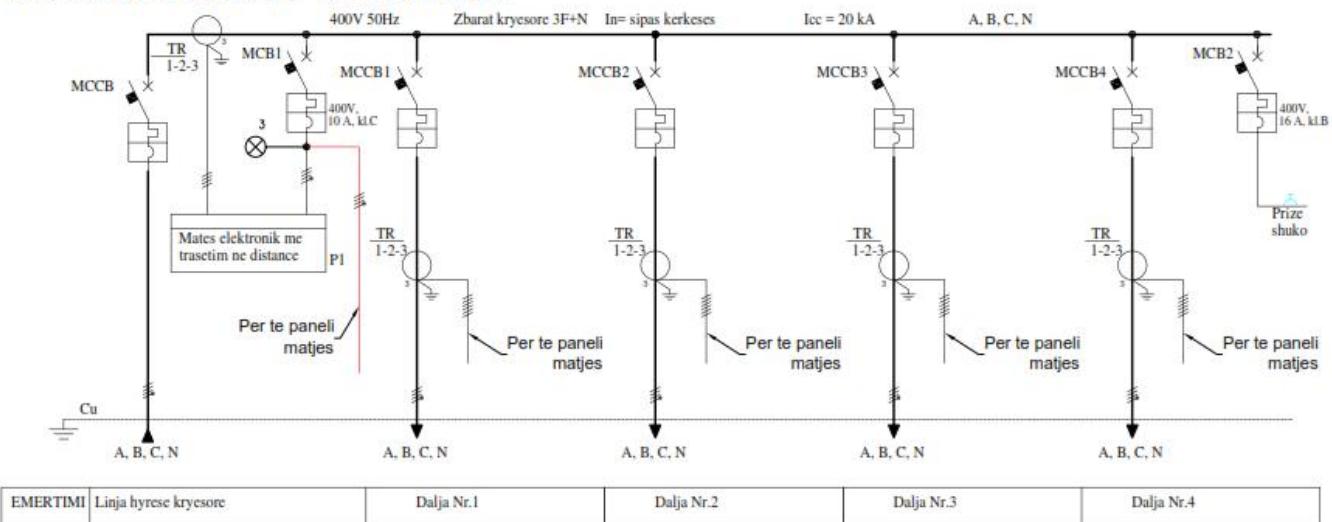
- Karakteristikat e komutimit
- Vizatimet strukturore,
- Manualin e perdonimit

Aneks 1

**Skema Nr.1**

**Skema elektrike e panelit te tensionit te ulet me kater dalje**

**SKEMA E PANELIT TU KABINES**



### SHENIME:

Ne kete flete paraqitet skema elektrike njevigeshe e panelit TU me kater dalje, per ambient te brendshem, te kabinave TM/TU.

Paneli eshte i paisur me transformatore rryme kryesore 800/5 per gjithe ngarkesen e kabines si dhe trasformatore rryme 250/5 per cdo dalje. Montimi i transformatoreve te rrymes per daljet eshte opsional ( kjo percaktohet sakte ne kerkesa).

Paneli eshte i paisur edhe me mates bilanci kryesor.

Per mbrojtjen e qarqeve te tisionit qe furnizojn matesat e vendosur ne panelin e matjes dhe ne vet panelin TU, eshte parashikuar nje miniautomat(limitator) trefazor 10A, 400V, klasa C.

Per mbrojtjen e qarqeve te ndricimit dhe prizave, eshte parashikuar nje miniautomat(limitator) trefazor 10A, 400V, klasa B

Per lidhjen e mtesave do te perdoren kablo Cu 4x2.5 mm<sup>2</sup> per qarqet e tisionit dh kabell Cu6x2.5 mm<sup>2</sup> per qarqet e rrymes.

Per prezencen e tisionit ne hyrje eshte parashikuar edhe llamba LED me indikacion per te tre fazet.

Temperatura brenda boksit ne pjesen e siperme te tij te mos jete me shume se 60 °C

Paneli duhet te myllitet me dryn.

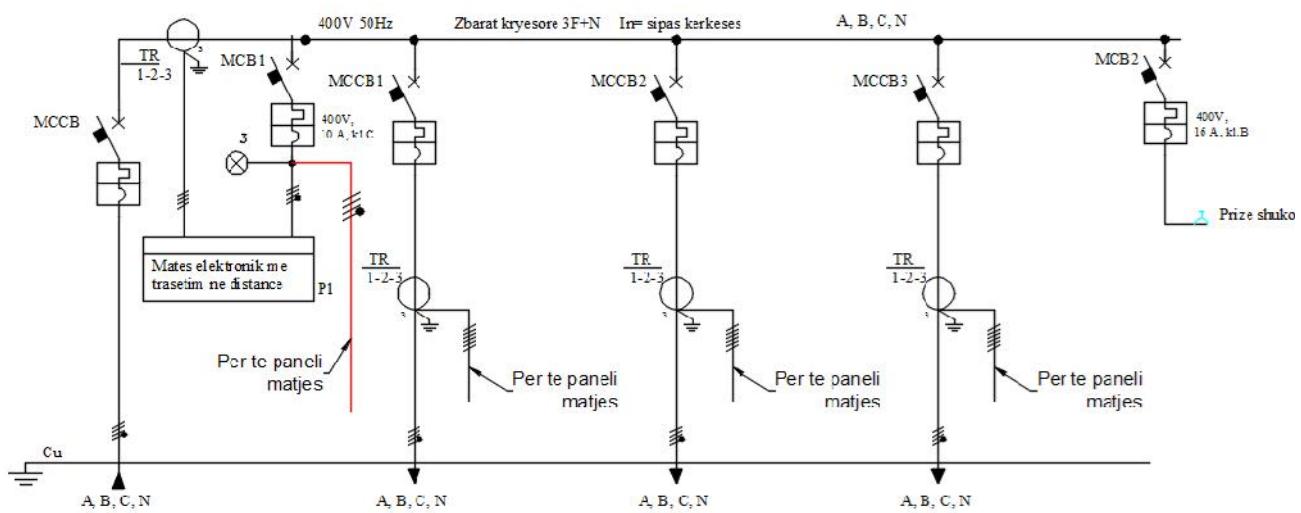
Paneli duhet te kete hapesire rezevre per montimin ne prespektive edhe te nje automati tjeter, per nje dalje tjeter rezevre, si dhe per transformatorret e rrymes perkates.

Per ilustrim eshte mare skema e panelit per trasformator fuqie 400 kVA.

Te gjitha materialet perberese te panelit do te jene ne perputhje me specifikimet teknike te OSHEE.

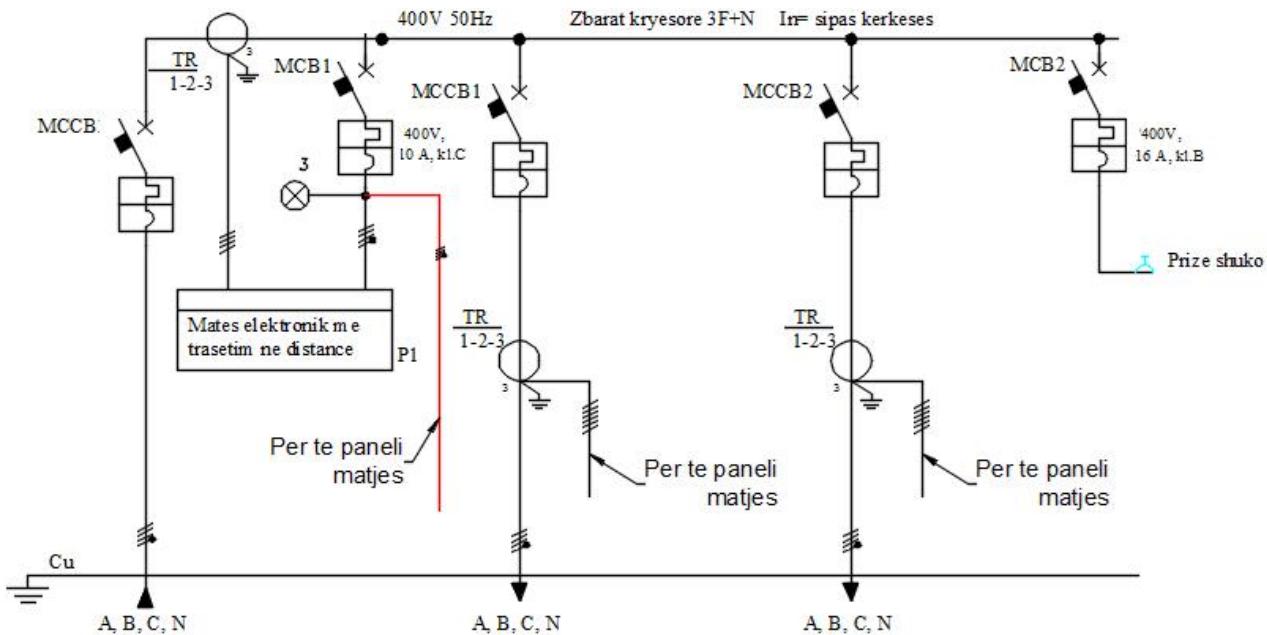
Gjate zbatimit te punimeve te zbatohen te gjitha kushtet teknike te OSHEE.

### Skema per variantin me tre dalje



EMERTIMI	Liri i hyrjes kryesore	Dalja Nr.1	Dalja Nr.2	Dalja Nr.3
----------	------------------------	------------	------------	------------

**Skema per variantin me dy dalje**

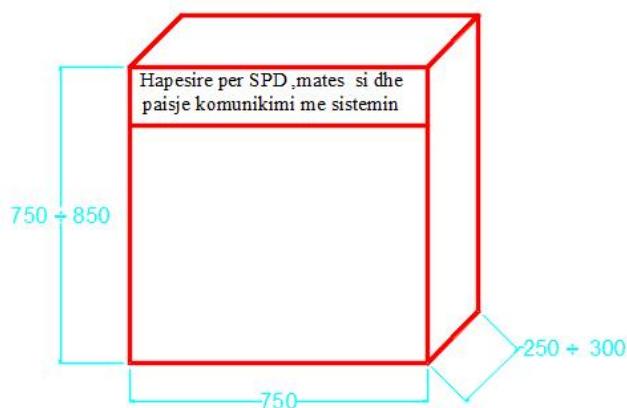


EMERTIMI	Linja hyrese kryesore	Dalja Nr.1	Dalja Nr.2
----------	-----------------------	------------	------------

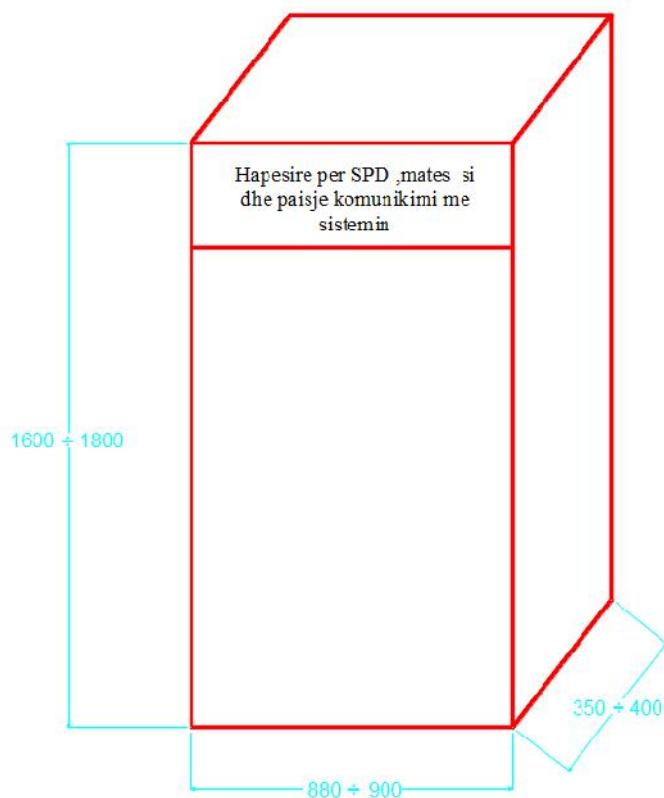
Kompozimi panelit duhet te behet ne menyre te tille qe te respektohen standartet e panelit ne teresi, standartet e punes se paisjeve, sigurimi teknik e tje. Kujdes duhet te tregohet me ventilimin ne menyre qe temperatura maksimale ne pjesen e siperme te panelit te mos kaloje 60 °C.

Gjeresia e panelit prej 880-900 mm duhet te mbetet e pa ndryshueshme.

Varianti perfundimtar i prodhimit te panelit do te vendoset pas miratimit nga ana e bleresit.



Per trasformator 160 KVA dhe trasformator 250 KVA



Per trasformator 400 KVAdhe trasformator 630 KVA

Dimensionet me siper jane orientuese.

Gjeresia 880 mm eshte e pandryshueshme.

Paneli do te ndertohet sipas skemes me siper.

Temperatura ne pjesen e siperme te panelit nuk duhet te kaloje 60 °C

Ai duhet te permbate edhe një hapesire per vendosjen e paisjeve per mbrojtjen nga shkarkimet atmosferike, mates smart 230/400V, 5A si dhe paisjet per komunikim me sistemin.

Varianti perfundimtar i prodhimit te panelit do te vendoset pas miratimit nga ana e bleresisit.

# SPECIFIKIMET TEKNIKE

## PLLAKATA PARALAJMERUESE

**Plakatat e perhereshme paralajmeruese****Ilustrim****1.TENSION I LARTE!****RREZIK VDEKJE!****2.NDAL!****TENSION I LARTE!****3.MOS PREK !****REZIK VDEKJE!**

Permasat (28x21) cm.

Sfondi i verdhe. Shkronjat e zezë.

Korniza e kuqe, gjeresia 10m/m.

Ne dy tپllakatat e para shtohet shigjeta e kuqe.

Plakata e trete , kur plotesohet me shenjen rrezik vdekje vendoset ne shtyllat e linjave ajrore.

Materiali eshte aliazh alumini ose sipas kerkeses.

Te gjitha tabelat, kur jane aliazh alumini, kane ne kater cepat vrima me diameter 2 mm per fiksim.

## SPECIFIKIMET TEKNIKE

# SHIRIT PARALAJMERUES KABLLI NENTOKESOR

**SHIRITI PARALAJMERUES NEN TOKE****Ilustrim**

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)

**Peershkrimi:**

Shiriti paralajmerues nen toke perdoret per te paralajmeruar pereth prezences se kabllove dhe tubave elektrike nen toke. Ata jane 100% elastik. Shiriti paralajmerues nen toke duhet te kete logon "OSHEE KABELL ELEKTRIK". Hapesira midis fundit te "tekst" dhe fillimit te "tekst" eshte 50 cm.

Ngjyra dhe teksti duhet te jene rezistente ndaj agjenteve atmosferike dhe elementeve alkaline dhe acideve ose elementeve te tjere nentokesore.

