

---

## UR-HORNIDURAREN SAREEI BURUZKO UDAL ORDENANTZA

Udalbatzarrak 1993.10.08an onartua  
1993.11.26ko GAOean argitaratua

---

### ZIOEN AZALPENA

Ur hornidura sareei buruzko Udal Ordenantza honek, udal eskuduntzaren esparruan, Hornidura sareen burutzapen eta materialei buruzko aginduak arautzen ditu, proiektu eta eraikuntza irizpideak bateratu, eraikitakoaren kalitatea bermatu, eta homogeneotasun eta normalkuntzaren bidetik zerbitzua eskaintzea hobetzeko aukera eman asmoz, hartara proiektugileen, Eraikitzaileen, Obra Zuzendarien, Administrazioen eta Sustatzaileen eginkizuna erraztuz.

Udalak bere ardurapean izango du Ordenantza honetako terminoak betetzen diren egiaztatzea.

### I TITULUA – XEDAPEN OROKORRAK

#### 1. Artikulua. Helburua.

Ordenantza honen helburua ondokoak zehaztea da:

- a.- Hornidura Sareak osatzen dituzten eta Udalak onetsita dituen materialak.
- b.- Fabrika obren eraikuntzari buruzko xehetasunak eta haietan elementu desberdinak duten antolamendua.
- c.- Hornidura sereetako hartune mota desberdinan burutzapena.

Bertan ez dira sartzen proiektugileak prestatu eta Udalak onetsi behar dituen kalkulu nahiz Proiektu irizpideak.

#### 2. Artikulua.

Ordenantza hau ondokoetan aplikatu ahal izango da:

- a.- Sare lokalak beren barne hartzen dituzten Ur Banaketarako Hornidura Sareen proiektu nahiz Hirigintza proiektu guztietan (edo antzeko iharduketak), udalerrian burutu behar izanez gero.
- b.- Udalak prestatu eta idatzitako proiektuetan.

#### 3. Artikulua. Ez betetzea.

Aldez aurretik txostena eskatu beharra edo proiektuak aurkeztu beharra ez betetzeak, baita obren burutzapen aldiak hauek edo Ordenantza honetan ezarritakoa urratzeak ere, Udalak instalakuntza guztia jartzeari eta ur hornidura eta saneamendu zerbitzua kontratatzeari ezezkoa ematea eragingo du.

#### 4. Artikulua. Berrikuspena.

Ordenantza hau urtean behin berrikusiko da orohar, eta une horretan, bidezko jotzen diren aldakuntzak egin ahal izango dira bertan.

## **5. Artikulua. Udalak onartutako materialak eta markak.**

Materialei dagozkian frogak eta entseguak egin eta haien fabrikazio eta hornidura prozesua onespenera jarri ondoren, haien artetik zeintzuk onartu diren zehaztuko du beren iharduketa eremuan burutu beharreko Hornidura edo Saneamendu Sareetan jartzeko.

Produktu edo materialen hautaketa errazteko, unean unean Ordenantza honek eskatzen dituen kalitate baldintzak betetzen dituzten merkatal marken zerrenda ezarriko du Udalak.

## **II TITULUA. UR HORNIDURARAKO SAREAK**

### **1. KAPITULUA. IRIZPIDE OROKORRAK**

#### **6. Artikulua. Sareen egoera.**

Ur hornidurarako sareak espaloi azpian kokatu behar dira halakorik baldin badago, eta ez baldin badago, legez erabilgarriak diren eta iraunkorki eskura dauden jabari publikoko lurretan.

Ur sareen eta gainerako zerbitzuen arteko tartea, kanpoaldeko generatzaileen artean, honakoak izango dira gutxienez:

- \* 0,75 m.koa, luzeetakako proiektzio horizontalean.
- \* 0,20 m.koa, gainerako zerbitzuen gainetik plano bertikalean gurutzatzean.

#### **7. Artikulua. Beste zerbitzuekiko koordinaketa.**

Hirigintza proiektuen azpiegitura osatzen duten zerbitzu sare desberdinak era antolatu batean ezartzeko moduan koordinatu beharko dira, bai oinplanoan nola altxaeran, eta aurreragoko ustiapen eta mantenimendu lanak burutu ahal izateko behar hainbateko tartea.

Beraz, eta horretarako, espaloiaren zabalera bertan aurrirakosten diren zerbitzuen arabera proiektatu beharko da.

#### **8. Artikulua. Sare orokorreko loturak.**

Udalak, lizentzia eskatu edo proiektu onetsi aurretik beharrezkoa den txostenean, proiektatutako sare horiek Sare Orokorreko zein hoditara lotu behar diren adieraziko du kasuan kasuan, baita zeintzuk diren hornidura baldintzak ere, aurrirakusitako premien eta sare orokorreko ezaugarrien arabera, dagokion baimena emanez.

Lotura egiteko beharrezkoa izango da baimen bat, hirigintza proiektua onetsi den kontutan ez duena, edo bestela etxebizitzaren eraikuntza lizentzia eta soilik Udal Brigadek egin dezakete hori.

#### **9. Artikulua. Eragindako zerbitzuak.**

Hirigintza, Bide, Eraikuntza, e.a.en Proiektuetan, lehendik dauden ur edo saneamendu eroanbiderik eraginda gertatzen bada, sustatzailearen erantzunkizuna izango da zerbitzu horiek bere kontura birjartzea, espaloi edo irispide libreko espazio publikoetan kokatuz. Zerbitzu hauek birjarri behar izanez gero, Ordenantza honetan aurrirakusitako irizpide eta materialen bidez egingo da (jatorrizkoak kontutan izan gabe), eta uneoro birjarritako zerbitzuaren funtzionalitatea eta jatorrizko egoerarekiko funtzionamendu baldintza berberak bermatuko dira.

#### **10. Artikulua. Hirugarrengeentzat eta geroari begira zerbitzuak aurrirakustea.**

Hornidura edo saneamendu sareak berritzea edo jartzea, edo zerbitzua eraginda gertatzeagatik haiek birjartzea aurriztatu duten Hirigintza, Bide, Eraikin, e.a.en proiektuetan, sare horien bidez hirugarrengozat edo etorkizuneko garapen bati begira Zerbitzua aurriztutako irizpideak kontutan har daitezela eskatu ahal izango du Udalak.

Horrelakoetan, Udalak finkatuko ditu aurriztatu horren irizpideak, eta horretan oinarrituz, dirulaguntza emango du, horretarako onetsitako araudiaren arabera.

## **2. KAPITULUA. SAREAREN DISEINUA**

### **11. Artikulua. Eroanbideen kalifikazioa.**

Ur hornidura sisteman hiru hodi mota bereiz daitezke:

a.- Hornidurarako Eroanbide Orokorrak: hornidura iturrietatik abiatuz, ura Araztegietaraino eramaten dutenak. Eta Araztegi hauetatik nahiz beste puntu batzuetatik, ura hiriguneetaraino eramaten dutenak.

b.- Hornidura Adarrak (Sare Orokorrak): Ura Eroanbide Orokorretatik edo Deposituetatik hartuz, hiriguneetako sektore desberdinetara eramaten dutenak.

c.- Banaketa hodiak: Ura hartune adarretaraino eramaten dituzten sareak osatzen dituztenak.

Eroanbide Orokorretan hartuneak egitea debekatuta dago, behar bezala justifikatutako salbuespenak izan ezik, eta Adarretan hartune indibidualizatuak egitea ekidindo da.

### **12. Artikulua. Sarearen hustubideak.**

Sarea zatitu ahal izango den sektore guztiek, deskarga bat eduki behar dute punturik behekoenean, ebakidura balbulen bidez.

Adar gisa proiektatuko dira eta bere diametroa D80 mm. edo D60 mm.koa izango da, hustu beharreko ur bolumenaren arabera. Hustu beharreko sektorea erabat hustuko dela bermatzeko moduan proiektatuko dira.

Euri-uren sareko putzu batekin lotuko dira (baldin badago) edo bestela hodi naturalekin, eta azken irtenbide bezala, estolderia sareko putzu batekin, derrigorrez altuerako kota batean isuriz, eta edonola ere, atzera itzuli ezintasuna bermatuz.

### **13. Artikulua. Hodien gutxieneko diametroa.**

Sarean erabili beharreko gutxieneko diametroa 80 mm.koa izango da, hartune bat edo biri hornitzen dieten adarrak izan ezik, azterketa bat egin ondoren D63 mm.ra murriztu ahal izango direlarik.

Hartuneetan erabili beharreko gutxieneko diametroa 1 koa izango da.

Azken finean, eroanbideetako diametroak sarearen kalkulu hidraulikoak zehaztuko ditu, edo bestela, Udalak proiektugileari onesten dizkion proposamenek. Nolanahi ere, kontsumo aldi bateratasun kasu kontrakoan, hornidura sarreratako akats alternatiboak eta suteetatik babesteari buruzko NBC-CPI-82 araudiak ezarritako baldintzak kontutan hartu beharko dira.

### **14. Artikulua. Sareetako hodietan eta hartuneetan erabili beharreko materialak.**

$D \geq 80$  mm. Burdinurtu nodularra, lotura automatiko malguduna. Burdinurtu nodularrezko pieza multzoa.

D < 80 mm. Dentsitate Txikiko Polietilenoa, zorroen bidez lotuz 16 atmosferetako lan presiorako.

Herrilan eta Hirigintza Ministraritzaren kalitate marka eramango du. Burdinurtu nodularrezko, polietilenoazko edo polipropilenoazko pieza multzoa.

Ur hornidurarako sareetan nola hartuneetan, Polietileno seinaliztapenaren arauzko zinta jarri beharko da, generatrizaren gainetik 40 zm.tara.

### **3. KAPITULUA. HARTUNEAK.**

1go SEKZIOA. HARTUNEAK.

#### **15. Artikulua.**

Etxebizitza sailak eta merkatal lokalak izanez gero, Industria Ministraritzaren Oinarrizko Arauekin bat etorritz egingo dira hartune horiek. (1976ko urtarrilaren 31ko E.B.O.)

#### **16. Artikulua.**

Etxebizitza sailak eta mertakal lokalak izanez gero, Industria Ministraritzaren Oinarrizko Arauekin bat etorritz agingo dira hartune horiek. (1976ko urtarrilaren E.B.O.).

Etxebizitza batean "jarritako ur emaritzat", etxebizitza horretan jarritako aparailu guztiei dagozkien gutxieneko ur emarien aldi bereko batuketa hartuko da.

Jarritako ur emari horren kopuruaren arabera, ordorengo etxebizitza motak bereiz daitezke:

A Motako Etxebizitzak: Jarritako ur emaria 0,61 l/s edo handiagoa da; ur zerbitzua sukaldean, harraska eta komuna duten etxebizitzetara dagokie.