**Te dhena teknike**

Materiali	Poletilen me densitet te ulet (LDPE)
Ngjyra	sfond i kuq dhe teksti ngjyre te zeze
Elasticiteti	100%
Rezistent ndaj agjenteve alkaline	
Rezistent ndaj acideve nentokesore	
Tekstet te pa fshirshme per cdo arsye	
Gjereria e shiritit (mm)	150
Lartesia e tekstit (mm)	50
Gjatesia (m)	100-200-250-500 (sipas kerkeses)

**Standartet**

S SH EN 50520:2009: Pllaka mbuluese dhe shirta mbulues per paralajmermin e vendndodhjes dhe mbrojtjes te kabllove te mbuluar ose te tubave te mbuluar ne instalimet nentokesore

**Amballazhimi**

Amballazhimi behet ne kuti kartoni

# SPECIFIKIME TEKNIKE

## SHKARKUESIT METAL-OKSID TE TM 10KV

## SHKARKUESIT METAL-OKSID TE TM 10KV

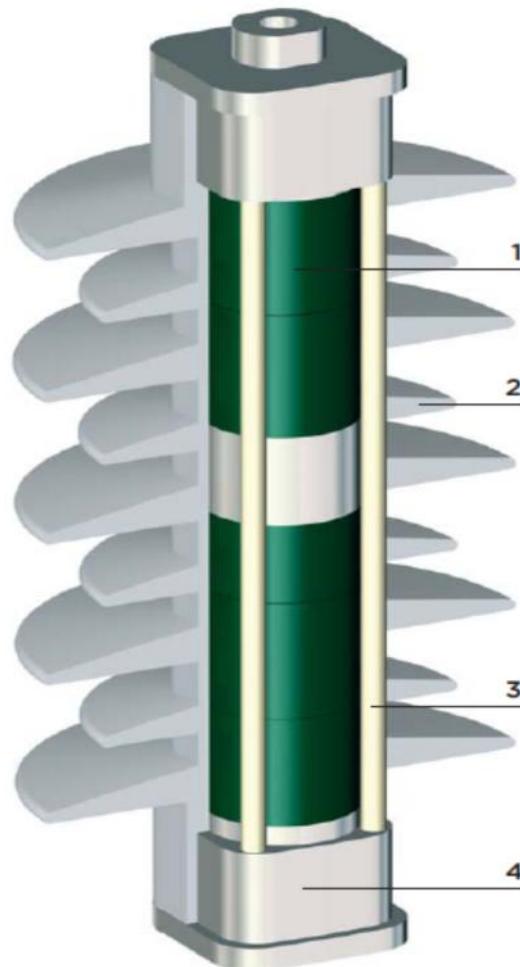
### 1. General

Ky specifikim mbulon kerkesat per prodhimin, furnizimin, testimin dhe shperndarjen e shkarkuesave metal-oksid te TM 10kV, qe perdoren per mbrojtjen e linjave elektrike te shperndarjes.

Ky specifikim perfshin::

- Shkarkuesit metal-oksid te TM 10 kV

### Ilustrimi



1. Varistori ZnO, (Oksid Zinku)
2. Veshja prej silikoni Bowthorpe silicone housing
3. Struktura rezistente ndaj zjarrit
4. Bazamenti I perbere nga aliazh alumini /Pjesa fiksuse prej celiku te pa ndryshkshem

### 2. Kërkesa te detyrueshme

Eshe e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te dhenat teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat me dimensione
- Manual perdonimi

### 3. Kushtet e Sistemit

	Specifikime	Njesia	Vlera
1	Tensioni nominal ne sistem	kV	10
2	Tensioni me I larte ne sistem	kV	12
3	Frekuenca e sistemit	Hz	50
4	Numri I fazave	Jo	3 faze
5	Sistemi I tokezimit		I izoluar

b	Kushtet atmosferike	
1	Temperatura maks. e ambientit	40°C
2	Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
3	Lageshtia relative maks	80%
4	Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000m
5	Ndotja	mesatare

### 4. Pershkrimi, Kerkesa, Te dhena

Shkarkuesit metal-oksid te TM 10kV prodhohen duke perdonur Varistor prej oksid Zinku ZnO , te cilet kane karakteristika te mira termike.

Zemra e shkarkuesave elektrike duhet te jete me disqe me oksid zinku , ndersa veshja e jashtme prej polimeresh.Te gjithe pjeset metalike ne ajer duhet te jene te zinkuara ne te ngrrohte, çelik i pandryshkshem ose derdhje alumini. Materiali i rezistoreve duhet te jete prej Oksid Zinku.

Trupi i shkarkuesit duhet te jete i ndertuar me materiale polimere dhe te mos demtohen nga harku.

Shkarkuesi duhet te jete rezistent ndaj ndotjes se ambientit ku do te vendoset si avuj uji , pluhura natyror , reres dhe ndotjeve industriale.

Aksesoret e montimit dhe te lidhjes do te jene pjese perberese e shkarkuesit.

Ambienti

I jashtem

Kushtet e perdonimit sipas EN 60099-4 (IEC 60099-4 ed.2)

Normal

#### Parametrat e rrjetit te TM te shperndarjes:

Tensioni nominal

10 000 V

Tensioni me I larte I rrjetit

12000 V

Frekuenca

50Hz

Numrii I fazave`

3

Tipi I lidhjes se pikes neutrale:

- IT Shumica e rrjeteve te TM

- IT(r) Vetëm rrjetet kabllore ne qytetet e medha

Kohe zgjatja maksimale e difektit

2 ore

Vlera maksimale e mbitesionit te perkohshem (lidhje tokesore)	13.2 kV per 2 ore
Niveli I izolimit	
• Qendrushmeria ndaj tensionit nominal	28 kV
• Qendrushmeria ndaj tensionit imp. te shkarkimeve atmosferike.	75 kV
Rryma e lidhjes se shkurter te shkarkuesit	
• Rryma max. e lidhjes se shkurter tre fazore	20 kA

**Kërkesat për shkarkuesin në aspektin e vendit brenda sistemit:**

Lidhur me sistemin: ndermjet fazes dhe tokes

Lloji i paisjeve te mbrojtura:

- Linjat ajrore dhe kabllore te TM
- Daljet e kabllove te TM(ne pikën e tranzicionit te linjës ajrore ne kabllore)
- Kabllot e TM( ne pikat e degezimit te linjave ajrore dhe kabllore)
- Trasformatoret TM/TU, TL/TM, reaktoreve(i lidhur direkt ne kabllin e TM)
- Paisjet e tjera te N/stacioneve TM/TU dhe TL/TM(Ne hyrje te tisionit te larte

Te dhena teknike

• Qendrueshmeria ndaj tisionit te impulsit atmosferik 1,2 / 50 mikrosekonda	100kV
• Qendrueshmeria ndaj tisionit(1 min, 50 Hz) ne lageshtire	40kV
• Shkalla e shkarkimeve te pjeseshme ne 1.05 Uc	10pC
• Materiali I rezistences jolineare(varistorit)	oksid zingu
• Materiali per izolues i shtreses se jashtme (ne perputhje me shtojcen 2. te IEC 60099-4)	Polimer
• Materialet e aksesorevel	alumin/celik i pa ndryshkshem
• Forca ne terheqje	2 kN
• Forca ne rotullim	50 Nm
• Forca ne perkulje( ne perputhje me nenin 13.7.2 ndryshimet A2 IEC 60099-4 dhe ne pajtim me nenin 10.8.9 IEC 60099-4 ed.2)	350 Nm
• Tisioni operativ i vazhdueshem Uc	12 kV
• Qendrueshmeria ndaj tisionit Ur	15kV
• Qendrueshmeria ne shkarkimet nominale In(8/20 µs)	10 kA
• Rryma me e larte impulsive (4/10 µs)	100 kA
• Klasa e shkarkimit (klasa e energjise)	1
• Forca e lidhjes se shkurter ne 0.2 s	25 kA
• Tisioni maksimal i mbetur ne $I_n=10$ kA –vlera maksimale	42 kV
• Rryma e qendrueshmerise per impuls te gjate 30/60 µs	350 A
• Tisioni me I larte I perkohshem sipas IEC 60099-4 Aneksi D	
✓ Per kohe 100s	16.5 kV
✓ Per kohe 2 ore	15.7 kV
• Gjatesia minimale e ruges se rrymave te rrjedhjes	379 mm
• Gjatesia pa paisje	150 mm
• Pesha	1.5 kg

**5. Kërkesa Shtese**

Shkarkuesi I TM 10 kV duhet te kete te mbishkruar:

- Emri ose marka e prodhuesit
- Tensioni nominal, kV
- Rryma nominale e shkarkimit, kA
- Viti I prodhimit
- Markim CE

Keto mbishkrime duhet te jene te lexueshme qarte dhe te mos fshihen nga kushtet atmosferike

## 6. Aplikimi

Shkarkuesit e TM 10kV rekomandohen per mbrojtjen nga shkarkimet atmosferike dhe vala e mbitensioneve ne zonat me nivel te larte shkarkimesh

## 7. Rajoni I aplikimit

Shkarkuesit e TM 10kV perdoren ne te gjithe vendin

## 8. Paketimi

Shkarkuesit e TM 10kV paketohen ne kuti kartoni.

Ne cdo kuti duhet te shenohet informacioni I me poshtem

- Emri I prodhuesit
- Numri I kontrates
- Numri I Urdherit te Blerjes
- Tipi I shkarkuesit
- Numri I shkarkuesave
- Pesha (kg)
- Markim CE

## 9. Standartet Referuese

- IEC 60099-4- shkarkuesit- pjesa 4 perfshire ndryshimet A1 dhe A2
- IEC 60099-4 ed.2-shkarkuesit- pjesa 4 perfshire ndryshimin A1
- IEC 60099-5 –shkarkuesit- pjesa 5 perfshire ndryshimin A1

## 10. Inspektimi dhe Testet

Shkarkuesit e TM 10kV duhet te testohet ne perputhje me Standartin IEC60099-4

### Tipet e Testeve

Tipet e testeve do te behen ne perputhje me standartet IEC ose standardeve ekuivalente me to.

Ne qofte se zoterohen certificata te testeve te kerkuara, te bera nga nje laborator i pavarur ne perputhje me keto specifikime, ato mund te pranohen ne vend te testeve te kerkuara.

### Testet Rutine

Ne testet rutine do te perfshihen:

- Testi tensionit referuar frekuences industriale

- Testi I tensionit te mbetur
- Mungesa e shkarkimit te pjesshem dhe zhurma e kontaktit
- Testi qendrushmerise termike

#### Testet e Pranimit

Testet e me poshtme standarte te pranimit do te kryhen ne tre shkarkues:

- Testi I tensionit me frekuence nominale
- Testi i qendrueshmerise ndaj tensioneve impulsive per kohe te gjate
- Testi I shkarkimit te pjesshem

#### 11. Vizatimet, llogaritjet dhe ceshtjet përshtkuese

Ofertuesi duhet te dorezoje informacionin e me poshtem:

- ✓ Vizatimet e per gjitheshme, permasat, peshat
- ✓ Lista referuese e paisjeve identike instaluar ne kushte te ngjashme klimatike dhe sherbimi
- ✓ Katalogun përshtkues, te montimit, perdorimit e tje.

Technical Data Sheet

## Shkarkuesa (Surge Arresters)

No.	Tipi (Type)	Unit	Data
<b>1</b>	<b>Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)</b>		
	Prodhuesi (Manufacturer) Vendi prodhimit dhe testitimit (Place of manufacture and test) Referencia tip (Type reference)		
<b>2</b>	<b>Detaje (DETAILS)</b>		
	Standarti aplikuar (Applied standard) Frekuencia nominale (Rated frequency) Tensioni max i sistemit (Max. system voltage) Tensioni nominal (Rated voltage) Tensioni maksimal operativ i vazzhdueshem (Max. cont. Operating voltage) (COV ) Kapaciteti minimal i mbitensionit te perkohshem (Min. temporary over-voltage capability) (TOV ) - 1 sec - 10 sec. Aftesia e shkarkimit te presionit (Pressure relief capability) Klasa e shkarkimit linear sipas IEC (Line discharge class as per IEC) Rryma nominale shkarkimit sipas IEC (Nominal discharge current as per IEC) Rryma impulsive me e larte qe duron (High current impulse withstand), 4/10 $\mu$ s Tensioni maksimal i mbetur (Max. residual voltage), 8/20 $\mu$ s - 2,5 kA - 5 kA - 10 kA - 20 kA Tensioni maksimal i mbetur (Max. residual voltage), 30/60 $\mu$ s - 500 A - 1000 A Klasa e distances se shkarkimit sipas IEC (Creepage dist. Class as per IEC) Momenti minimal i shkaterimit sipas DIN 48113 (Minimum fracture moment acc to DIN 48113)	Hz kV rms kV kV kV kV kArms kA kV crest kV crest kV crest kV crest kV crest kV crest	
<b>3</b>	<b>Numratori shkarkimeve (SURGE COUNTER)</b>		
	Prodhuesi (Manufacturer)		

	Tipi prodhimit (Type designation) <b>Dimensioned dhe pasha (DIMENSIONS AND WEIGHT)</b>	mm	kg
4	Lartesia (Height) Pasha e nje shkarkuesi komplet ( Weight of one complete surge arrester)		
Ofertuesi (Bidder)		Nenshkrimi (Signature)	

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.

  
TDSH\_MV\_SA.xlsx  
SAP.xlsx

# SPECIFIKIMET TEKNIKE

## SHTYLLA BETON ARME TE CENTRIFUGUARA

## SPECIFIKIMET TEKNIKE

# SHTYLLA BETON ARME TE CENTRIFUGUARA

### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



## I. TË PËRGJITHSHME

### 1. Kërkesa të përgjithshme

Shtyllat e betonit të standardizuara ne kete specifikim, do të përdoren në ndërtimin e linjave ajrore te TM dhe TU.

Kontraktori do të optimizojë projektin e linjës duke përzgjedhur kampaten nominale, gjithmone duke marrë në konsideratë kushtet e projektimit të specifikuara më poshtë.

Për trasene e linjes në një vend të hapur për të kapërcyer pengesa të ndryshme, do të përdoren shtylla me lartësi të përshtatshme.

Shtyllat duhet te jene me seksion rrrethor me një vrime te qenderzuar mire per gjate gjithe gjatesise se shtylles dhe me diameter qe ritet ne menyre uniforme nga maja deri ne fund te shtylles.

Cilësia e betonit dhe armimi i tij prej çeliku të përforcuar do të jetë sipas standardeve. Sipërfaqja e jashtme e betonit do të jetë e sheshtë, pa brima ose të çara, siç është përcaktuar në standarte.

Vrima ne maje te shtylles duhet te jete e myllur me kapuc betoni per te mos lejuar futjen e ujit.

Kapaciteti(momenti) i shtyllës shprehet me ngarkesën ne perkulje të aplikuar poshtë kokës së shtyllës, siç e përcakton standardi.

Gjatësia e shtyllës duhet të jetë 9 m, 10 m dhe 12 m (Ne raste te vecanta, kryesisht per mirembajtje, per shtylla mbeshtetese mund te perdoren edhe shtylla 8 m; kjo do te percaktohet nga projektuesi).

Te kene marketim CE

## 2. Detaje teknike

### **Qellimi**

Ky specifikim mbulon projektimin, materialet, prodhimin, inspektimin, testimin, skicimet, transportin dhe dorëzimin e shtyllave të betonit te drejta, te paratensionuara 9, 10 dhe 12 m.

TE DHENA TE PERGJITHESHME		
Tensioni nominal	kV	20 ose 0.4
Frekuenca	Hz	50
Tensioni me i larte I sistemit	kV	24 ose 0.66
Tempertaura maksimale per llogaritjen e shigjetes se varjes	°C	60
Temperature minimale	°C	-20
Trashesia e akullit ne percjelles	mm	10
Shpejtesia maksimale e eres	m/s	35
Mesataraja e rreshjeve vjetore	mm	1000-1500

## 3. Perfundime

Per qellimin e ketij standarti duhet te aplikohen perfundimet e meposhtme:

### Ngarkesa mesatare e perhershme

Ngarkesa e punes qe mund te konsiderohet. me afat te gjate gjate nje periudhe prej nje viti.

### Plasartjet periferike

Plasaritjet(carjet) qe shkojne pralelisht me seksionin terthor te shtylles se betonit

### Moment I plasaritjes

Momenti qe zhvillohet ne shtylle ne kohen e ushtrimit ne te te forces se plasaritjes .

### Fortesia e plasaritjes

Pika ne te cilen betoni apo fillon te ndahet per shkak te tejkalimite te forces se terheqjes ne faqen betonit te shtylles.

### Vendosja ne toke

Pjesa e shtylles e cila eshte e projektuar per tu vendosur ne toke ose ne mbeshtetese.

### Devijimet e gropes

Madhesia dhe drejtimi I zhvendosjes se pjeses se shtylles te vendosur ne toke ose ne mbeshtetese ne kushtet e ngarkeses se aplikuar. Zakonisht shprehet ne inc ose mm nga pozicioni vertical me token ose pika ne te cilen pjesa mbeshtetese fillon.

#### Siperfaqja e terenit(Groundline)

Pika ku fillon ngulja e shtylles. Siperfaqja e terenit perdoret ne projektimin e linjave te transmetimit per percaktimin e distances se percjellesit nga toke. Rezistenza nga pjesa mbeshtetese ne toke fillon ne ose poshte siperfaqes se terenit.