B Motako Etxebizitzak: Jarritako ur emaria 0,61 l/s edo handiagoa eta 1 l/s baino txikiagoa da; ura sukaldean, harraska eta garbigela bat duten etxebizitzetara dagokie.

C Motako Etxebizitzak: Jarritako ur emaria 1 l/s edo handiagoa eta 1,5 l/s baino txikiagoa da; ur zerbitzua sukaldean, harraska eta bainugela osoa duten etxebizitzetara dagokie.

D Motako Etxebizitzak: Jarritako ur emaria 1,5 l/s edo handiagoa eta 2 l/s baino txikiagoa da; ura sukaldean, "office" delakoa, harraska, bainugela eta beste garbigela bat duten etxebizitzetara dagokie.

E Motako Etxebizitzak: Jarritako ur emaria 2 l/s edo handiagoa eta 3 l/s baino txikiagoa da; ura sukaldean, "office" delakoa, harraska, bi bainugela eta beste garbigela bat duten etxebizitzetara dagokie.

#### **17. Artikulua.**

Sute sareetako hartuneak NBC CPI 82 araudia kontutan izanik burutuko dira.

#### **18. Artikulua.**

Berdeguneak ureztatzeko hartunea edo aurreko kasuetan jaso ez den beste horniduraren bat denean, aurrikusitako kontsumoa eta sarearen baldintza hidraulikoak kontutan izanik burutuko dira, ureztaketa sareari lotu dadila eskatu ahal izango delarik.

#### **19. Artikulua.**

Hartune desberdinen eskemak II Eranskinean datoz.

## 20. Artikulua.

Sute sareetako hartuneak Venturi Motako kontadore batez egingo dira, sarean karga galerarik ez sortzeko moduan.

Kontsumoak dagokion kontadorearen bitartez zaindu beharko dira, eta kontadore hori, eraikin barrualdean (bateriak) kokatuko da, eta gainerakoetan, horren aurkako xedapenik ezean, eraikinaren kanpoaldean, lurzatiaren itxituran edo berdegunean ezarriko da.

## 21. Artikulua.

$\leq 1 \frac{1}{2}$ " etarako sare hartuneak hartune garrangatxoa erabiliz burutuko dira, adarra TE motakoa izanik diametro handiagoetarako; beti ere sareko hodia polietilenoakoa ez baldin bada, horrelakoetan pieza egokiaren bitartez egingo baita.

Kasu berezietan eta Udalaren beraiazko baimenaz bakarrik onartuko da garrangadun hartunearen diametroa handitzea.

## 22. Artikulua.

Hartune guztiek (sare hartune individualizatua edo amankomuna den kontutan hartu gabe) ebakidura balbula izango dute.

## 23. Artikulua. Kontadoreak.

Instalakuntza motaren arabera, kontadoreak ondorengo eran ezarriko dira:

Eraikin baten barrualdeko instalakuntza.

- Orokorrean, dagokion kontadoreen gelan, etxebizitzaren nahiz merkatal lokalen kontsumoa neurtzeko.
- Kasu berezi gisa, eta alde zuzeneko baimenaz, lokalaren kanpoaldeko horma batean ezarri ahal izango da.
- Berritu beharreko eraikin zahar bat izanez gero, kontadoreak bebarruan instalatu daitezela eskatu beharko da. Kasu berezi gisa, etxebizitzaren barrualdean jartzea baimenduko da, haren kanpoaldean kontsumoaren neurgailu bat izango duelarik.

Eraikin baten kanpoaldeko instalakuntza.

- Kontadoreak  $D \leq 25$  mm.koak:
  - 0,5 x 0,21 x 0,21 burdinurtuz kutxa, espaloian kokatua.
  - 0,5 x 0,5 poliesterrezko kutxa, fatxada edo horman ezarria.
- $D > 50$  mm.ko kontadoreak: Baimen berezia behar dute.

## 24. Artikulua.

$D \geq 50$  mm.ko kontadoreen inguruetan oztopo hidraulikoak (balbulak, murrizketak, iragazkiak, itzulkontrakoak, e.a.) egotearen ondorioz, beren neurketa zehatzari eragiten dioten uherdurak ezabatzearen,  $L$  (mm)  $\geq 5 \times D$  (mm) luzera duen zuzengune baten ondoren jarri beharko dira kontadoreak eta ubidean behe hurrena den zatian  $L \geq 3 \times D$  mm.ko luzera duen beste

zuzengune bat eduki beharko dute, guzti hori Cosmos (Woltman) motako kontadoreei dagokienez.

Zorrotada anitzeko  $D < 50$  mm.ko kontadoreentzat arau hauek ez dira kontutan izango, hau da, zuzenguneren beharrik gabe jarri ahal izango dira.

#### **4. KAPITULUA. HODI EDO HARTUNEETAN JARRI BEHARREKO ELEMENTUAK.**

##### **25. Artikulua. Pieza bereziak.**

Eroanbideari jarraipen ematen diote eta zuzenbide edo ebakidura aldaketetarako, adarretarako eta beste elementu baztuekiko ahokaduretarako aukera ematen dute.

Sortzen diren esfortzuak orekatzeko beharrezko aingurapenak aztertuko dira, hala dagokionean.

##### **26. Artikulua. Balbulak.**

a.- Eroanbidean barrena ura igaro dadila mozten dute eta ondoko helburuetarako ezar daitezke:

- Eroanbidearen zati bat zerbitzutik kanpo uzteko.
- Sarearen sektore bat zerbitzutik kanpo uzteko.
- Hartune bat zerbitzutik kanpo uzteko.
- Sarearen elementu jakin bat isolatzeko.
- Hustubideetan.

b.- Balbulen erabilpenerako GAMA ondorengoa da:

- Sareko Hodiak.

Diametroa  $> 400$  mm. Tximeleta balbula

Diametroa  $\leq 400$  mm. Ataka balbula

- Hartuneko Hodiak.

Diametroa  $\geq 2$ " Ataka balbula

Diametroa  $< 2$ " Polipropilenoazko Boladun Balbula kontadorea duten kutxetentzat.

Brontzezko Boladun Balbula banda kutxetentzat.

c.- Balbula mota bakoitzarentzako zehaztapen teknikoak I Eranskinean jasotzen dira.

d.- Sareko balbula guztiak, salbuespenik gabe, erregistro kutxeta baten barruan kokatuko dira, eta horrek dagozkion neurriak izango ditu, bere diametroaren arabera eta lotune bakoitzean zenbat dauden kontuan izanik. Kutxetako estalkia ez da kaleko sestraren gainetik aterako eta bere gainean "HORNIDURA" hitza adieraziko da.

Hartuneko balbulak kutxetan edo, bandarako badira, lurperatuta jarri ahal izango dira, beste atal batean adierazten diren kasuen arabera.

##### **27. Artikulua. Presio murriztagailuak.**

a.- Hornidura sare baten gehiegizko presioa murrizteko presio murriztagailuak erabili ahal izango dira.

Elementu horiek, gehiegizko presioa zurgatzeko gai den karga galera eragiten dute.

b.- Presio erregulatzaillearen sarreran iragazki bar jarriko da, erregulatzaillearen funtzionamendu egokia oztopa dezaketen hondakinak kentzeko.

Erregulatzailleak by pass delako bat izango du, dagokion balbula sorta eta guzti, hala behar izanez gero hura saretik isolatzeko aukera ematen dutenak.

Presio murriztagailuak jartzeko, derrigorrez Udalak hala agindu beharko du.

### **28. Artikulua. Haizearen sarrera eta irteera (Bentosak).**

Hodi bat hustu edo betetzerakoan haizea sar edo irten dadila errazteko jarriko dira. Dena den, sarearen hustuketa hartuneetatik barrena egin dadila ahaleginduko da, eta behar bezala justifikatuta dauden lekuetan bakarrik jarriko dira bentosak.

Bentosak, erabilitako motaren arabera neurri aldakorra izango duten erregistro kutxeta baten barruan kokatuko dira. Bere estalkiak zuloak izango ditu haizea sartu edo irteteko.

Horien dimentsionaketa, proiektatutako eroanbidearen ezaugarriak, sarearen baldintzak eta hautatutako bentosa mota kontutan izanik egin beharko da.

### **29. Artikulua. Ur sorburuak.**

Sareko ur sorburuak, NBE-CPI-82 araudirekin bat etorritik eta 200 m.ko aldea duen kuadríkula baten arabera, suhiltzaileen kamioiak iristeko aukera duten eta behar bezala seinalizatuta dauden lekuetan egongo dira. Beren kokagunea Udalak berariaz onetsi beharko du, Gipuzkoako Aldundiko Suhiltzaile Departamentuko irizpideen arabera.

### **30. Artikulua. Ureztapenerako ahoak.**

Ureztapen ahoen diametroa DN 65 mm.koa izango da; eta zehaztapen teknikoetan adierazten den motakoa izango da aho hori.

Banaketa sarean jarritako aho hauek kaleak garbitzeko bakar bakarrik erabiliko dira, eta horretarako ezinbestekoa den gutxienezko kopurua proiektatuko da.

Berdegunen ureztapenerako, kontadore independentea duen adarra jarriko da, eta bere diametroa, jarri beharreko aho edo ihinztagailu kopuruaren eta beren aldibateratasunaren araberkoa izango da, sare independentea egingo delarik, horren sorburu gisa lorazaintzako ureztapen sarea edo erabilgarri den beste iturbururen bat bilatuz. Kasu berezietan, hornidura sareari lotuko zaio.

## **5. KAPITULUA. EGIN BEHARREKO PROBAK**

### **31. Artikulua.**

Hornidura sareko eroanbide guztiak, baita berau osatzen duten elementu eta hartuneak, presiopean probatuko dira.

Proba presioa honako hau izango da:

a.- 8 Kg/zm<sup>2</sup> arteko presio estatikoa duten aldeentzat: Proba presioa 12 Kg/zm<sup>2</sup> koa izango da.

b.- 10 Kg/zm<sup>2</sup> arteko presio estatikoa duten aldeentzat: Proba presioa 15 Kg/zm<sup>2</sup> koa izango da.

Udalak kasu bakoitzean aplikagarri den presioa adieraziko du, sareak udalerrian duen kokapenaren arabera.

Galera onargarria 1,0 Kg/zm<sup>2</sup> koa izango da 60 minututako (ordubete) proba aldi horretan.

Galera onargarri horren barne, proba presioa galtzearen arrazoia zein den zehaztu eta berau ezabatzeko ahalegina egingo da.

## **6. KAPITULUA. GARBIKETA. ABIARAZTEA ETA BERE GAIN HARTZEA.**

### **32. Artikulua. Garbiketa.**

Obraren burutzapen aldian, hodietatik hondakinak ezabatu beharra dagoela kontutan izango da.