#### Grupi i vrimave te bulonit

Te gjitha vrimat ne te cilat bashkangjitet gjate montimit nje pjese e vetme e se teres.

#### Ngarkesa ciklike

Pika ne te cilin nje strukture ka pesuar dipazonin e ngarkesave qe priten te ndodhin mbi jetegjatesine e kesaj strukture.

#### Ngarkesa e rastit

Grupi I ngarkesave, i kufizuar, ( devijimet e gropes ) te cilat jane njehersh te aplikuara ne structure ne nje moment te cakuar..

#### Koeficenti I ngarkeses

Raporti i ngarkeses perfundimtare terthore me ngarkesen terthore ne plasaritjen e pare

#### Plasaritjet gjatesore

Plasaritjet ne beton qe shkojne paralelisht ne aksin gjatesor te shtylles.

#### Perforcimi gjatesor

Celiku perforcues I cili eshte vendosur per gjate aksit gjatesor te shtylles.

#### Demtimet e shtylles

Pika ne te cilin eshte aplikuar forca maksimale. Demtimi zakonisht ndodh me thermim te betonit ose deformime permanente.

#### Beton I paratensionuar

Betoni I armuar ne te cilin tensioni I brendeshem eshte aplikuar per te reduktuar tensionin ne terheqje potencial qe rezulton nga ngarkesat.

#### Shtylle betoni centrifugale

Nje shtylle e cila eshte prodhuar duke vendosur fije celiku te paratensionuar dhe perforcuar me spirale ne nje kallep, duke shtuar beton te sapo percatitur dhe duke rrotulluar kallepin per te formuar shtyllen.

#### Transverse

Drejtimi i linjes ndan kedin qe perfshihet nga percjellesit ne shtylle. Ne rastin e nje linje te drejte, kjo do te jete pingul me drejtimin e linjes.

#### Ngarkesa terthore ne plasaritjen e pare

Per ndertim, ngarkesa terthore ne plasaritjen e pare nuk duhet te merret me pak se ngarkesa e punes.

#### Ngarkesa e punes

Ngarkesa maksimale ne drejtimin terthor, qe ndodh vazhdimesht duke perfshire forcen e eres ne shtylle. Ngarkesa supozohet te veproje ne nje pike 600 mm poshte majes se shtylles se future ne toke.

#### Demtimet perfundimtare

Kushtet ekzistuese kur shtylla nuk eshte me e ngritur si resultat i shtimit te ngarkeses , ose demtimi I betonit ose thyerje gjate paratensionimit ose terheqje permanente te celikut ne ndonje pjese te shtylles.

#### Ngarkesa terthore perfundimtare

Ngarkesa ne te cilin demtimi ndodh kur ajo aplikohet 600 mm poshte dhe pingul me aksin e shtylles pergjate drejtimit terthor me pjesen e poshtme te shylles sic tregohet ne ndertim.

#### Ngarkesa perfundimtare

Ngarkesa maksimale e projektimit qe perfshin koeficentin e ngarkeses te specifikuar.

#### Kapaciteti I momenti perfundimtar

Momenti qe zhvillohet ne shtylle ne kohen kur fortesa perfundimtare ne structure eshte realizuar.

#### Forca perfundimtare

Forca maksimale ne diagramin e force-tendosje. Per shtyllen, kjo konsiderohet te jete pika ku shtylla demtohet zakonisht me thermim te betonit.

#### Forca e epjes

Forca minimum ne te cilin cdo material do te filloje te deformohet fizikisht pa rritje te metejshme ne ngarkese ose forcave te perherershme. Ky njihet si kufiri limit i elasticitetit te materialit.

## **4. Standartet**

Projektimi, prodhimi dhe testimi i shtyllave duhet te jete ne perputhje me standartet e me poshtme:

- DIN EN 12843 Produkte të parafabrikuara të betonit - Shtyllat dhe traret(Concrete prefabricates- masts and poles)
- DIN EN 10080 Concrete reinforcement steel- Reinforcement steel suitable for welding-General terms(Çelik për përforcimin e betonit - Çelik i përforcuar i saldueshëm - Të përgjithshme)
- DIN EN 12620 Agregatet e betonit(Concrete aggregate)
- DIN EN 1097- 1 Provat për vjetitë fizike dhe mekanike të aggregateve - Pjesa 1: Përcaktimi i rezistencës ndaj fërkimit (mikro-Deval)(Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 1: Determination of the resistance to wear (micro-Deval)
- DIN EN 1097-2 Provat për vjetitë mekanike dhe fizike të aggregateve - Pjesa 2: Metoda të përcaktimit të rezistencës ndaj copëzimit Tests for mechanical and physical properties of aggregates - Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation
- DIN EN 1367- 1 Prova për vjetit termike dhe klimaterike të aggregateve - Pjesa 1: Përcaktimi i rezistencës në ngrirje dhe shkrirje (Tests for thermal and weathering properties of aggregates - Part 1: Determination of resistance to freezing and thawing )
- DIN EN 196- 1 Metoda prove për çimento - Pjesa 1: Përcaktimi i fortësisë (Methods of testing cement - Part 1: Determination of strength)

- DIN EN 196- 7 Metoda prove për çimento - Pjesa 7: Metoda për marrjen dhe përgatitjen e mostrave të çimentos (Methods of testing cement - Part 7: Methods of taking and preparing samples of cement)
- DIN EN 197-1 Çimento - Pjesa 1: Përbërja, karakteristikat dhe kriteret e konformitetit për çimentot e zakonshme (Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements)
- DIN EN 197-2 Çimento - Pjesa 2: Vlerësimi i konformitetit(Cement - Part 2: Conformity evaluation)
- ISO 1920- 1 Testimi i betonit - Pjesa 1: Marrja e mostrës së betonit të sapo përgatitur(Testing of concrete - Part 1: Sampling of fresh concrete)
- ISO 1920-3 Testimi i betonit - Pjesa 3:Marrja dhe trajtimi i mostrës (Testing of concrete - Part 3: Making and curing test specimens)
- ISO 1920-4 Testimi i betonit - Pjesa 4:Rezistenza e betonit të ngurtësuar(Testing of concrete - Part 4: Strength of hardened concrete)

Per aspektet e per gjitheshme, materialet perberese te betonit, celikut te paratesionuar, perfshire dhe lidhesit, do te zbatohet standarti EN 13369:2004, klauzola 4.1.

Prodhimi i betonit duhet të jenë në përputhje me EN 13369: 2004, pika 4.2.

## 5. Procedura e testimit

Testet per betonin duhet te behen ne perputhje me EN 13369:2004 klauzola 5.1.

### Matja e dimensioneve

Dimensionet do te maten me paisje qe kane një saktesi  $\pm 1\text{ mm}$  me perjashtim te gjatesise se shtylles qe do te matet me saktesi  $\pm 0,5\%$ . Pajisjet matëse dhe metodat e testimit do të përshkruhen në dokumentet e kualitetit të prodhuesit.

### Veshja me beton

Testimi i betonit veshes perfocues, mund të jenë shkatërruese ose jo-shkatërruese, do të kryhet me një saktësi prej  $\pm 2,0\text{ mm}$ . Metoda e përdorur për këtë testim do të përshkruhen në kontrollin e prodhimit fabrikë.

### Rezistenza mekanike

Testi eshte i perbere nga:

- Matja e deformimit gjate aplikimit te momentit te perkuljes
- Ngarkesa deri ne shfaqjen e plasaritjen e betonit (load when the first transversal crack appears in case of pre-stressed concrete )
- ngaekesa perfundimtare (ultimate load)
- Ngarkesa perfundimtare ne perdredhje ( ultimate torsional load)

### Testi ne perkulje

Testi do te kryhet ne nje shtylle horizontale, mbeshtetur fort, te shtrire ne nje nje support te levizshem per te shmangur efektet per shkak te peshes dhe te lejoje levizjen e lire te saj. Nëse nuk definohet as në deklaratën e prodhuesit apo në kërkesat e blerësit, ngarkesa do të zbatohet në  $90^\circ$  ( $\pm 5^\circ$ ) te aksit qendror te shtylles, jo te deformuar. Shpejtësia e ngarkimit, aplikuar nen kontrollin e forcave duhet te jete i kufizuar ne 100N/s pa ndonje shok apo impakt. Një saktësi prej  $\pm 3\%$  është e nevojshme për ngarkesat e aplikuara të testit dhe në deformimet e matura.

### Testi elasticitetit

#### Testi I kapacitetit mbajtes

#### Testi perdredhjes

Testi do të kryhet në një shtyllë në pozicion horizontal. Maja e shtylles do te jete e lire dhe deformimi duhet te shmanget. Testi gjatesise embedment eshte percaktuar ne kërkesat e blerësit ose ne deklaratën e prodhuesit. Ajo përcakton seksion kryq embedment. Rritja e momentit rrrotullues do te kufizohet ne 100Nm/s pa ndonje shok apo impakt. Një saktësi prej  $\pm 3\%$  do të kërkohet mbi ngarkesat e aplikuara të testit.

## 5. Vleresimi I konformitetit dhe pajtushmerise se kritereve

Pajtueshmëria e produktit me kërkesat e standardit duhet të demonstrohet nga:

- Tipi fillestar i testimit
- Kontrolli i prodhimit në fabrikë

Klauzola 6.1 e EN 13369: 2004 duhet të zbatohet

#### Tipi i testit

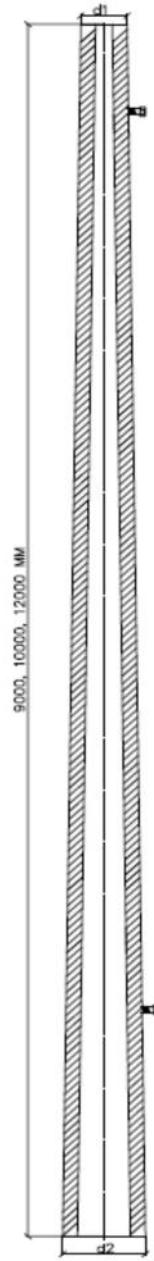
Duhet te zbatohet klauzola 6.2 e EN 13369:2004. Dispozitat specifike plotësuese mund të përcaktojnë kriteret e pajtueshmërisë. Tipet e testeve te me parshme te realizuara perpara aplikimit te standartit te tanishem mund te perdoren si teste tip me kusht qe ata jane per te njejtene familje produkti me te njejten metode dhe kerkesa te testit.

#### Kontrolli I produktit ne fabrike

Duhet te zbatohet EN 13369:2004, 6.3

Ispektimi i skemes per shtyllat do te kryhen ne pajtim me EN 13369: 2004, Anekset 0.1-0.3 dhe 0.5. testi ne shtypje do te kryhet sipas EN 13369: 2004, Anekset 0.1-0.3 dhe 0.5.

## 6. Ilustrimi



## II. KERKESA TEKNIKE TE DETAJUARA

### 1. Kerkesa teknike te detajuara (pjeresia e shtylles 1.5%)

Shtylla 8.0 m ( vetem mbeshtetese ne rastin e riparimeve)

Dimensionet e diametrave jane te rekomanuar

Kriteret e ndertimit	Njesia	Gjatesia/Forca (m/kN) Shtylla 8/6
Gjatesia	m	8
Diametri d1	mm	130
Diametri d2	mm	250
Vlera e forces nominale operuse	kN	6

Shtyllat 9.0 m

Dimensionet e diametrave jane te rekomanduar

Kriteret e ndertimit	Njesia	Gjatesia/Forca (m/kN)		
		Shtylla 9/6	Shtylla 9/10	Shtylla 9/15
Gjatesia	m	9	9	9
Diametri d1	mm	150	180	220
Diametri d2	mm	285	315	355
Vlera e forces nominale operuse	kN	6	10	15

Shtyllat 10.0 m

Dimensionet e diametrave jane te rekomanduar

Kriteret e ndertimit	Njesia	Gjatesia/Forca (m/kN)		
		Shtylla 10/6	Shtylla 10/10	Shtylla 10/15
Gjatesia	m	10	10	10
Diametri d1	mm	150	180	220
Diametri d2	mm	300	330	370
Vlera e forces nominale operuse	kN	6	10	15

Shtyllat 12.0 m

Dimensionet e diametrave jane te rekomanduar

Kriteret e ndertimit	Njesia	Gjatesia/Forca (m/kN)		
		Shtylla 12/6	Shtylla 12/10	Shtylla 12/15
Gjatesia	m	12	12	12
Diametri d1	mm	180	220	250

Diametri d2	mm	360	400	430
Vlera e forces nominale operuse	kN	6	10	15

### Parametrat teknik

Lloji i shtylles [m/kN]	Ngarkesa e lejuar [kN]	Gjatesia e shtylles [m]	Thellesia e futjes ne toke [m]	Diametri ne maje "d1" [mm]	Diametri ne baze "d2" [mm]
8/6	6	8	1.25	130	250
9/6	6	9	1.6	150	285
9/10	10	9	1.8	180	315
9/15	15	9	1.8	220	355
10/6	6	10	1.8	150	300
10/10	10	10	2.0	180	330
10/15	15	10	2.0	220	370
12/6	6	12	2.2	180	360
12/10	10	12	2.5	220	400
12/15	15	12	2.5	250	430

## 2. Zgjedhja e shtyllave

Ky kapitull përcakton llojet e rekomanduara të shtyllave si dhe funksionin e duhur të shtyllës përgjatë shtrirjes se linjes, ne varesi te seksionin te percjellesit dhe kushteve specifike te ngarkeses se punes.

### Shtylla ndermjetese (mbajtse)

Një shtylle ndermjetese përdoret kur përcjellësit/telat janë varur ne shtylle dhe tensioni mekanik është i njëjtë nga të dy anët.

Në këtë rast, supozohet që shtylla të perballoje një forcë në rënien (perpendikular poshtë) dhe një forcë anësore, por jo një forcë gjatësore.

Këto shtylla përdoren aty ku linja ajrore vazhdon në mënyrë lineare ose kthehet në një kënd të ngushtë. Në raste të tjera, do të përdoret shtylla ankerore.

Aplikimi :

- Linja lineare ose këndore me kënd  $20^{\circ}$
- Lloji i shtyllës 9/6, 10/6 or 12/6

### Shtyllat Tensionuse/Ankerore/ Fundore/Shtyllat pa vazhdim (Ankerore Fundore) (Dead-end poles )

Shtyllat në fund të një seksioni linear të linjës, aty ku linja mbaron ose merr kënd në një drejtim tjetër quhen shtylla tensionuse/Ankerore/Fundore/Ankerore Fundore. Këto shtylla duhet të perballojnë forcat gjatesore të seksioneve dhe gjatesive me te medha te percjellesave. Zakonisht, ato kane një konstruksion ndertimi me te rende.

Aplikimi:

- këndi ( $>20^0$ ) - (  $60^0$ )  
Lloji i shtyllës 9/10, 10/10 or 12/10
- këndi ( $>60^0$ ) - (  $90^0$ ) ose shtylla ankerore , fundore, ankerore fundore  
Lloji i shtyllës 9/15, 10/15 or 12/15

### 3. Ndertimi

Shtyllat duhet të jenë në gjendje t'i rezistojnë të gjitha rasteve të specifikuara të ngarkesës, duke përfshirë erën mbi shtylla dhe tërheqjen dytësore nga devijimi, shmangia dhe lëvizja e bazamentit. Shtylla do t'i rezistojnë ngarkesave pa pasur demtime si dhe duke mos tejkaluar limitet e devijimeve te specifikuara.

Shtyllat do t'i rezistojnë kushteve të ngarkesës, duke përfshirë edhe faktorë specifik të ngarkesës. Projekimi i shtyllës do të përfshijë toleranca për faktoret e ngarkesës nga trajtimi, transporti dhe ngritura pa demtime e saj, si dhe deformimin e përhershëm apo dëmtimin e shtyllës.

Shtyllat do të projektohen në mënyrë të tillë që qendrueshmeria ne thyerje e shtyllës e tejkalon forcën e kerkuar, e cila llogaritet nga ngarkesat e sherbimit të aplikuara në shtyllë.

### 4. Materialet

Te gjitha ankorusit e siguruara nga fabrika duhet te jene te galvanizuara ne te nxehte ose material jo korroziv. Pllakat kadmium dhe material alumini nuk duhen perdorur. Te gjitha materielet duhet te jene jo korrozive prodhuar enkas per kete qellim bazuar ne rekondimet e fabrikes. Nese prodhuesi I konsideron heqjen e paisjeve levizese te nevojshme apo te pershtatshme, ato mund te jene te derdhura ne shtylle me paisje levizese.

Betoni duhet te kete minimum pas 28 ditesh një fortesi ne shtypje prej 5,000 psi me një vlerë maksimum te permajtjes se uje-cimento 0.40. Fortesa me e madhe dhe vlera me e vogel uje-cimento kompensojne kerkas per celikun.

Agregati I holle duhet te jete rere natyrale, me grimca te pastra te forta, te ashpra dhe me te gjitha specifikimet e perfshira me poshte. Agregati duhet te jete i një klase te mire.

Agregati I ashper duhet te jete I paster, me gure te thyer dhe I një cilesie te mire. Agregati duhet te jete I lagur me uje para se te perdoret ne beton.

Agregati duhet te testohet per tu percaktuar ndonje reaksion alkalin-agregat. Guret e copetuar ose guret e copetuar pjeserisht jane burimi I agregatit.

Uji duhet te jete I paster pa permajtje vajrash, acidesh, alkalinesh, kripash ose material organike apo material te tjera te demshme.

## Specifikime Teknike – Shtylla Betonarme te Centrifuguara 9M, 10M, 12M

---

Perzierja nuk duhet te permbaje jone kloruri ne sasi qe mund te shkaktojne ne permbajtjen totale te klorurit ne beton qe te tejkaloje 0.4 pound per meter kub

Vetite mekanike te celikut te paratensionuar, , celik I perforuar dhe perforsimet spirale duhet te jene ne perputhje me standartet e perdorura.

Kerkesat per perzierjen dhe ndertimin e betonit sipas listes se mesiperme mund te ndryshohet me aprovimin e bleresit.

### 5. Forma gjemometrike(Workmanship)

Shtylla duhet te jete me seksion rrrethor dhe diametri i matur ne cfardo vendi ne shtylle, nuk duhet te varioje me shume se 0.6 cm nga ndonje matje tjeter bere ne ate seksoin terthor.

Shtylla duhet te kete forme uniforme konike nga fillimi deri ne fund.

Pjeresia duhet te jete jo me pak se 1.5%, bazuar ne standartin **EN 12853 - Concrete prefabricates - masts and poles. Diametri ne maje te shtylles eshte fiks si ne tabelat e paraqitura ne kete material.**

Devijimi I shtylles eshte I lejuar ne nje plan dhe ne nje drejtim. Nje vije e drekte qe lidh skajin e shtylles ne fund dhe skajin e shtylles ne fillim nuk duhet te jete larg nga siperfaqja e shtylles me teper se 0.6 cm per cdo 3 m gjatesi midis ekstremeve. Ctensionimi do te te kryhet ne menyre qe te mbaje forcat e tensionimit simetrike.

Kufinjte e paratensionimit te celikut nuk duhet te tejkalojne:

- a) 80 perqind e forces perfundimtare ose 94 perqind te forces se epjesm ose vleren maksimale te celikut te paratensionua te rekomanduar nga prodhuesit ose tefores se terheqjes (jacking force)
- b) 74 perqind te forces perfundimtare, ose 82 perqind te forces se epjes menjehere pas paratensionimit dhe
- c) 70 perqind te forces perfundimtare per celikun pas tensionimit ne ankorim dhe mberthim menjehere pas ankorimit.

Distanca e lire midis fijeve te celikut te paratensionuar duhet te jete  $4/3$  here e madhesise maksimale te gregatit ose sa tre here diametri i fijes, i cili eshte me i madhi. Ne rastin kur ky kusht nuk permbushet ne nje pike te shtylles, hapesira me te vogla do lejohen me kusht qe vendosja e betonit do te realizohet e kenaqeshme, trasferimi adekuat i stresit mund te ndodhe dhe kushte te caktuara jane perdorur per ruajtjen e apesirave midis fijeve te celikut te paranderur.

Prodhuesi duhet te siguroje (sipas kerkeses se bleresit) vrima tejpertej cdo shtylle. Vrimat do te performohen duke futur shufra PVC( ose material te tjera te pershtateshme) te cilat qendrojne ne shtylle. Perdorimi behet me urdher te bleresit. Shufrat performuese do te jene me madhesi te tille qe te realizojne nje vrima me diametrin e kerkuar dhe do te jene me gjatesi sa diametri I jashtem I shtylles ne ate pike ku vendosen duke qene rafsh me siperfaqen e jashtme te shtylles. Pervce rasteve kur shenohet ndryshe ne vizatime, vrima do te jete pingul me aksin e shtylles.

Prodhuesi duhet te siguroje ne shtylle futjet performuese ne dy lokacione per te lejuar qarkullimin e ajrit brenda shtylles. Diametri minimal I tyre duhet te jete 3 cm. Lokacionet duhet te jene jo me larg se 3 metra nga maja dhe jo me shume se 3 metra nga siperfaqja e terenit(vija e tokes).

Vrimat nuk duhet te shpohen ne paretin(trashesine) e shtylles pervec si menyre specifike e nevojshme per te korigjuar gabimet ose leshimet dhe vetem me miratim te bleresit.

Vrimat nuk hapen gjate murit te shtylles, vetem ne rastet kur kerkohet per te rregulluar pjeset qe jane lene jashte dhe vetem nese eshte aprovuar nga bleresi

Fijet gjatesore te celikut nuk duhet te jene te prera , pervec ndonje rasti te vecante te aprovuar nga bleresi. Bleresi mund te refuzoje cdo shtylle ne te cilen celiku eshte i prere. Te gjitha pjeset e celikut qe jane te ekspozuara nga vrimat e bera duhet te mbulohet me psate epoxy. Siperfaqet e krisura duhet te pastrohen dhe te mbushen me paste epoxy ose beton te derdhur.

Bleresi ka te drejte te refuzoje cdo shtylle ne te cilen kryerja e nje lidhje me bullona mund te reduktohet per shkak te mungeses ose performimi te qarte te nje vrime te shpuar.

## 6. Tokezimi

Do të përdoret nje percjelles tokezimi i brendshem . Per lidhjen e percjellesit te tokezimit te shtylles me tokezimin e jashtem do te perdoren elemente te filetar nga brenda(dado), pozicioni i te cileve ne shtylle tregohet ne vizatimet perkateze dhe sqarohet me poshte.

Fija e celikut e perfshire ne lidhje do te jete tokezimi i brendshem i shtylles. Minimumi nje percjelles celiku gjatesor (me diameter jo me te vogel se 12 mm) do te lidhet elektrikisht me elementet prej bronzi(dado bronzi M12) te filetar nga brenda, te cilet jane vendosur ne maje dhe ne fund te shtylles.

Dadoja e siperme do te vendoset ne nje distance 60 cm poshte majes se shtylles, kurse e poshtmja do te vendoset ne nje distance 30 cm mbi siperfaqjen e tokes(Groundline)

## 7. Perfundime

Sipërfaqja e shtyllës duhet te jete pa tē çara apo krisje. Tē çarat do tē ngjiten ose me ane tē përdorimit tē sistemit tē injekzionit tē materialit epoxy duke iu referuar specifikimeve tē prodhuesit te materialit epoxy, ose me anë tē hapjes se kanaleve ne forme V per gjate carjes në një pjerrësi 1:1 me një thellësi minimale prej 0.6 cm, dhe më pas duke e mbushur kanalin V me material epoxy. Mbulimi i tē çarave me një mbulesë epoxy nuk do tē lejohet.

Zgavrat e vogla tē shkaktuara nga flluskat e ajrit, vendet e gërryera nga krimbat apo boshllëqe tē tjera tē vogla do tē meremetohen në mënyrë tē hollësishme, do tē pastrohen me ujë dhe më pas do tē mbushen me kujdes me llaç cimentoje. Një zgavër e vogël përcaktohet si e tillë nqse diametri i saj eshte jo më i madh se 1.5 cm dhe thellesia jo më e thellë se 0.6 cm.

Nëse ndonjë zgavër apo boshllëk thith uje, gjë që tregon se boshllëku shtrihet në trupin e shtyllës, atëherë kjo shtyllë nuk do tē pranohet apo përdoret.

Prodhuesi duhet tē vulosë tē dy anët e shtyllës si dhe duhet tē mbrojë pjeset e çelikta nga korrozioni. Sistemi i përdorur do tē miratohet nga bleresi.

## 8. Emertimi

Çdo shtyllë do të identifikohet nga etiketa e identifikimit të prodhuesit, etiketa e identifikimit të shtyllës dhe etiketa e sigurimit teknik. Informacioni i mëposhtëm do të stampohet në etiketë me germa jo më të vogla sesa 1 cm në lartësi dhe me ngjyrë të zezë.

- Etiketa e identifikimit të prodhuesit:

Emri i prodhuesit  
Data, muaji dhe viti i prodhimit  
Numri i strukturës  
Gjatësia e shtyllës  
Kapaciteti(momenti) ne siperfaqen e tokes, ose pika e fiksimit  
Logo e blerësit / OSHEE  
Ngjyra e sfondit – gri  
Ngjyra e kornizës – e gjelbër me trashësi 10 mm  
Dimensionet, ngjyra e sfondit dhe kornizës – e negocueshme

- Etiketa e identifikimit të shtyllës (linja TU):

Emri i pikës së transformimit  
Emri i linjës dalëse TU  
Lloji i shtyllës, ndërmjetëse, ankerore ose ankerore fundore  
Numri i shtyllës  
Ngjyra e sfondit – gri  
Ngjyra e kornizës – e gjelbër me trashësi 10 mm  
Dimensionet 210 x140 mm

- Etiketa e identifikimit të shtyllës (linja TM):

Emri i fiderit  
Emri i nënstacionit  
Lloji i shtyllës, ndërmjetëse, ankerore ose ankerore fundore  
Numri i shtyllës  
Ngjyra e sfondit – gri  
Ngjyra e kornizës – e gjelbër me trashësi 10 mm  
Dimensionet 210 x140 mm

- Etiketa paralajmëruese e sigurimit teknik:

Shenja e kafkës me dy kocka (në ngjyrë të zezë)  
Teksti “MOS PREK! RREZIK VDEKJE!”  
Ngjyra e sfondit – e verdhë  
Ngjyra e kornizës – e kuqe me trashësi 10 mm  
Dimensionet 280 x210 mm

Tekstet e shkruara duhet të jenë në gjuhën shqipe.

## Specifikime Teknike – Shtylla Betonarme te Centrifuguara 9M, 10M, 12M

---

Etiketa e prodhuesit, shtyllës dhe e sigurisë do të prodhohen nga një metal i pandryshkshëm antikorroziv, si p.sh. tunxhi, çeliku i pandryshkshëm i serisë 300 ose aliazh alumini.

Etiketat e shtyllës dhe sigurimit teknik do të kenë një kapse të përshtatshme ose kapese të salduara në pjesën e pasme të etiketës me qëllim që ato të vendosen në shtyllë.

Informacioni identifikues i listuar më sipër mund të shenohet me derdhje (cast in place) mbi sipërfaqen e çdo shtylle.

Lartësia e vendosjes së etiketës identifikuese të prodhuesit: 4.00+- 0.05m.

Lartësia e vendosjes së etiketës identifikuese të shtyllës: 3.80+- 0.05m.

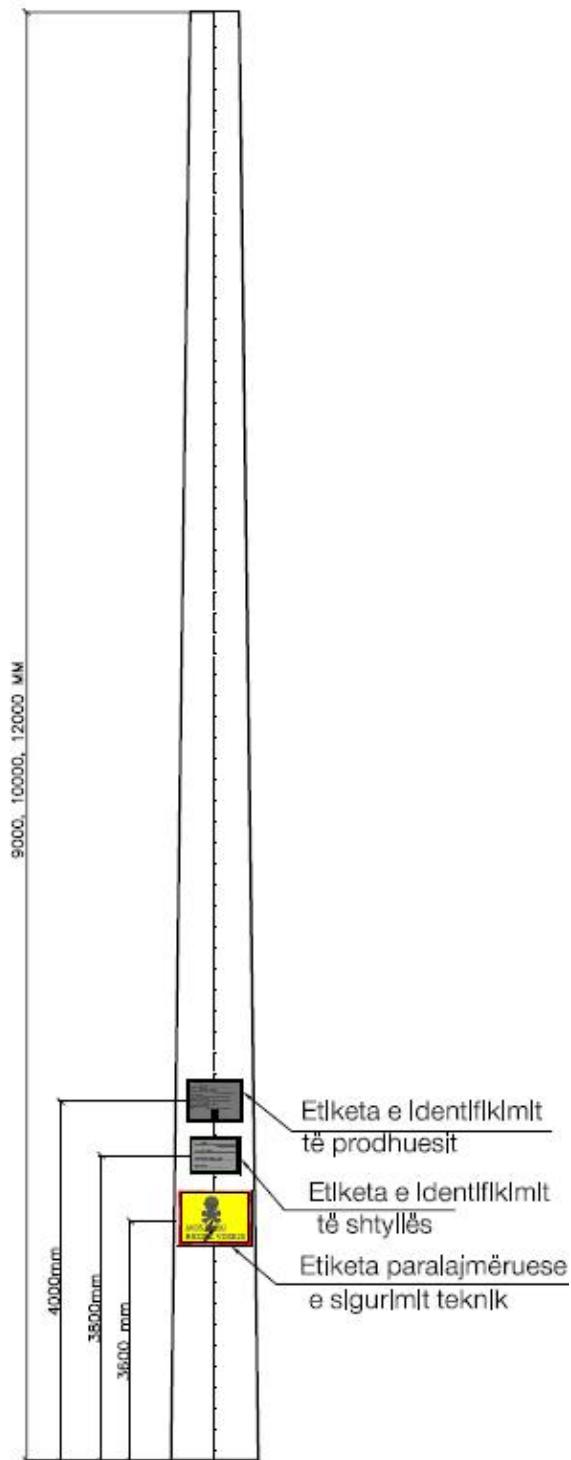
Lartësia e vendosjes së etiketës identifikuese të sigurisë: 3.60+- 0.05m.

Etiketat e identifikimit ose shenjat me derdhje janë pjese perberese e shtylles dhe do të vendosen ne njëren anë të shtyllës në drejtimin e transmetimit te energjise. Pjesa e poshtme e etiketës identifikuese ose rreshti i fundit i shënimave me derdhje fillon nga etiketa e sigurimit teknik që vendoset 1.80, 2.10 dhe 2.40 m sipër sipërfaqes së tokës.

Secila shtyllë do të shënohet me informacionin e listuar më poshtë. Një shënuar i përhershëm do të përdoret dhe shkrimi në të do të jetë i vogël, por i lexueshëm qartësisht.

- a) Pikat e mbeshtetjes;
- b) Dy pika të kapjes për të vendosur shtyllën një një pozicion vertikal;
- c) Një pikë të kapjes për ngritjen e shtyllës në një pozicion vertikal dhe për të mundësuar lëvizshmërinë e saj gjatë operacionit të vendosjes;
- d) Gjatësia e shtyllës, numri i strukturës dhe numër udhëzues për kornizen në fund të shtyllës.
- e) Vend ndodhja e vrimave neqofte se kerkofet nga bleresi

**Illustrimi**



### III. Kontroll dhe testim

#### 1. Te per gjitheshme

Procedurat e prodhimit dhe testimit do te jene ne perputhje me standartet e permendura me lart.