Sarea abiarazi aurretik egin beharreko garbiketa sektoreka egingo da, ebakidura balbula egokiak itxiz.

Isolatutako sektoreko deskargak irekiko dira eta garbitzen ari den sektoreak sare orokorrarekin dituen lotune bakoitzetik barrena ura igaro araziko da txandaka. Uraren abiada 1 m/s.tik gorakoa izan ez dadila gomendatzen da.

Beharrezkoa bada, desinfektatu egingo da, sarea urez bete, isolatu eta deskargak ixten direnean bertara kloroa sartuz. Handik 24 ordotara, kloroa sartu den lekutik punturik urrunenean dagoen kloro hondar kopuruak 10 mg/l.koa baino handiagoa izan behar du. Hala gertatzen ez bada, berriz sartu beharko da kloroa.

Behin desinfektatu ondoren, deskargak ireki eta ura berriz ere igaro arazi egingo da, harik eta kloro hondarraren balioa 0,5 - 2 mg/l. arteko izan dadila lortu arte.

### **33. Artikulua. Abiaraztea.**

Probak, garbiketa eta desinfekzio lanak egin ondoren, eta lortutako emaitza egokia denez, sarea abiarazteari ekin ahal izango zaio, hura betez eta haizearen irteera erraztuz; Aho garaienetik haizerik irteten ez denean sarea beteta egongo da. Dagokion haize ahoa ixterakoan, sareak zerbitzuko presio estatikoa lortuko du.

### **34. Artikulua. Bere gain hartzea.**

Udalak sareak bere gain hartzen ez dituen bitartean, etxebizitzan, industrien, e.a.en eraikuntza obretarako hornidura behin behinekoz bakarrik egin ahal izango da. Sarea behin betirako onartu aurretik, eskura dauden elementu guztiak (balbulak, bentosak, ur sorburuak, kutxetak, e.a.) ikuskatuko dira, beren instalakuntza egokia nola haiek kokatuta dauden kutxeten komenigarritasuna egiaztatzearen. Une horretan, Obrako Zuzendariak sareen behin betirako planoak eskainiko ditu, bertan burututako aldaketak jasoko direlarik.

Aipatutako xehetasun guztiak egiaztatu ondoren, Udalak bere onespena emango die burututako obrei, eta Sare horren bidez Hornidura zerbitzua eskaintzeari ekingo dio. Sarea, aurrerantzean, Udalaren jabetzakoa izango da.

Une horretatik, Udalak haien artapenaren ardura izango du bere gain.

## **I ERANSKINA**

### **ERABILI BEHARREKO MATERIALAK**



## **BURDINURTU NODULARREKO TUTUAK**

### **ACPSA-k araututako diametroak**

DN: 80-100-150-200-250-300-400-500

### **Xehetasunak**

Burdinurtu nodularreko tutua, ISO 2531 Arauaren arabera egina, barne aldetik zementuzko mortairuaz estalia ISO 4179 arauaren arabera eta kanpo aldetik galbanizazioa eta naslika pintura duena ISO 8179 arauaren arabera.

Tutuaren luzera erabilgarria = 6m.

### **Tutua aukeratzea**

D80 eta D500 arteko diametroentzat, biak barne,  $k = 9$  ri dagokion horma lodiera duen tutua egokitu beharko da. Hortik gorako diametroentzat kasu bakoitzean erabaki beharko da hartu beharreko hormaren lodiera.

**Lotura mota:** Automatiko malgua. Gomazko eraztunentzako aplikazio Araua: ISO 4633.

Hurrenez hurren, entxufea eta mutur leuna dituzten tutuak alkartzen ditu lotura horrek.

Artekak dituen gomazko eraztuna konprimatuz lortzen da estankotasuna, uraren barne presioaren bidez konpresioa errazteko.

Entxufeak bere barnean leku bat izan behar du gomazko eraztunarentzat eta mutur leunak alakatua egon behar du.

### **Presio proba**

Burdinurtu nodularreko tutuek onartzen dituzten gehienezko presioak ondorengoak erabakitzen ditu:

- hormaren lodierak, hau da, K koefizientearen balioak.
- Eta aldatu egin daiteke, kanalizazioaren DAre arabera.

### **Desbideraketa loturetan**

Tutuen loturetako angeluar desbideraketek erradio handiko bihurguneak egiteko aukera ematen dute.

DAre arabera lotura bakoitzaren gehienezko angeluar desbideraketa taulan adierazitako baliora iritsi daiteke.

Aldi berean, desbideratutako tutuekin egin daitekeen zirkuluaren erradioaren balioak adierazten dira taula horretan, baita bere muturraren luzera eratorria ere gehienezko desbideraketa angeluaren arabera.

### **Tutuak alakatzea ar muturrean**

Burdinurtuko tutuak ondoko taulan ageri diren alaka neurriak izan beharko ditu.

Tutuak moztuz gero, ezinbestekoa izango da berriro alaka egitea lotura automatikoaren muntaia erraztu eta elastomerozko eraztuneari kalteren bat baztertzeko, hori estanko ez izatea ekar baitezake.

Mozketaren ondoren bizar guztiak kentzea komeni da.

Alakaren geometria ondoko taulako neurrien arabera izango da.