#### 2. Inspektimi

Prodhuesi duhet te beje testet dhe inspektimet e duhura per te percaktuar qe secila nga shtyllat eshte ne perputhje te plete me kete specifikim. Me keresen e blerisit, prodhuesi duhet te paraqese nje raport paraprak te sigurimit te cilesise per cdo shtylle, I cili do te perfshije informacionin minimal si me poshtë:

- Numrin e fabrikimit dhe numrin e structures se blerisit
- Trashesine minimale dhe maksimale te pareteve dhe te celikut(Brenda dhe jashte) matjet do te behen 8 cm nga maja.
- Trashesine minimale dhe maksimale te pareteve dhe te celikut(Brenda dhe jashte) matjet do te behen 8 cm nga fundi
- Kushtet e brendeshme te shtylles dhe provat e unazave te ekspozuara perforcuse apo celikut te paranderur
- Vrimat e duhura, vendvendosjen dhe madhesine
- Evidencen e plasaritjeve gjate dhe pas dy pikave te trajtimit
- Pesha aktuale e shtylles se prodhuar
- Raporti I cdo riparimi te bere ne shtylle
- Daten e prodhimit dhe inspektimit dhe
- Vulen e inspektorit

Te gjitha materialet dhe forma do te jene object i inspektimit, egzaminimit dhe testeve nga bleresi per perputhjen me kerkesat e ketij specifikimi. Inspektimi, egzaminimi, ose testimi mund te behen ne cdo kohe gjate prokurimit te materialeve, prodhimit, periudhes se magazinimit, trasportit, ose ne destinacionin e shtyllave. Inspektimi, egzaminimi, ose testimi mund te hiqen nga bleresi, por ne asnjë rast kjo nuk do te interpretohet se prodhuesi eshte i liruar nga perjegjesite e prodhimit te shtyllave sipas kerkesave te ketij specifikimi.

Bleresi do te kete hyrje te lire ne cdo moment, ndersa puna eshte duke u kryer per te gjitha pjeset perberese te prodhimit te shtylles. Prodhuesi duhet ti ofroje blerersit kushte te arsyeshme , pa pagese per te verifikuar prodhimin e shtyllave sipas kerkesave te ketij specifikimi.

Prodhuesi do te furnizoje me reportin e testeve blereshin, sipas kerkeses, duke treguar rezultatet e te gjitha provave te kerkuara nga ky specifikim dhe specifikimet e aplikueshme referuese.

Testet do te jene ne perputhje me specifikimet e standartit te aplikuar.

Mungesa e prodhuesit per te respektuar keto specifikime do te jene arsy e mjaftueshme per te refuzuar nje ose te gjitha shtyllat qe nuk kenaqin kerkasat e ketij specifikimi.

### 3. Tolerancat e lejuara te dimensioneve te shtyllave

Gjatësia	+ - 100mm
Diametri i jashtëm	+ - 5mm
Trashësia	+15mm, -5mm
Devijimi nga vertikalja	3mm/1m
Pesha	-5%

## IV. TRASPORTI

Cdo dergese e shtyllave te betonit nga prodhuesi, duhet te shoqerohet me një liste te te gjitha pjesave te identifikuveshme , sipas llojit te structures dhe numrin.

Armmimi, bullonat, dhe pjeset e ndryshme duhet te identifikohen me një liste per perputhjen e tyre me boshtin e shtylles. Te gjitha pjeset e kerkuara per cdo structure, duhet te jete nje per cdo dergese, nese eshte e mundur.

Shtyllat do te ngrihen apo mbeshteten gjate procesit te prodhimit, magazinimit dhe trasportit, vetem ne pikat e ngritjes apo mbeshtetjes, ose te dyja, te projektuara nga prodhuesi.

Trasporti dhe levizja do te behet me paisje dhe metoda te percaktuara dhe nga personel I kualifikuar. Prodhuesi mer masa paraprake per te ruajtur shtyllat nga demtimi gjatë trasportit.

Shtyllat duhet te jene te stazhonuara para trasportit per ti rezistuar forcave gjate magazinimit, trasportit dhe ngritjes.

Udhezime trajtimi duhet te perfshihet ne cdo dergese te shtyllave

Shtyllat b.a.c. transportohen me anë të vagonave hekurudhorë ose me automjete me karoceri të posaçme (shih fig.). Vendosja kryhet me anë të vinçave që kap shtyllën në dy pozicione me anë litarësh dhe vendosen me shumë kujdes në platformën e përcaktuar (vagon ose automjet). E njejtë procedure ndiqet edhe gjate magazinimit njëlloj si gjatë magazinimit.

Kur vendosen shtyllat në disa shtresa nevoiten struktura mbajtëse të përcaktuara që shtyllat të “flejnë” pa u dëmtuar. Ky kusht vlen për të gjithë vagonat që shërbejnë për këtë destinacion.

Një masë tjetër sigurie është lidhja e shtyllave me litarë të tipeve të ndryshëm ose shirita. Vendosja mbi vagona bëhet duke vendosur shtyllat një here nga maja dhe herën tjetër nga bazamenti (shih fig.)

Ndërsa në automjete shtyllat vendosen të gjitha me anën e bazamentit në fillim të rimorkios. Strukturat mbajtëse realizohen me dru të butë dhe me dimensioned 100 / 60 mm. Kur vendosen në vagona nuk duhen prekur anët e tijë.

Fiksimi kryhet me anë të pykave prej druri me dimensione 50 / 70 mm, këto pyka fiksohen në bazamentin e vagonit.

Në magazinat që përpunohet vendosja e tyre, vihen në ambjente të posaçme të përgatitura më pare, ne

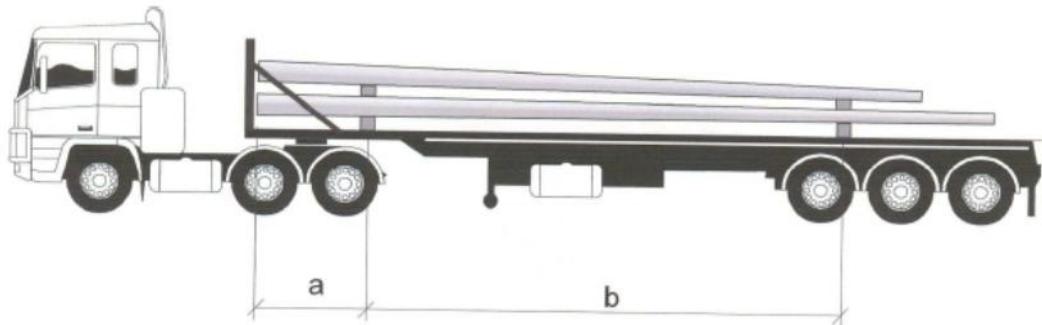
## Specifikime Teknike – Shtylla Betonarme te Centrifuguara 9M, 10M, 12M

bazamente betoni. Distancat e bazamenteve përcaktohen nga lloji I shtyllës.

Numri maksimal i shtresave duhet të jetë i tillë, që lartësia e vendosjes të mos kalojë 1,5 m, kjo për arësyenë të sigurisë në punë

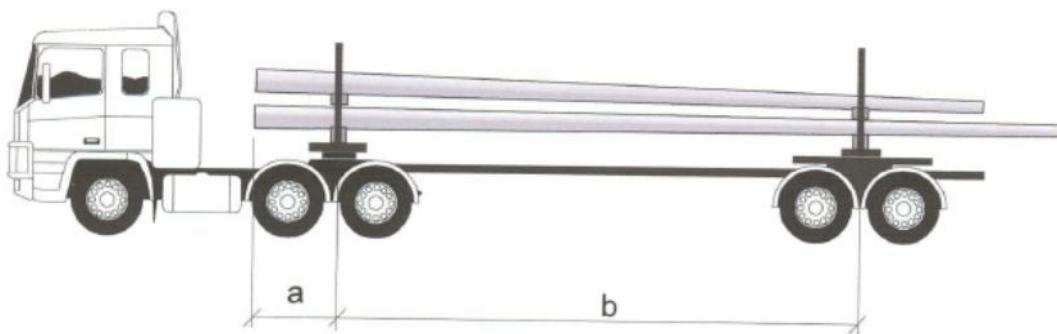
Kur vendosen shtyllat në trasenë e linjës që po ndërtohet, ato duhet të vendosen mbi bazamente dhe të peshojnë në dy pika horizontale.

Litarët shtrëngues për transport mund të janë prej çeliku ose shirit plastik.



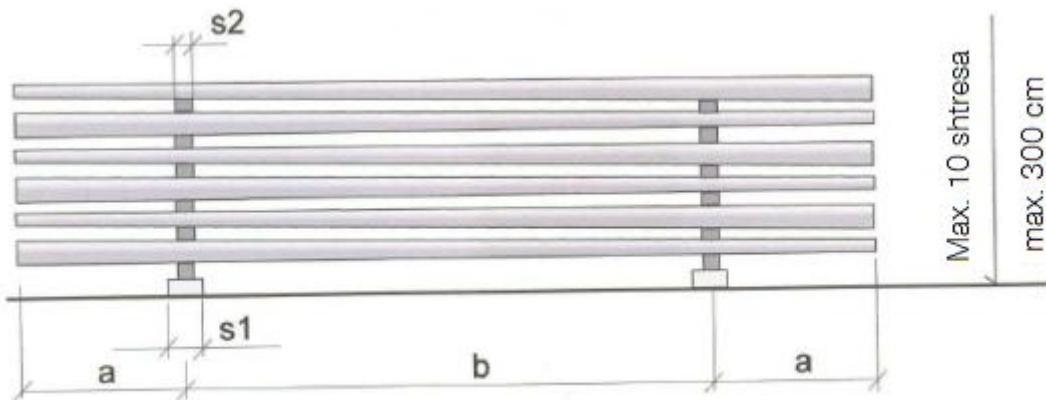
Distanca ndermjetese

Gjatesia e shtyllës [m]	a [m]	b [m]
9	2.50	5.00
10	2.50	5.00
12	2.50	7.00



Gjatesia e shtylles [m]	a [m]	b [m]
9	min 1	7.00
10	min 1	7.00
12	min 1	9.00

## V. MAGAZINIMI



S1 - Gjërësia e bazamentit të parë min. 200 mm

S2 - Gjërësia e mbështetëseve prej druri janë min.120 mm .

Distancat ndërmjetëse

Gjatesia e shtylles [m]	a [m]	b [m]
9	2.25	4.50
10	2.50	5.00
12	3.00	6.00

## VI. VENDOSJA(INSTALIMI)

Levizja, trasporti dhe magazinimi I shtyllave te betonit do te behet ne perputhje me udhezimet e prodhusit, per te shmangur demtimet e tyre.

Kujdes i veçantë duhet treguar për vendosjen e duhur në mënyrë vertikale të shtyllave.

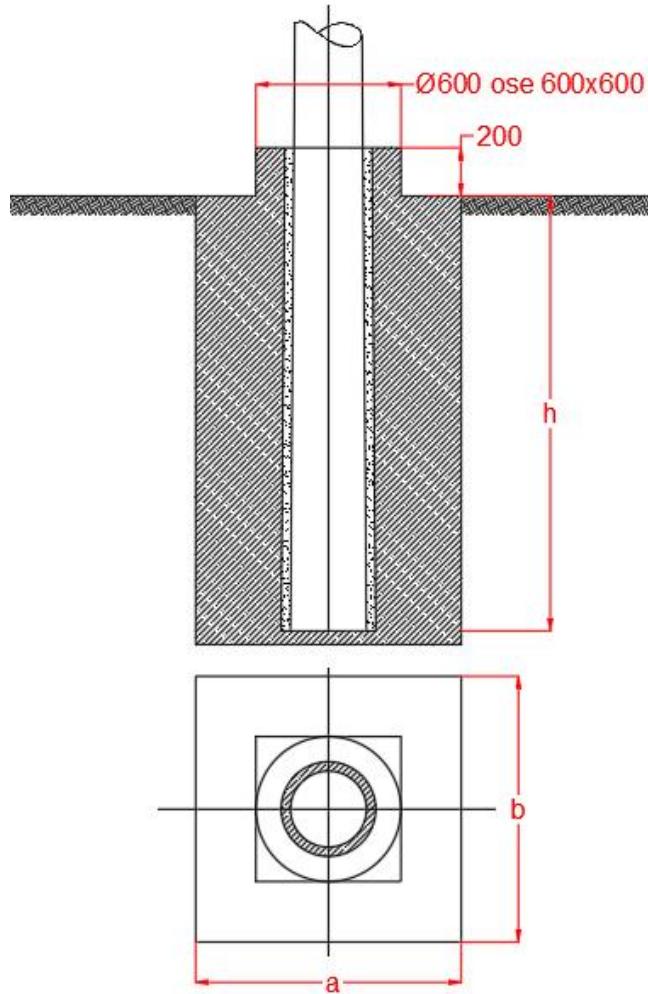
Kundrashtyllat dhe mbështetëset e shtyllave këndore duhet të vendosen në mënyrën e duhur në përputhje me ndarjen më dysh të këndit të linjës me qëllim që të minimizohen forcat mbi shtyllë.

Kundrashtyllat do të përdoren kurdo që të krijohet nevoja. Vetëm në raste të veçanta, kur kushtet nuk e lejojnë këtë, do të lejohet përdorimi i mjeteve të tjera mbështetëse.

Shtyllat duhet të vendosen në përputhje me projektin e përgatitur nga projektuesi i cili përcakton thellësinë e vendosjes në tokë per qendrushmerine e tokes te percaktuar konkretisht.

Thellësia e gropes ku shtylla do të vendoset, varet nga dimensionet e shtyllës. Duhen marrë gjithashtu në konsideratë tërheqja e brendshme, e cila ndodh si rezultat i perkuljes. Ne menyre orientuese jepen te dhena ne tabelen me poshte (Per baze meren llogaritjet e kryera per qendrushmerine mekanike te shtylles sipas sigmes reale te percaktuar ne teren).

Per betonim do perdoret beton C16/20.



	Bazamenti I shtylles 9/6					
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Hecje
	h	a	b	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
Sendimente solide	1.6	0.7	0.7	0.784	0.647	0.784
Shkemb i shkrifet	1.6	0.8	0.8	1.024	0.887	1.024
Argjile e bute	1.6	1.3	1.3	2.704	2.567	2.704
Argjile solide	1.6	1.1	1.1	1.936	1.799	1.936
Argjile e forte	1.6	0.9	0.9	1.296	1.159	1.296
Argjile shume e forte	1.6	0.7	0.7	0.784	0.647	0.784
Rere e mesme	1.6	1.0	1.0	1.600	1.463	1.600
Rere e trashe	1.6	1.0	1.0	1.600	1.463	1.600
Zhavor	1.6	0.9	0.9	1.296	1.159	1.296
Bazamenti I shtylles 9/10						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Hecje
	h	a	b	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
Sendimente solide	1.8	0.8	0.8	1.152	0.998	1.152
Shkemb i shkrifet	1.8	0.9	0.9	1.458	1.304	1.458
Argjile e bute	1.8	1.5	1.5	4.050	3.896	4.050
Argjile solide	1.8	1.3	1.3	3.042	2.888	3.042
Argjile e forte	1.8	1.1	1.1	2.178	2.024	2.178
Argjile shume e forte	1.8	0.7	0.7	0.882	0.728	0.882
Rere e mesme	1.8	1.2	1.2	2.592	2.438	2.592
Rere e trashe	1.8	1.1	1.1	2.178	2.024	2.178
Zhavor	1.8	1.0	1.0	1.800	1.646	1.800
Bazamenti I shtylles 9/15						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Hecje
	h	a	b	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
Sendimente solide	1.8	1.0	1.0	1.800	1.607	1.800
Shkemb i shkrifet	1.8	1.1	1.1	2.178	1.985	2.178
Argjile e bute	1.8	1.7	1.7	5.202	5.009	5.202
Argjile solide	1.8	1.5	1.5	4.050	3.587	4.050
Argjile e forte	1.8	1.3	1.3	3.042	2.849	3.042

Argjile shume e forte	1.8	0.9	0.9	1.458	1.265	1.458
Rere e mesme	1.8	1.4	1.4	3.528	3.335	3.528
Rere e trashe	1.8	1.3	1.3	3.042	2.849	3.042
Zhavor	1.8	1.3	1.3	3.042	2.849	3.042
<b>Bazamenti I shtylles 9/15</b>						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
Sendimente solide	2.0	0.9	0.9	1.620	1.428	1.620
Shkemb i shkrifet	2.0	1.0	1.0	2.000	1.808	2.000
Argjile e bute	2.0	1.6	1.6	5.120	4.928	5.120
Argjile solide	2.0	1.4	1.4	3.920	3.728	3.920
Argjile e forte	2.0	1.1	1.1	2.420	2.228	2.420
Argjile shume e forte	2.0	0.7	0.7	0.980	0.788	0.980
Rere e mesme	2.0	1.3	1.3	3.380	3.188	3.380
Rere e trashe	2.0	1.2	1.2	2.880	2.688	2.880
Zhavor	2.0	1.1	1.1	2.420	2.228	2.420
<b>Bazamenti I shtylles 10/6</b>						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
Sendimente solide	1.8	0.6	0.6	0.648	0.475	0.648
Shkemb i shkrifet	1.8	0.7	0.7	0.882	0.709	0.882
Argjile e bute	1.8	1.3	1.3	3.042	2.869	3.042
Argjile solide	1.8	1.1	1.1	2.178	2.005	2.178
Argjile e forte	1.8	0.9	0.9	1.458	1.285	1.458
Argjile shume e forte	1.8	0.6	0.6	0.648	0.475	0.648
Rere e mesme	1.8	1.0	1.0	1.800	1.627	1.800
Rere e trashe	1.8	0.9	0.9	1.458	1.285	1.458
Zhavor	1.8	0.9	0.9	1.458	1.285	1.458
<b>Bazamenti I shtylles 10/6</b>						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
Sendimente solide	2.0	0.6	0.6	0.720	0.528	0.720
Shkemb i shkrifet	2.0	0.6	0.6	0.720	0.528	0.720

Specifikime Teknike – Shtylla Betonarme te Centrifuguara 9M, 10M, 12M

Argjile e bute	2.0	1.2	1.2	2.880	2.688	2.880
Argjile solide	2.0	0.9	0.9	1.620	1.428	1.620
Argjile e forte	2.0	0.7	0.7	0.980	0.788	0.980
Argjile shume e forte	2.0	0.6	0.6	0.720	0.528	0.720
Rere e mesme	2.0	0.9	0.9	1.620	1.428	1.620
Rere e trashe	2.0	0.8	0.8	1.280	1.088	1.280
Zhavor	2.0	0.7	0.7	0.980	0.788	0.980
<b>Bazamenti I shtylles 10/10</b>						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
Sendimente solide	2.0	0.7	0.7	0.980	0.788	0.980
Shkemb i shkrifet	2.0	0.8	0.8	1.280	1.088	1.280
Argjile e bute	2.0	1.5	1.5	4.500	4.308	4.500
Argjile solide	2.0	1.3	1.3	3.380	3.188	3.380
Argjile e forte	2.0	1.0	1.0	2.000	1.808	2.000
Argjile shume e forte	2.0	0.6	0.6	0.720	0.528	0.720
Rere e mesme	2.0	1.1	1.1	2.420	2.228	2.420
Rere e trashe	2.0	1.0	1.0	2.000	1.808	2.000
Zhavor	2.0	1.0	1.0	2.000	1.808	2.000
<b>Bazamenti I shtylles 10/15</b>						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
Sendimente solide	2.0	1.0	1.0	2.000	1.808	2.000
Shkemb i shkrifet	2.0	1.1	1.1	2.420	2.228	2.420
Argjile e bute	2.0	1.8	1.8	6.480	6.288	6.480
Argjile solide	2.0	1.5	1.5	4.500	4.308	4.500
Argjile e forte	2.0	1.5	1.5	4.500	4.308	4.500
Argjile shume e forte	2.0	0.8	0.8	1.280	1.088	1.280
Rere e mesme	2.0	1.4	1.4	3.920	3.728	3.920
Rere e trashe	2.0	1.3	1.3	3.380	3.188	3.380
Zhavor	2.0	1.3	1.3	3.380	3.188	3.380
<b>Bazamenti I shtylles 12/6</b>						
Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Heqje
	h	a	b	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]

Sendimente solide	2.0	0.6	0.6	0.720	0.493	0.720
Shkemb i shkrifet	2.0	0.7	0.7	0.980	0.753	0.980
Argjile e bute	2.0	1.3	1.3	3.380	3.153	3.380
Argjile solide	2.0	1.0	1.0	2.000	1.773	2.000
Argjile e forte	2.0	0.8	0.8	1.280	1.053	1.280
Argjile shume e forte	2.0	0.6	0.6	0.720	0.493	0.720
Rere e mesme	2.0	0.9	0.9	1.620	1.393	1.620
Rere e trashe	2.0	0.9	0.9	1.620	1.393	1.620
Zhavor	2.0	0.8	0.8	1.280	1.053	1.280

#### Bazamenti I shtylles 12/10

Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Hecje
	h	a	b	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
Sendimente solide	2.0	0.9	0.9	1.620	1.393	1.620
Shkemb i shkrifet	2.0	0.9	0.9	1.620	1.393	1.620
Argjile e bute	2.0	1.6	1.6	5.120	4.893	5.120
Argjile solide	2.0	1.4	1.4	3.920	3.693	3.920
Argjile e forte	2.0	1.1	1.1	2.420	2.193	2.420
Argjile shume e forte	2.0	0.7	0.7	0.980	0.753	0.980
Rere e mesme	2.0	1.3	1.3	3.380	3.153	3.380
Rere e trashe	2.0	1.2	1.2	2.880	2.653	2.880
Zhavor	2.0	1.1	1.1	2.420	2.193	2.420

#### Bazamenti I shtylles 12/15

Lloji I tokes	Dimensionet [m]			Germim	Beton	Hecje
	h	a	b	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
Sendimente solide	2.0	1.1	1.1	2.420	2.193	2.420
Shkemb i shkrifet	2.0	1.2	1.2	2.880	2.653	2.880
Argjile e bute	2.0	1.9	1.9	7.220	6.993	7.220
Argjile solide	2.0	1.7	1.7	5.780	5.583	5.780
Argjile e forte	2.0	1.4	1.4	3.920	3.693	3.920
Argjile shume e forte	2.0	0.9	0.9	1.620	1.393	1.620
Rere e mesme	2.0	1.5	1.5	4.500	4.273	4.500
Rere e trashe	2.0	1.4	1.4	3.920	3.693	3.920
Zhavor	2.0	1.4	1.4	3.920	3.693	3.920



## SPECIFIKIME TEKNIKE

### SIGURESA TM PER AMBIENTE TE JASHTME 10KV

## SIGURESA TM PER AMBIENTE TE JASHTME 10 KV

### 1.1 Kërkesa te pergjithshme

Ky specifikim percakton kushtet e pergjithshme teknike per blerjen dhe pranimin e siguresave TM per ambiente te JASHTME.

Produkti duhet te kontrollohet ne perputhje me Standartet IEC ose standarte te tjera. Ai duhet te kete markim CE.

### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### 1.2 Kërkesa te detyrueshme

Eshe e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje se bashku me oferten:

- Certifikatat e fabrikes ISO 9001
- TDSH te dhena teknike te tenderit sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjitha raportet e testeve te fabrikes
- Skemat dhe dimensionet
- Karakteristikat e komutimit

### 1.3 Kushtet e sistemit

#### Te dhena per sistemin

Specifikime	Njesia	Sistemi TM
Tensioni nominal I sistemit	kV	10
Tensioni me i larte per paisjet	kV	12
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazave		3
Sistemi I tokezimit		I izoluar
Rryma maksimale per lidhje te shkurter ne/1 sek	kA	20

#### Kushtet e sistemit

Temperatura maksimale e ambientit	40 °C
Temperatura mesatare maksimale ditore	30 °C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Temperatura maksimale ne diell e siperfaqeve horizontale te ekspozuara	60 °C
Lageshja relative maksimale ( ne toke )	95 %

Lageshtia relative maksimale ( ajer)	80 %
Larteisa maksimale mbi nivelin e detit	<1000 m

#### 1.4 Pershkrim, Kërkesa dhe te Dhena

Lidhjet e siguresave HRC duhet te ndertohen dhe testohen sipas Standardeve IEC60282-1, dhe DIN 43625. Dimensionimi i siguresave do te jetë sipas DIN 43625.

Siguresat TM duhet te kene karakteristikat e me poshtme :

- Ryme minimale te ulet te shkeputjes ,
- Humbje te ulta te fuqise,
- Tension te ulet te harkut,
- Kapacitet te larte te cikycles,
- Kufizim te rrymes se larte

Siguresat jane ndertuar per temperature ambienti nga -30°C to +40°C, dhe per lageshi relative te ajrit deri ne 100%.

Izolatoret mbeshtetes per keto siguresa e kane gjatesine e ruges se shkarkimit me te madhe se siguresat per ambient te brendshem dhe forma gjeometrike e tyre eshte e tille qe te lejoje shkeputjen e ujit dhe jo rjedhjen e vazhdushme te tij drejt bazamentit.

Ne strukturen e sigureses perfshihi emri I prodhuesit, viti I prodhimit dhe parametra teknik.

Ndertimi I fishekeve te siguresave TM per kufizimin e rrymes Jane dhene me poshte:

- Trupi I fishekut ka material porcelan te nje cilesie te larte te glazuar me ngjyre kafe I tipit C120.
- Kokat e kontaktit te veshura me Ni / Ag jane te zmusuara te vendosura ne trupin prej porcelani. Izolimi fizik I sigureses midis ketyre komponenteve eshte prej materiali te vecante qe eshte rezistente ndaj temperaturave te larta.
- Mbajtsja ne forme ylli prej porcelani e elementit shkrides te bandazhuar reth saj eshte vendosur ne menyre koaksiale ne trupin e sigureses.
- Elementi shkrides eshte I perbere nga argjent I paster, ne menyre qe te kete mundesi te mbaje sektionin me te ulet te mundshem qe eshte themelor per funksionimin normal te sigureses kur eshte e nevojshme. Elementi shkrides eshte salduar(pikuar) ne te dyja kokat e kontakteve me nje teknike speciale.
- Pjesa mbajtuese e trupit te sigureses eshte e mbushur me kokerriza homogjene kuarci e cila luan nje rol te rendesishem ne shuarjen e harkut.

Bazamentet e jashtme te siguresave perdoren ne rrjetat e TM, zakonisht kur lidhen transformatorët ne linje.

Bazamentet e jashtme te sigureses TM ofrojnë zgjidhje te forte dhe te besueshme per sistemin me tension te mesem. Bazamentet 1 polar te siguresave te jashtme perdoren ne sistemin me tension nga 6 kV ne 35 kV me rryma nominale 2 deri 300 A.

Bazamentet e TM te siguresave te jashtme perberen nga nje pol. Bazamenti I sigureses me nje pol perberet nga nje baze, nje numer I caktuar izolatoresh mbeshtetes dhe nje numer I caktuar I mbajteseve te siguresave. Te gjitha pjeset metalike te bazamentit te sigureses jane te galvanizuara. Te gjitha pjeset nen tension( kontaktet mbajtes te fishekut dhe kontaktet e terminaleve) te bazamentit te sigureses jane te perbera nga baker elektrolitik I galvanizuar me argjend .Kontaktet e bakrit jane te shtrenguara nepermjet dy unazave suste me qellim qe te realizojne kontaktin e duhur dhe mbajtje te sigurte te fishekut te sigureses. Ndertimi I ketij kontakti mirembahet lehtesish.

Kontaktet jane me vete pastrim, e cila ben qe bazamentet e sigureses te jene te pershatshme per instalim ne te gjitha zonat me kushte klimatike te ndryshme.

Bazamentet e sigureses pajisen me izolator ne perputhje me specifikimet IEC, ANSI ose DIN.

Bazamentet e siguresave jane plotesisht te montueshme dhe te rregullueshme. Ndertimi I tyre lejon montimin ne te dyja pozicinet , vertikal dhe horizontal.

Ndertimi I bazamenteve eshte I tille qe lejon te montohen ne vend lethesisht pa qene nevoja per ndonje paisje speciale.

Bazamentet e siguresave te jashtme jane ndertuar dhe testuar ne perputhje me standartet me te fundit IEC.

#### Te gjitha specifikimet e per gjithshme te siguresave

Tensioni nominal (kV)	Rryma nominale (sipas kerkeses) (A)	Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsiv	Perdorimi
10	Deri 200 A	28	75	jashtem

#### Zgjedhja e sigureses per mbrojtjen e transformatorit

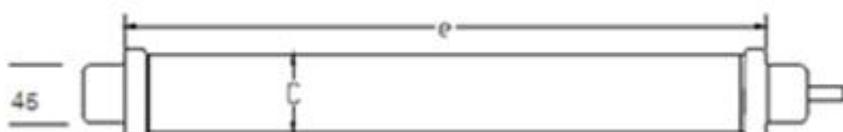
Vlera nominale e tensionit ne sigurese dhe transformator (kV)	Fujqia e transformatorit (kVA)					
	50	100	160	250	400	630
	Rryma nominale e fishekut te sigurese (A)					
10	10	16	25	31.5	50	63

Tabela eshte llogaritur sipas standardeve IEC 60282-1 and IEC 62271-105, DIN 43625 . Kushtet e punes se transformatoreve jane supozuar si me poshte.

- Rryma e thithjes e manjetizimit –  $12xIn$  gjate 100 ms,
- tensioni I lidhjes se shkurter te transformatorit sipas IEC 60076-5,
- kushtet standarte te ambientit te punes se sigureses

#### Te dhena teknike

Rated voltage Un(kV)	Rated current In(A)	Dimension e (mm)	Dimension c (mm)	Rated breaking capacity (kA)	Minimum breaking current (A)	Cold resistance 20 °C (mΩ)	Power dissipation (W)	Weight approx. (kg)
7.2	2	192	53	20	8	700	5	1.2
	6				24	280	12	
	10				50	110	15	
	16				64	65	22	
	20				92	42	24	
	25				110	37	30	
	30				145	27	35	
	40				160	20	45	
	50				250	16	55	
	63				360	12	62	
12	80				450	7	63	2.1
	2	292	53	20	8	1200	11	
	6				24	400	14	
	10				50	180	22	
	16				64	95	25	
	20				92	62	32	
	25				110	48	39	
	30				145	40	40	
	40				160	29	65	
	50				250	25	75	3.1
24	63				360	18	95	
	80				450	10	120	
	2	442	53	20	8	2100	22	2.2
	6				24	500	20	
	10				50	275	40	
	16				64	145	55	
	20				92	90	60	
	25				110	75	65	
	30				145	60	70	
	40				160	55	110	
	50				250	40	115	4.0
36	63				360	27	140	
	80				450	18	225	
	2	537	53	20	8	2800	25	2.8
	6				24	700	20	
	10				50	320	40	
	16				64	160	85	
	20				92	110	80	
	25				110	95	90	
	30				145	80	195	
	40				160	75	227	
	50				250	46	220	5.2
	63				360	38	198	
	80				450	28	260	



Dimensioni i diametrit “C” eshte orientues dhe jo percaktues. (Sipas standartit, ne funksion te rrymave te fillit shkries, ky dimension mund te jete edhe ndryshe).

### 1.5 Perdorimi

Siguresat e TM per kufizimin e rrymes Jane elemente te sistemit te cilat Jane gjeresisht te perhapura ne sistemin TM per te mbrojtur linjat ajrore, kabllot e fuqise, motorat, transformatorët, grupet e kondesatoreve, ndaresit dhe celsat kunder rrymes se LSH mbi vlerat e lejuara.

### 1.6 Transporti dhe magazinimi

Siguresat duhet te vendosen ne kuti kartoni te ndara midis tyre ose mund te vendosen ne kuti druri. Kur magazinimi I tyre eshte I nevojshem, duhet te tregohet kujdes nga goditjet dhe demtime nga faktore te tjere.