Homologatutako enpresak:

- Funditubo, S.A.
- Biwater Piper Española

## **POLIETILENOZKO TUTUAK**

### **ACPSA-k araututako diametroak**

Kan. D. 20 25 32 40 50 63 75  
Barne D. 1/2" 3/4" 1" 1/4" 1 1/2" 2" 2 1/2"

### **Xehetasunak**

Dentsitate txikiko polietilenoazko tutua 10 Atm.ko presioazko lanerako, UNE 53.131 Arauaren arabera egindakoa (neurria eta ezaugarriak) eta 53.133 (saiakuntza metodoak).

### **Kalitate ezaugarria**

Kalitate ezaugarria izan beharko du, Herrilan eta Hirigintza Ministraritzak homologatua. Era berean, Osasun eta Kontsumorako Ministraritzaren beharrezko osasun erregistroa izango du.

### **Lotura mota**

Tutuen arteko lotura akzesorio bidez egingo da, ez da onartuko soldaduraz egindako loturarik. Barne zorro koniko zatituzkoak izango dira polietilenoazko tutuak akoplatzeko akzesorioak.

Ondorengo arauen arabera bete beharko dituzte saiakuntzak:

- UNE 53.405 Barne presioarekiko erresistentzia.
- UNE 53.406 Depresioarekiko erresistentzia.
- Une 53.407 Kurbadurako barne presioarekiko erresistentzia.
- UNE 53.408 Abiatzearekiko erresistentzia.

## **TUTUEN LOTURA MOTAK**

### **BURDINURTUKO LOTURA AUTOMATIKO MALGUA**

Entxufean eta mutur leunean amaitutako burdinurtuzko tutuak elkartzeko erabiltzen da.

Artekadun gomazko eraztuna konprimatuz lortzen da estankotasuna, uraren barne presioak konpresioa erraztu dezan.

Entxufeak leku bat izango du gomazko eraztunarentzat eta gune libre bat elkartutako tutuen angeluar eta luzetakako desplazamenduetarako. Mutur leunak alakatuta egon beharko du.

### **BURDINURTUKO LOTURA MEKANIKO EXPRESSA**

Hurrenez hurren entxufe batean eta mutur leun batean amaitutako burdinurtuzko eraztuna konprimatuz lortuko da estankotasun, entxufearen kanpoaldeko besarkaderan bermatuko diren berneok estututako kontrabrida baten bidez.

### **BRIDETARAKO LOTURAK**

Balbulak, txirrikak eta beste pieza bereziak elkartzeko erabiltzen da. Gutxienez 3 mm.ko lodiera izan beharko duen berunezko zirindola konprimatuz edo PZ-70 ETILENO-PROPILENOZKO lotura elastikoa jarriz lortzen da loturaren estankotasuna. Torlojoak bikromatatuak izango dira. Bridak PN-16 DIN 2533 izango dira.

### **POLIPROPILENOZKO AKOPLAMENDUA**

Tutuak polietilenoazko pieza bereziei elkartzeko erabiliko dira. Barne zorro koniko zatituzkoak izango dira eta saiakuntzak bete beharko dituzte dagozkien UNE Arauen arabera.

Arauk:

- UNE 53.405 Barne presioarekiko erresistentzia.
- UNE 53.406 Depresioarekiko erresistentzia.
- UNE 53.407 Kurbadurako barne presioarekiko erresistentzia.
- UNE 53.408 Abiatzearekiko erresistentzia.

## **PIEZA ERABILIENEN IZENDAPENA**

### **BURDINURTU NODULARREKO PIEZA BEREZI ENTXUFEDUNAK**

Piezak burdinurtu nodularrekoak izango dira ISO 2531 eta 4683 Arauen arabera.  
Burdinurtu nodularreko tutuan muntatuko dira.  
Beharrezko diren aingurapen eta orekagailuak izango ditu kalkuluaren arabera.

### **BURDINURTU NODULARREKO PIEZA BEREZI BRIDADUNAK**

Pieza berezi bridadunak burdinurtu nodularrekoak izango dira ISO 2531 eta 4683 arauen arabera. Bridan amaitzen diren piezak elkartzeko muntatuko dira (balbulak, bentosak, ur sorburuak, kontadoreak, etab.) Burdinurtu Nodular edo Polietilenoazko tutuetan.

Bridak PN-16 DIN 2533 izango dira, berun edo plastikozko loturak (etileno-propileno) eta torlojo bokromatatuak erabiliz.

Beharrezko diren aingurapen eta orekagailuak izango ditu kalkuluaren arabera.

### **POLIPROPILENOZKO AKZESORIOAK**

Tutu zatiak, balbulak eta pieza bereziak Polietilenoazko tutuarekin elkartzeko erabiliko dira.

Ondorengo UNE Arauak beteko dituzte:

- UNE 53.405 Barne presioarekiko erresistentzia.
- UNE 53.406 Depresioarekiko erresistentzia.
- UNE 53.407 Kurbadurako barne presioarekiko erresistentzia.
- UNE 53.408 Abiatzearekiko erresistentzia.

### **TXIMELETA BALBULAK**

Aplikazio eremua:  $D > 400$  mm.

Xehetasunak: Gorputza: ASTM-A-216 WCB Karbono altzairua

Tximeleta: Burdinurtu nodularra edo Altzairu herdoilgaitz martensitikoa AISI 420

Eraztuna: (xA) EPDM Etileno Propilenoa

Mekanismo Desmultiplikatzailea: Pare egokikoa, urperagarria eta begi seinalizazioduna.

Estankortasun presioa: 10etik 15era Kg/zm<sup>2</sup>

Lan presioa: 16 atm. (PN 16)

Brida taladroa: DIN 2533, PN-16 / arabera.