### 1.7 Standartet referuese

Siguresat e TM per kufizimin e rrymes prodhohen sipas standarteve te me poshtme ose ekuivalenteve te tyre

- IEC 60282-1 Siguresat e tensionit të lartë - Pjesa 1: Siguresat me kufizimin e rrymës(High-voltage fuses - Part 1: Current-limiting fuses)
- IEC 62655 Udhëzues tutorial dhe aplikimi për siguresat e tensionit të lartë(Tutorial and application guide for high-voltage fuses)
- DIN 43 625 Siguresat e tensionit larte, me tension nominal 3.6 deri 36 kV(dimensionimi i siguresave)(High-voltage fuse-links, rated voltages 3,6 to 36kV (fuse-link dimensions))
- DIN 43 624: Siguresat e tensionit larte, me tension nominal 3.6 deri 36 kV(Bazat e siguresave njepolare)(High-voltage fuse-links, rated voltages 3/3,6 to 30/36kV (single-pole bases))

### 1.8 Testet

Testet fizike dhe elekrike do te zbatohen ne perputhje me IEC 282-1 dhe 60 787 ose standartet ekuivalente.

Nder testet mund te permendim:

- Testi I aftesise se nderprerjes se qarkut(kapacitetit ckyces)
- Testi ritjes se temperatures
- Kurba e vartesise rryme-kohe

### 1.9 Sherbime te tjera

Furnizuesi duhet te siguroje 3 dokumentat e me poshtme:

- Karakteristikat e komutimit,
- Vizatimet strukturore
- Manual perdorimi.

Date, seal and Signature of  
Tenderer:

### Tabela e te dhenave (DATA SCHEDULES )

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	func. Guarantee	
I	<b>Siguresa TM per kufizimin e rrymes (MV Limiting Current Fuse)</b>			
1	<b>Te dhena te per gjitheshme</b>			

<b>(GENERAL DATA)</b>				
1.1	Prodhuesi (Manufacturer)			
1.2	Vendi prodhimit dhe proves (Place of manufacture and test)			
1.3	Type Designation			
1.4	Srandarti aplikuar (Applied standard)			
<b>2</b>	<b>Te dhena (Data)</b>			
2.1	Tensioni nominal (Rated voltage)	kV		
2.2	Tensioni me i larte i sistemit (Highest system voltage)	kV		
2.3	Frekuencia (Rated frequency)	Hz		
2.4	Rryma nominale (Rated current (In))	A		
2.5	Rryma max. lejuar(pik) (Maximum let-through current (peak))	kA		
2.6	Nr.fazeve (No. of phases )			
2.7	Qendrushmeria ndaj tensionit te shkarkimeve (Rated lightning impulse withstand current) 1.2/50 µs	kV		
2.8	Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise (Rated power frequency withstand voltage, 50Hz)	kV		
2.9	Rryma per kohe te shkurter 1 sek (Rated short circuit current (1 s))	kA		
2.10	Tipi i instalimit (Type of installation)			

Meqen se termat jane teknike, baze do te meret emertimi ne anglisht.

## **SPECIFIKIME TEKNIKE**

# **TRANSFORMATORET E SHPERNDARJES**

# SPECIFIKIME TEKNIKE

## TRANSFORMATORET E SHPERNDARJES

**Ilustrimi**

(Ilustrimi eshte orientues)

**1. QELLIMI**

Ky specifikim mbulon transformatoret e shperndarjes 6/0.4; 10/0.4; 20/0.4 dhe 35/0.4 kV per perdonim ne ambient te brendshem dhe te jashtem.

**2. KERKESA TE DETYRUESHME**

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje te dhena teknike ( pjesa e specifikimeve teknike) si pjesa integrale e propozimit te tyre.

- Certifikatat e prodhimit ISO 9001
- Te dhena teknike (TDSH) plotesuar sic kerkohen me poshte
- Katalogu I produktit,
- Emri I llojit, vendi I prodhimit
- Pershkrimi teknike perfshire edhe parametrat dhe aksesoret e garantuar
- Skemat me dimensione perfshire vendndodhjen dhe pershkrimi I terminaleve te peshtjelles ne mbulese
- Pershkrimi ne pllakate
- Pesha e vajit
- Jetgjatesia (vite)
- Udhezime per perdonim (veprim), vendosje ne pune, mirembajtje
- Sistemi I kontrollit te cilesise, certifikatat
- Kerkesa per transportin dhe vendosjen
- Protokolli I testeve dhe lista e testeve
- Impakti ne ambient
- Deklarimi I statusit per ricikilimin e materialeve te perdonura
- Deklarimi per mungese PCB
- Te kete markim CE

### 3. KERKESA TE PERGJITHSHME

#### 3.1 Specifikime Reference

Transformatoret duhet te furnizohen dhe testohen ne perputhje me specifikimet te Komisionit Nderkombetar Elektroteknik:

- Kordinimi i izolacionit(Insulation co-ordination) IEC 60071
- Transformatoret e fuqise(Power transformers) IEC 60076
- Izolatoret kalimtare per tensione alternative mbi 1000 V (Bushings for alternating voltages above 1000 V) IEC 60137
- Dimensionet e tubave, prizhoniereve dhe shufrave të oksideve feromagnetike (Dimensions of tubes, pins and rods of ferromagnetic oxides) IEC 220
- Testi i izolatoreve mbeshtetes per perdonim ne paisjet elektrike (Tests on hollow insulators for use in electrical equipment) IEC 60233
- Matja e shkarkimeve te pjeseshme (Partial discharge measurements) IEC 60270
- Specifikimet per vajin izolues minaral te pa perdonur per transformatore dhe celsa (Specification for unused mineral insulating oils for transformers and switchgear) IEC 60296
- Shkallet e mbrojtjes te ofruara per paisjet e myllura (Kodi IP) (Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)) IEC 60529
- Transformatoret e fuqise-Pjesa 10 Percaktimi i niveleve te zhurmese (Determination of transformer and reactor sound levels) IEC 60076-10
- Specifikimet per celik strukturor (Specification for structural steel) ASTM A36

Percaktimet e dhena me siper sipas publikimeve te IEC do te aplikohen me poshte.

Ne rast se kerkasat e meposhtme ndryshojne nga ato te dhena ne IEC te mesiperme, ne nje fushe te vecante, transformatoret duhet te plotesojne kerkasat e listuara me poshte sipas ketij artikulli.

Per kete qellim skemat dhe llogaritjet sipas sistemit SI do te perdoren.

#### 3.2 KUSHTET E SHERBIMIT

Strukturat , paisjet dhe te gjithe aksesoret duhet te jene te pershtatshem per perdonim nen kushtet e meposhtme.

#### LARTESIA

Deri 1000 m mbi nivelin e detit

#### LAGESHTIA

Lageshtia relative 80 % ne temperaturen e ambientit 40 °C

#### TEMPERATURA E AMBIENTIT

- |  |        |
|--|--------|
| - Maksimum   | 40°C   |
| - Mesatare vjetore                                 | 15°C   |
| - Minimum  | - 33°C |
| - Temperatura max. mesatare e ambientit per 24 ore | 35°C   |

## KUSHTET E ERES

Deri 40 m/sec, strukturat dhe paisjet sipas ketij specifikimi duhet te jene ne gjendje te durojne shtypje te vazhdueshme mekanike ekuivalente me eren 150 km/h. (1000 N/m<sup>2</sup>).

## KUSHTET SIZMIKE

Strukturat dhe paisjet perdonur sipas specifikimeve duhet te jene ne gjendje te durojne lekundje sizmike horizontale se paku 2.5 ms<sup>-2</sup>. Per qellime projektimi 80 % e vleres se mesiperme duhet te konsiderohet per lekundjet vertikale sizmike.

## SHKALLA E KONTAMINIMIT

Niveli i ndotjes konsiderohet si ndotje e pakapshme. Distanca e shkarkimit duhet te jetë 25 mm/kV.

### 3.3 SISTEMI I TOKEZIMIT

TM 35, 20, 10 dhe sistemi 6 kV : Me neuter te izoluar.

Sistemi TU 0.4 kV : Neuter te tokezuar direct

### 3.4 NIVELI I IZOLIMIT DHE LIDHJES SE SHKURTER

#### NIVELI I IZOLIMIT

Paisjet duhet te plotesojnë nivelin e izolimit permendur me poshtë. Per percaktimet dhe perfundime ne parametrat e nivelit te izolimit, do te perdoren shkurtimet e meposhtme.

- AC Tensioni qe duron ne frekuence industriale, 60 sekonda
- Li Tensioni impulsive qe duron, 1,2 / 50 μsec
- SI Tensioni impulsive qe duron ne kycje, 250/3500 μsec.

#### NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 35 KV

- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni me i larte per paisjet | 40.5 kV rms           |
| 2) AC                              | 70 kV rms             |
| 3) Li                              | 170 kVrms             |
| 4) Neutri i transformatorit AC     | Plotesisht e izoluar. |

#### NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 20 KV

- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni me i larte per paisjet | 24 kV rms             |
| 2) AC                              | 50 kV rms             |
| 3) Li                              | 125 kVrms             |
| 4) Neutri i transformatorit AC     | Plotesisht e izoluar. |

#### NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 10 KV

- |                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| 1) Tensioni me i larte per paisjet | 12 kV rms |
| 2) AC                              | 28 kV rms |
| 3) Li                              | 75 kVrms  |

- 
- 4) Netri i transformatorit AC Plotesisht e izoluar.

### NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 6 KV

- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni me i larte per paisjet | 7.2 kV rms            |
| 2) AC                              | 20 kV rms             |
| 3) Li                              | 60 kVrms              |
| 4) Netri i transformatorit AC      | Plotesisht e izoluar. |

### 3.5 NIVELI I IZOLIMIT DHE HAPESIRAT

Paisja duhet te jete e pershtatshme per perdorim te vazhdueshem ne nje sistem tre faze 50 Hz.

Hapesira(distance) e punes siguruar ne instalimet e jashtme midis paisjes se izoluar dhe pjesa me te afert metalike nuk duhet te jete me pak se hapesira e sepecifikuar dhe nese nuk eshte e specifikuar duhet te aplikohet standarti IEC per hapesirat.

Distanca e shkarkimit ne izolatore dhe pjastra nuk duhet te jete me e vogel se 25 mm/kV ne sistemin me tension me te larte per paisjet e jashtme.

### 3.6 NIVELI I LIDHJES SE SHKURTER

Paisja duhet te kete nivel te lidhjes se shkurter si me poshte.

#### Rrjeti 35 kV, niveli i lidhjes se shkurter

- 25 kA rms, 3 sekonda
- 50 kA pik.

#### Rrjeti 20 kV, niveli i lidhjes se shkurter

- 25 kA rms, 3 sekonda
- 40 kA pik.

#### Rrjeti 10 kV, niveli i lidhjes se shkurter

- 25 kA rms, 1 sekonde
- 40 kA pik.

#### Rrjeti 6 kV, niveli i lidhjes se shkurter

- 25 kA rms, 1 sekonde
- 40 kA pik.

## 4. PERSHKRIM, KERKESA DHE TE DHENA PER TRANSFORMATORET

Transformatori i shpërndarjes do t'ë jetë transformator i mbushur me vaj i tipit te mbyllur hermetikisht ONAN.

Transformatorët do t'ë kete vlore nominale te tensionit prej -/0.4 kV.

Regulatori i tensionit i cili vendoset ne anen TM, do te jete plus-minus 5 % me 2.5 % ne cdo shkalle.

Grupi i lidhjes do te jetë sipas aneksit 1.

Daljet TM dhe TU te transformatorit do te jene per kabllo.

Temperatura maksimale e lejuar do te jete:

- |               |  |
|---------------|--|
| • Vaji        | 60 <sup>0</sup> C (pjesa e siperme)      |
| • Peshtjellat | 65 <sup>0</sup> C (shtresa më e nxehëtë) |

Transformatori i fuqisë do te jetë i ndërtuar në atë mënyrë që të përbushë kërkesat e mëposhtme:

- Të ketë cilësinë për t'i rezistuar çdo tronditjeje gjatë transportit dhe instalimit
- Të sigurojë shpërndarje efikase të nxehësisë
- Të jetë i papershkueshen nga uji dhe vaji i nxehëtë
- Të kete zhurma dhe dridhje deri në një nivel te lejueshem.

Jetegjatesia teknike duhet te jete 35 vjet.

### Nukli I transformatorit

Nukli duhet te jetë me celik te cilësise të lartë, të kete humbje të ulëta, të kete formë drejtkëndëshe, i myllur me korniza për të parandaluar dridhjet ose zhurmat. Dizajni i plotë i nuklit duhet të sigurojë qëndrueshmëri të humbjeve ne pune te vazhdueshme të transformatorëve.

Konstruksioni i qarkut magnetic duhet te jete i tille qe te shmange zhvillimin e shkarkimeve statike te lidhjes se shkurter ne konturin e brendshem ose ne strukturen fiksuese te tokezuar si dhe prodhimin e komponentes se fluksit pingul me fleten e celikut te petezuar.

Qarku magnetic do te tokezohet nepermjet një lidhje testuese te heqeshme me konstruksionin metalik, e cila vendoset ne një pozicion te favorshem.

Nukli i transformatorit do te prodhohet prej çeliku të cilësisë së lartë me kristale te orientuara. Nukli duhet te jete i perbere nga flete celiku te petezuara dhe çdo fletë e petëzuar do te jetë e izoluar me material të përshtatshëm, i afte te perballoje kushtet e punes se transformatorit, për të shmangur humbjet nga rrymat fuko.

Nukli do te mbeshtetet ne bazament nepermjet fiksueseve te izoluara dhe do te tokezohet nepermjet një lidhje te heqeshme.

Nukli do te jetë i mbrojtur ndaj gërryerjes duke u lyer me një shtrese resine me trashësi e pakta 1mm.

### Peshtjellat

Transformtorët do te kene peshtjella bakri elektrolit me përcjellshmëri të lartë.

---

Materiali i izolimit do të jetë e Klases A (IEC 60076-2).

Izolimi i peshtjellave dhe lidhjet do te jete i lire nga kompozimi i izolacionit per te zbutur tkurjen ose keputjen gjete shfrytezimit. Peshtjellat do të janë prej bakri elektrolitik. Në mënyrë që të arrihet qendrueshmeria ndaj lidhjeve te shkurtra nga ana e tensionit te ulet , peshtjella e tensionit te ulet do te ndertohet me shirita bakri ne vend te percjellesave. Transformatori do të ketë izolim të Klases A ose izolim më të mirë. Peshtjellat mund të izolohen me letër izoluese ose llak në përputhje me standartet e Prodhuesit. Ndertimi i peshtjellave do të jetë i tillë që të arrihet një shpërndarje e njetrajesme e tensioneve impulsiv dhe tensioneve te shkarkimeve, duke shmangur pikat e dobëta në izolim.

### Kazani

Kazani i transformatorit do të prodhohet prej materiali me trashësi dhe fortesi të tillë që të rezistojë pa u dëmtuar apo pa u mbinxehur në kushtet e punës ose gjatë lidhjes se shkurtër. Transformatori do të jetë pa zgjerues vaji .Për kazanin dhe pjese të tjera, preferohet të përdoren konstruksione të salduara. Sistemi ftohës i transformatorit do të jetë me fletë llamarine ne pjeset anesore te depozitës. Transformatori do të pajiset me rrota qe levizin ne të dyja drejtimet për instalimin në objekt.

### Rregulatori i tensionit

Rregulatori i tensionit do të sigurohet nëpërmjet një çelësi dhe do të vendoset në një vend të përshtatshëm (mbi kapak) për tu manovruar lehtësisht.

Rregulatori i tensionit do te pajiset me një celes rregullues me doreze te jashtme rrotulluese qe siguron bllokimin e rregulluesit ne pozicionin e zgjedhur.

Mekanizmi duhet të jete nga jashtë transformatorit per manovrimin e tij. Pozicionet e rregulatorit te tensionit duhen shënuar qartë dhe të mos fshihen me kalimin e kohes. Pozicionet që korrespondojnë me vleren e rregullimit te rregulatorit do të stampohen ose do të gdhenden në një pllakë metali treguese, e fiksuar ne kapakun e transformatorit.

Celësi i rregulatorit te tensionit, duhet të ketë një vendosje të përshtatshme e ndertuar që të shmangë mundësinë e vendosjes te rregulatorit në një pozicion të ndërmjetëm.

Lidhja e rregulatorit te tensionit me kapakun e transformatorit duhet te jete e tille qe te eleminoje rrjedhjen e vajit gjate shfrytezimit te tij.