Torlojuak: Bikromatatuak.

### **ATAKA BALBULAK**

Aplikazio eremua:  $D \leq 400$  mm.

Xehetasunak:

Gorputza: Burd.nod. epoxy babestailea erabiliz kanpotik eta barrutik.

Estalkia: Burd.nod. epoxy babestailea erabiliz kanpotik eta barrutik.

Ataka: Kautxo nitrilikoaz estalitako burd.nod. (NBR)

Ardatza: Leundutako ardatz herdoilgaitza AISI-420.

Ataka/ardatza lotzeko azkoina: Letoia.

Goiko ixte iragazkaitza: lotura toriko bikoitzaren bidez.

Gorputza: Hondoa leuna, ahokadura hozkarik gabe.

Balbularen ataka: Luzetarako gidariak izango ditu.

Lan presioa: 16 atm. (PN 16)

Luzera: DIN 3202 Fs ren arabera.

Torlojuak: Bikromatatuak.

Brida taladroa: DIN 2533 PN-16

Enpresa homologatuak:

- Funditubo
- Belgicast
- E.Hawle

## **GORDETZE BALBULAK (OBTURATZAILE BIKOIZTUNAK)**

Aplikazio eremua:  $50 \leq D \leq 600$

Xehetasunak:

Burdinurtuko gorputza: 125 motakoa.

Platera: Brontzea – Aluminioa.

Ardatzak, malgukiak eta balaztak: Altzairu herdoilgaitza. 316 motakoa.

Asentua: Elastomeroa (Edukin handiko nitriloa)

Lotura mota: Aurpegi leuna.

Lan presioa: 16 atm.

Presio nominala: 16 atm. (PN 16)

## **BRONTZEZKO HARTUNE BALBULAK (ESFERIKOAK)**

Aplikazio eremua: Lurperatuak  $D < 60$  mm. ko hartunetan (barne kontadorea)

Xehetasunak:

Gorputza: Brontzea DIN RG - 5 - ASTM B62

Maniobra zurtoina: Letoia DIN 17660 Ms58-ASTM-124(2)

Maniobra eskutokia: Altzairua.

Iztupa kaxako azkoina: Letoia DIN 17660 Ms58-ASTM-124(2)

Esfera: Brontzea DIN RG-5-ASTM B62

Lan presioa: 16 atm. (PN 16)

## **UR SORBURUAK**

Zutabe lehorreko ur hartune mota.

Lan presioa PN 16.

Hartunearen diametroa DB 100

Irteerak:

2 errakore Barcelona DN 70

1 Errakore Storz DB 100

Gipuzkoako Foru Aldundiko Suhiltzaileen Departamentuak homologatua.

Arazoak dituzten gune edo urbanizazioetan eta beraiazko erabaki bidez muntaiako ur sorburua jarri ahal izango da kutxeta prefabrikatuetan.

Navarra motako ur sorburua.

Homologatua Belgicast BV-05-100.

## **NAVARRA MOTAKO UR SORBURUA**

Sarrerako diametroa: 100 mm. Asentu biguineko ebakidura balbularekin (globo motakoa) altzairuzko presiozko eraztunarekin.

Irteera ahoa: Bi 2 1/2" takoak, RG-5 Brontzezko balbbulekin eta errakoreekin. Aluminio forjatuko Barcelona 70 mm., UNE 23400 ren arabera.

Gorputza: Burdinurtu nodularra (GGG-50)

Lan presioa: 16 atm.

Bridak: PN-16, DIN 2533

Torlojoak: Bikromatatuak.

Gailua: Izotzaren aurkakoa.

Homologatua.

Hermes 100 motako Funditubo.

BV-05-100 motako Belgicast.

## **AIRE SARRERA ETA IRTEERAK (Eragin hirukoitzeko bentosak)**

Dimensionaketa: Beraiazko kalkuluaren arabera.

Xehetasunak:

Gorputza: Burdinurtu nodularrekoa, bridarako oinarriarekin.

Flotagailuak: Esferikoak, altzairuzko animarekin eta elastomeroz estaliak.

Isolatze balbula: Elastomerozko obturagailuarekin.  
Sarrerako diametroa: DN 65etik DN 200erakoa.  
Estalkia: Burdinurtu nodularrekoa, bi zulo izango ditu goialdean.  
Brida: PN-16, DIN 2533.  
Torlojo bikromatatuak.  
Estaladura: Barrutik eta kanpotik, epoxy hautseztaketaz. (prozesura elektrostatikoa)  
Instalazioa: Adar bertikal batean.  
Enpresa homologatuak:  
- Funditubo  
- Belgicast  
- Iru

## **MICROBENTOSAK**

Dimensionaketa: Kalkuluaren arabera.  
Xehetasunak:  
Sarrerako diametroa: 1"  
Gorputza: Letoia, hariztatutako oinarriarekin.  
Flotagailua: D30 mm.ko ebonita.  
Estalkia: Airea pasatzeko zuloekin.  
Balbula: Ar giltza.  
Torlojoa: Purgatzailea.  
Instalazioa: Adar bertikal batean.

## **C-1 ETA C-2 MOTAKO HARTUNE GARRANGATXOA**

Aplikazio eremua: 1 1/2" ra bitarteko irteerak dituzten  $D \geq 80$  mm.ko tutuentzat.  
Bridaren gorputza: Burdinurtu grisa GG-25  
Besarkadera edo garranga: Janta forjatua.  
Torlojoak: M-16 Altzairuzkoak  
Azkoinak: M-16 neurrikoak.  
Gorputzaren lotura: Nitrilozko goma.

## **C-3 MOTAKO HARTUNE GARRANGATXOA**

Aplikazio eremua: 2" ra bitarteko irteerak dituzten  $D \geq 80$  mm.ko tutuentzat.  
Bridaren gorputza: Burdinurtu nodularra.  
Besarkadera edo garranga: Korrosioak eta azidoak kaltetzen ez duen altzairu herdoilgaitza St 4301 DIN 17006 / arabera, 1,5 mm.ko lodiera eta 64 mm.ko zabalerakoa.  
Torlojoak: M-16 neurrikoak, St 4301 DIN 17006 altzairu herdoilgaitza.  
Azkoinak: M-16 neurrikoak, St 4301 DIN 17006 altzairu herdoilgaitza.  
Gorputzaren lotura: Nitrilozko goma, Shore 90°.  
Bandaren lotura: Nitrilozko goma, Shore 72°.

## **MARKA ETA ERREGISTRO ESTALKIA**

Pasabide ahoa: D600 mm.  
Materiala: Burdinurtu nodularra.  
Karga: 40 Tn (400 Nw)  
Kokapena: Galtzadak, espaloiak edo berdeguneak.  
Kutxetarekiko lotura: Spits edo burdineriaz.  
Izena: HORNIDURA edo SUTEAK.  
Aplikazio eremua: EN 124.  
Mota: D400.

## **II. ERANSKINA**

## **ERAI KUNTZAKO XEHETASUNAK**

Ainguraketak  
Erregistro arketak  
Hartuneak  
Kontadoreak  
Ur hartunea

### **AI NGURAKETA HORIZONTALAK EXEKUTATZEA TUTUETAN**

### **AI NGURAKETA BERTIKALAK EXEKUTATZEA**

**ERREGISTRO ARKETA  $D \leq 300$  MM-KO MOZKETA BALBULA BATERAKO EDO HUSTUBIDEA**

**ERREGISTRO ARKETA, MOZTEKO 3 ETA 4 BALBULARAKO KONPONBIDEA BALBULA ASKOTARIKOAK**

**ERREGISTRO ARKETA SUTEETAKO UR HARTUNE BATERAKO**

**ERREGISTRO ARKETA BENTOSA BATERAKO  $D \geq 60$**

**ERREGISTRO ARKETA MIKROBENTOSARAKO,  $D \geq 50$  mm-KO UR HARTUNEA**

**$D \geq 50$  mm MOTAKO HARTUNEAK, BARNE KONTADOREAZ (SOTOAN) ZERBITZU ETA/EDO SUTEETARAKO**

**$D \geq 50$  mm MOTAKO HARTUNEAK, BARNE KONTADOREAZ (SOTORIK EZ) ZERBITZU ETA/EDO SUTEETARAKO**

**$D < 50$  MOTAKO HARTUNEAK, BARNE KONTADOREAZ**

**$D \geq 50$  MOTAKO HARTUNEAK,  $D \geq 50$ eko KANPO KONTADOREAZ, ZERBITZU ETA SUTEETARAKO**

**$D \geq 50$  MOTAKO HARTUNEAK  $D = 40 - 30 - 25$ eko KANPO KONTADOREAZ, ZERBITZU ETA SUTEETARAKO**

**$D \geq 50$  MOTAKO HARTUNEAK  $D \leq 25$ eko KANPO KONTADOREAZ, ZERBITZU ETA SUTEETARAKO**

**$D \geq 50$  MOTAKO HARTUNEAK  $D \geq 50$ ekoak, UREZTATZEKO EDO ZERBITZUETARAKO**

**$D < 50$  MOTAKO HARTUNEAK  $D = 40 - 30$  eta  $25$  eko KANPO KONTADOREAZ.**

**$D < 50$  MOTAKO HARTUNEAK, KANPO KONTADOREAZ  $D \leq 25$ ekoa, FUNDIZIOZKO KUTXAN**

**ARKETA  $D \geq 50$  mm-ko KONTADORE OROKORRERAKO**

**ERREGISTRO ARKETA  $D \geq 25$  mm-ko KONTADORERAKO.**

**ERREGISTRO ARKETA  $D \geq 20$  mm-ko KONTADORERAKO.**

**ERREGISTRO ARKETA  $D \geq 13$  ETA  $D \geq 15$  mm-ko KONTADOREETARAKO.**

## **III. ERANSKINA**

### **KONTADOREEN CONTROL METROLOGIKOA**

ERABILTZEKO GOMENDIOAK

KALIBREA	13 mm.	15 mm.	20 mm.	25 mm.	30 mm.	40 mm.	50 mm.	65 mm.	80 mm.	100 mm.
Q erabiltzeko gomendioak l/s	0,42	0,42	0,69	0,97	1,67	2,8	13,9	18,0	33,0	50,0
Q máximo – Q máx l/s	0,83	0,83	1,39	1,94	3,33	5,6	25,0	33,3	55,5	69,5
Gomendatu eremua l/s	0-0,6	0-0,6	0,6-0,9	0,9-1,5	1,5-2,2	2,2-3,5	3,5-15	15-25	25-40	40-60
Q transizioa - Qt l/s	0,03	0,03	0,06	0,08	0,11	0,22	0,21	0,42	0,56	0,56
Q gutxienekoa - Q min l/s	0,007	0,007	0,014	0,019	0,028	0,056	0,04	0,05	0,06	0,07