### Terminalet

Terminalet e kabllove të transformatorit do të projektohen duke pasur parasysh llojin e lidhjeve të përshkruara më poshtë:

- Në TM: kabllo alumini të izoluar
- Në TU: kabllo alumini të izoluar

Tipi i pjastrave pershtatese tip flamur jepet ne aneksin 1.

Daljet e peshtjellave nga brenda jashte transformatorit duhet te realizohen me anen e izolatoreve kalimtare prej porcelani ngjyre kafe. Izolatoret duhet te jene per perdonim ne ambient te jashtem.

### Instrumentat dhe aksesoret

Transformatoret duhet te pajisen se paku me instrumentat dhe aksesoret e meposhtem:

- Tregues I nivelist te vajit
- Termometer
- Ganxha për ngritje
- Tape në pjesën e sipërme për mbushje me vaj
- Rubinet per kullimi vaji në pjesën e poshme
- Bulona për tokëzim ne pozicion diagonal
- Rrota që lëvizin në dy drejtime
- Targeta
- Logoja e OSHEE dhe Numri Serial do të stampohen ose gdhenden në pjesën e sipërme të kazanit
- Çelës I rregullatorit te tensionit
- Kapaku i tapes mbushese me vaj
- Bazamenti metalik per montimin e kazanit dhe te rrotave
- Shkarkues ne forme briri.
- Pllakata ne shqip ne anen e tensionit te ulet;
- Shkronja te dukshme dhe te perhershme mbi mbulese ne anen e tensionit te mesem 1U, 1V, 1W; Ana TU: 2U, 2V, 2W, 2N;
- Valvul sigurie ose ndonje zgjidhje tjeter teknike kunder shkaterrimit te kazanit;
- Pjastrat pershtatese sipas aneksit 1

### Vaji izolues

Transformatori do të pajiset me sasinë e duhur të vajit izolues me përbajte minerali të cilësisë së lartë. Vaji do të jetë në përputhje me Standardin IEC 60296 (Class 11).

### 5. TE DHENA TEKNIKE

Nr	Lloji I transformatorit	Trasformatore tre fazore te zhytur ne vaj, te mbyllur hermetikisht, per perdorim te brendshem ose te jashtem	
1	Standarti I aplikuar	IEC	60076
2	Fuqia nominale (S <sub>n</sub> )	kVA	Si tregohet ne aneksin 1
3	Tensioni nominal	kV	Si tregohet ne aneksin 1
4	Numri I fazeve TM		3
5	Grupi I lidhjes		Si tregohet ne aneksin 1
6	Tensioni ne qark te shkurter 75 °C	%	4
7	Frekuencia	Hz	50

8	Kufijtë e rregullimit te tensionit në TM		$\pm 2 \times 2,5\%$ ;
9	Sistemi I tokezimit TM		I izoluar
10	Tensioni I ulet nominal	V	400/230
11	Numri I fazave TU		3 faze/4 percjelles
12	Sistemi I tokezimit TU		Direkt me token
13	Tensioni qe duron ne frekuencen e fuqise per (1 min) TU	kV	3
14	Lloji I ftohjes		ONAN

Te dhena teknike te tjera per secilin tip te transformatorit te fuqise tregohet ne shtesen 1 me poshte.  
Grupi lidhjes Dyn5 mund te jetë edhe Dyn11.

## 6. HUMBJET

Transformatoret kerkohen qe te kene humbje minimale.

Humbjet maksimale te pranueshme pa ngarkese dhe me ngarkese per secilin lloj transformatori tregohen ne aneksin 1 me pospte.

Ofertat te cilat do te tejkalojne humbjet e transformatorit te kerkuara ne listen e te dhenave, do te refuzohen.

Ofertat me humbje te ulta ne transformator jame te preferueshme. Per kete arsyte oferta me humbjet me te ulta ne transformator do te merret si reference dhe te gjithe humbjet e transformatoreve te tjere do te kapitalizohen me vlerat e vendosura me siper shtuar ne vleresimin e cmimit te ofertes per secilen oferte.

## 7. TESTET

Transformatoret e shperndarjes duhet te testohen si me poshte:

### a) Llojet e testeve

- Testi I rritjes se temperatures (IEC 60076-2)
- Testi I dielektricitetit (IEC 60076-3)

### b) Testet rutine

- Matja e rezistences se peshtjelles
- Matja e raportit te tensionit dhe kontrolli I diagrams vektoriale.
- Matja e rezistences se plote ne qark te shkurter dhe ne humbje ngarkese
- Matja e rrymes ne punm pa ngarkese.
- Testet rutine dielektrike (IEC 60076-3)
- Prova me mbitension, 50 Hz, 1 min TM ne TU
- Prova me tension te aplikuar, 50 Hz, 1 min 50 kV

## 8. GARANCITE DHE PENALITETET

### A. GARANCIA E PERGJITHSHME

Oferta duhet te garantoje qe:

- 1) Te gjitha punimet dhe materialet duhet te jene conform specifikimeve dhe standarteve.
- 2) Te gjitha punet dhe materialet duhet te jene ne perputhje me blerjen e materialeve , skemat, fabrikimin , praktiken e ndertimit dhe procedurat dhe duhet te jete konform te gjitha standarteve .
- 3) te gjitha materialet , pjeset dhe aksesoret duhet te jene te rinj. Prodhim i fundit , pa defekte, te cilesise me te mire, e pershtatshme per qellimin qe te permbushe te gjitha aspektet dhe kerkesat per kushtet e punes se ketij specifikimi.

#### Vlerat e garantuara

Ofertuesi duhet te listoje specifisht cdo perjashtim nga keto specifikime ne nje paragraph te ndare te quajtur "Perjashtime ne Specifikimet e Bleresit". Pllakata e ofertuesit per vlerat nominale te transformatoreve dhe aksesoret duhet te ruhet gjate gjithe jetegjatesise se paisjes sipas specifikimeve per kushtet e mirembajtjes.

Vlerat per tu garantuar duhet te permenden dhe identifikohen si ne listen e te dhenave teknike.

Ofertuesi duhet te garantoje keto vlera, bleresi kufizon te drejten per te refuzuar ndonje paisje qe nuk eshte sipas vlerave te kerkuara.

### B. GARANCITE E KERKUARA

#### Lidhja e shkurter

Rezistenca e lidhjes se shkurter dhe zero impedance  $Z_0$  nuk duhet te ndryshoje me shume se 10 perqind e vleres se specifikuar.

#### Humbjet

Humbjet qe tejkalojne vlerat e garantuara, pas nje renie prej 2 perqind te tolerances, do te penalizohet si me poshte

- Humbjet pa ngarkese	ALL	400'000.--/kW
- Humbjet me ngarkese	ALL	150'000.--/kW

Transformatoret do te refuzohen nese humbja totale tejkalon 10 % te vleres se garantuar ose nese humbjet pjesore tejkalojne 15 % te vleres se garantuar.

Nuk paguhet demshperblim nga bleresi per humbjet e garantuar me poshte .

#### Rryma pa ngarkese

Toleranca e rrymes ne punim pa ngarkese duhet te jete maksimumi plus 30 perqind e vleres se garantuar.

## Raporti tensionit

### Aneksi 1

Toleranca ne punim pa ngarkese, ne rregullatorin ne pozicionin kryesor per peshtjellen TM/TU duhet te jete  $\pm 0.5\%$  e raportit nominal te tensionit dhe me pak se  $\pm 0.7\%$  ne pozicionet e tjere.

#### Fuqia nominale

Ne secilen peshtjelle duhet te percaktohet fuqia nominale sic specifikohet .Keto peshtjella duhet te jene te tilla qe transformatori te furnizoje nen kushtet e qendrueshme te ngarkese pa tejkaluar limitin e specifikuar te rritjes se temperatures.

#### Kapacitetet e mbingarkeses

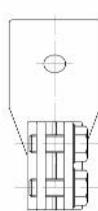
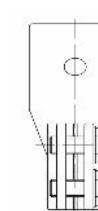
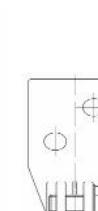
Transformatori i fuqise duhet te jete ne gjendje te ngarkohet ne perputhje me guiden e ngarkese sipas IEC. Vlerat ne rregullatorin e tensionit ose paisje te tjera nuk duhet te kufizojne keto mbingarkesat.

Ne oferte duhet te garantohen keto vlera, dhe bleresi ka te drejte te refuzoje cdo paisje qe nuk eshte sipas ketyre vlerave.

### Aneksi 1

**Te dhena te tjera teknike per trasformatoret e shperndarjes 6 - 10 - 20 - 35/ 0.4 kV(permusat dhe peshat jane orientuese)**

Nr	Te dhena	Perkufizime	Nje sia	Fuqia nominale ( kVA )					
				50	100	160	250	400	630
I	Humbejt	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV	Po Pk (75 0C)	w w	125 1100	210 1750	300 2350	425 3250	610 4600
		20/0.4 kV							860 6500
II	Tensioni L.SH ne 75 °C	35/0.4 kV	Po Pk (75 0C)	w w	125 1200	210 1950	300 2700	425 3700	610 5100
		6/0.4 kV							860
		10/0.4 kV							7700
II	Grupi lidhjes	20/0.4 kV		%					4
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
II	Nivel i ndotjes akustike	10/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
		20/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
		35/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
IV	Dalja ne primar	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
		20/0.4 kV			Bullon M12				
V	Dalja ne primar	35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
VI	Dalja ne primar	20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
VII	Dalja ne primar	10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
VIII	Dalja ne primar	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
IX	Dalja ne primar	35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
X	Dalja ne primar	20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
XI	Dalja ne primar	10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
XII	Dalja ne primar	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
XIII	Dalja ne primar	35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
XIV	Dalja ne primar	20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
XV	Dalja ne primar	10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
XVI	Dalja ne primar	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
XVII	Dalja ne primar	35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
XVIII	Dalja ne primar	20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
XIX	Dalja ne primar	10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
XX	Dalja ne primar	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
XXI	Dalja ne primar	35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
XXII	Dalja ne primar	20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
XXIII	Dalja ne primar	10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
XXIV	Dalja ne primar	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
XXV	Dalja ne primar	35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
XXVI	Dalja ne primar	20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
XXVII	Dalja ne primar	10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
XXVIII	Dalja ne primar	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
XXIX	Dalja ne primar	35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
XXX	Dalja ne primar	20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
XXXI	Dalja ne primar	10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
XXXII	Dalja ne primar	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
XXXIII	Dalja ne primar	35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
XXXIV	Dalja ne primar	20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
XXXV	Dalja ne primar	10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
XXXVI	Dalja ne primar	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
XXXVII	Dalja ne primar	35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
XXXVIII	Dalja ne primar	20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
XXXIX	Dalja ne primar	10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
XL	Dalja ne primar	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
XLI	Dalja ne primar	35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
XLII	Dalja ne primar	20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
XLIII	Dalja ne primar	10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
XLIV	Dalja ne primar	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
XLV	Dalja ne primar	35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
XLVI	Dalja ne primar	20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
XLVII	Dalja ne primar	10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
XLVIII	Dalja ne primar	6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
		20/0.4 kV							
XLIX	Dalja ne primar	35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							
		10/0.4 kV							
L	Dalja ne primar	20/0.4 kV							
		35/0.4 kV							
		6/0.4 kV							

V	<b>Dalja ne sekondar</b>											
		6/0.4 kV	10/0.4 kV	20/0.4 kV	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M20	Bullon M20	Bullon M30		
V	Pershtat es i terminal it ne sekondar	6/0.4 kV	10/0.4 kV	20/0.4 kV	Dalja kompletuar me							
V	Dimensi one (L x W x H)	6/0.4 kV	10/0.4 kV	20/0.4 kV	35/0.4 kV	Dado M12  Bullon M12  Rondele M12  Per nje kabell Al	Dado M12  Bullon M12  Rondele M12  Per nje kabell Al	Dado M12  Bullon M12  Rondele M12  Per nje kabell Al	Dado M12  Bullon M12  Rondele M12  Per dy kabell Al	Dado M12  Bullon M12  Rondele M12  Per dy kabell Al	Dado M12  Bullon M12  Rondele M12  Per dy kabell Al	
V	Pesha totale	6/0.4 kV	10/0.4 kV	20/0.4 kV	35/0.4 kV	mm	870 x 700 x 1300	900 x 670 x 1400	1100x750 x 1400	1100x850 x 1400	1340x850 x 1485	1300x920 x 1500
V	Pesha totale	6/0.4 kV	10/0.4 kV	20/0.4 kV	35/0.4 kV	mm	1000x750x 1400	1000x800x 1400	1060x840 x 1400	1100x850 x 1500	1200x900 x 1600	1400x985 x 1650
V	Pesha totale	6/0.4 kV	10/0.4 kV	20/0.4 kV	35/0.4 kV	kg	510	650	960	1160	1770	1900
V	Pesha totale	6/0.4 kV	10/0.4 kV	20/0.4 kV	35/0.4 kV	kg	600	780	1080	1280	1990	2250

IX	Dimensions of frame										
		6/0.4 kV	10/0.4 kV	20/0.4 kV	35/0.4 kV	mm	475x475	475x475	520x520	520x520	670x670

**Te dhena teknike**

Tabela e te dhenave teknike ( Technical Data Sheet)

## Transformatoret e shperndarjes(Distribution Transformers) ---- /04

	Pershkrimi(DESCRIPTION)	Njesia(UNIT)	Vlerat e ofruara(Offered)					
			50 kVA	100 kVA	160 kVA	250 kVA	400 kVA	630 kVA
<b>1 Te dhena te pergjitheshme(GENERAL DATA)</b>								
	Prodhuesi(Manufacturer)							
	Vendi prodhimit dhe proves(Place of manufacture and test)							
	Emertimi tipit(Type designation)							
<b>2 Vlerat(RATINGS)</b>								
	Standarti aplikuar(Applied standard)						IEC 60076	

Tensioni nominal(Rated voltage)	kV	---/0.4					
Fuqia nominale(Rated power (Sn))	kVA	50	100	160	250	400	630
Vlera max. tensionit ne TM(Max. rated voltage, MV side (Um))	kV						
Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive(tensioni impulsive qe duron ) duron (Rated lightning impulse withstand voltage) (1.2/50 µs)	kV						
Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuancen e fuqise ne TM (Rated power frequency withstand voltage) (1 min.)	kV						
Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuancen e fuqise ne TU( LV rated power frequency withstand voltage) (1 min)	kV						
Rryma ne primar(Primary rated current)	A						
Rryma ne sekondar(Secondary rated current)	A						
Grupi lidhjes(Vector group)							
Frekuencia nominale (Rated frequency)	Hz	50					
Shkallet e rregullimit ne TM(Tapping on MV)	%	$\pm 2 \times 2.5$					
Tensioni LSH ne 75 °C (Impedance voltage) (at 75 °C) uk	%						
Sistemi tokezimit ne TM (MV neutral system)		I izoluar(isolated)					
Tensioni nominal ne TU (Nominal low voltage)	V	400/230					
Numri fazeve ne TM (MV number of phases)		3					
Numri fazeve ne TU (LV number of phases)		3 faze/4 percjellesa3phase/4wire					
Sistemi tokezimit ne TU (LV neutral system)		Direct ne toke(solidly ground)					
Menyra e ftohjes (Type of cooling)		ONAN					
Rritja maksimale e temperatures ne pjesen e siperme te vajit (Maximum temperature rise in the upper part)	K						

## Specifikime Teknike – Transformatoret e shperndarjes

	temperature rise in top oil)						
	Rritja maksimale e temperatures se peshqelles ne pjesen me te nxhehte (Maximum winding temperature rise (hottest layer)	K					
	Max i vlerave te garantuara te humbjeve pa ngarkese (Max. guaranteed no-load losses)	W					
	Max i vlerave te garantuara te humbjeve te ngarkeses ( Max. guaranteed load losses)	W					
<b>Dimensionet dhe peshat (DIMENSIONS AND WEIGHTS)</b>							
3	Pesha totale (Total Weight)	kg					
	Pesha e vajit (Oil Weight)	kg					
	Dimensionet e jashtme (Overall Dimensions)						
	a) gjatesi(length)	mm					
	b) gjeresi (width)	mm					
	c) lartesi (height)	mm					

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emrtimi ne anglisht