

RELACION DHE SPECIFIKIME TEKNIKE TË IMPJANTIT TË NGROHJE-FTOHJES

"RIKONSTRUKSIONI I ÇERDHEVE NE LAGJEN E
VJETER BULQIZE

PËRMBAJTJA

SISTEMI I NGROHJES ME KALDAJE	2
RADIATORET	2
TUBACIONËT	7
SARAÇINESKAT	11
RAKORDERITE.....	11
REFERENCA NORMATIVE E LIGJORE.....	12

Sistemi i ngrohjes me kaldaje

Në projektin e ngrohjes me kaldaje të çerdhes në lagjen e vjeter Bulqize, sistemi është në punë dhe funksional, por kontrollit të objektit në terren në katin perdhe ndodhet dhomen teknike tek e cila është vendosur kaldaja si është paraqitur tek vizatimet e projektit por që nuk ka radiator të vendosur neper dhomat e katit, ndersa në katin e pare të obektit jane të vendusr radiator në secilen dhome të cerdhen dhe nje radiator në koridorrin e katit. Me porosine e investitorit është kerkuar shtimi i radiatoreve në dy dhomat e katit perdhe të objektit, sic jane paraqitet tek vizatimet. Sistemet ngrohëse në pergjithesi mund të ndahen në tre komponëntë. Ata përbëhen prej prodhuesit të ngrohjes (kaldajës) që në rastin tonë kemi të bejme me nje nje kaldaje për se dyti transportuesit e ngrohjes (tubave, pompave) dhe sipërfaqes, e cila e shpërndan ngrohjen që në rastin tone kemi(radiatorët).

Kaldaja që rastin tone është nje kaldaje me fuqi kalorifike 30 kw.

Radiatorët

Radiatorë prej alumini me elemente komponibel me thellesi dhe gjerësi sipas detajeve të dhë në vizatime, të lyer paraprakisht në furre me pluhra epoksidike, elementet të montuar me nipless prej celiku, fuqia termike për $\Delta t=50^\circ$ sipas normave UNI EN 442 perfshire valvolen nderprerese e detentorin, valvolen e nxjerrjes se ajrit, tapen e filetuar 1", menzolat e montimit, rozetat e tubave prej materiali plastik ose llamarinë celiku të kromuar, instalimin në mur e lidhjen e tubave, fuqia termike 140 ± 5 W për element, lartesia sipas projektit, fuqia termike për element sipas projektit.

Disa nga karakteristikat e radiatoreve

- Radiator panël kompakt dhe valvula të karakterizuara nga një projektim modern, me

- rendiment maksimal dhe zhvillim të një teknologjie të larta.
- Radiatorët dërgohen të ambalazhuar me paketim të fortë kartoni dhe janë të mbështjellë me qese, e cila ka bulëza ajri.
 - Mbështjellëse me fletë çeliku me trashësi 1.2 mm, rezistente ndaj korrozionit (Zn fosfatizuar), me lyerje kryesore katodike dhe veshje elektrostатike prej materiali pluhur (RAL 9010).
 - Presioni i testimit 13 bar, presioni maksimal i punës 10 bar, - temperatura maksimale e punës 130° C, lidhjet 1/2 “.
 - Kapaciteti ngrohës i përcaktuar në përputhje me EN 442.
 - Radiator panel kompakt dhe valvula të karakterizuara nga një projektim modern, me rendiment maksimal dhe zhvillim të një teknologjie të larta.
 - Radiatorët dërgohen të ambalazhuar me paketim të fortë kartoni dhe janë të mbështjellë me qese, e cila ka bulëza ajri.
 - Mbështjellëse me fletë çeliku me trashësi 1.2 mm, rezistente ndaj korrozionit (Zn fosfatizuar), me lyerje kryesore katodike dhe veshje elektrostатike prej materiali pluhur (RAL 9010).
 - Presioni i testimit 13 bar, presioni maksimal i punës 10 bar, - temperatura maksimale e punës 130° C, lidhjet 1/2 “.
 - Periudha e garancisë 10 vjet.
 - Transporti i radiatorëve është pjesë përbërëse e furnizuesit.
- Radiatorët për sistemin ngrohës duhen zgjedhur sipas kërkesave teknike dhe sipas tregut. Radiatorët janë të ngjashëm, pavarësisht prej prodhuesit. Ata mund të variojnë në material ose në pamjen e tyre. Si zakonisht ata përbëhen prej pjesëve të ngjashme të lidhura njëra me tjetrën. Ata janë prej hekuri ose alumini.

Por rekomandohet që të përdoren radiatorë prej alumini. Radiatorët e aluminit kanë shumë herë forma më të bukura, por janë ata më të shtrenjta dhe dëmtohen shpejt nga korrozioni.

Radiatorët janë në gjendje që me një sasi të vogël të ujit, të ngrohin hapësira/dhoma të mëdha. Ngrohja jepet prej radiatorit varësisht nga tipi dhe dimensionët e tij në mënyrë të konvencionit (60 – 70 %) dhe rrezatimit (30 – 40 %).

Më poshtë janë paraqitur sistemet e radiatorëve të prodhimit evropian me disa të dhëna teknike për radiatorë.



Fig.1 Radiator me kitin e montimi

Po ashtu duhet t'i kushtohet kujdes montimit të radiatorëve nëpër dhoma / korridore. Në fotografitë e mëposhtme tregohet mënyra e montimit të një radiatorit të tipit të tabelës së mësipërme. Montimi:

- pajisja duhet të jetë në një distancë prej 10 - 12 centimetra nga dyshemeja;
- ajo duhet të instalohet jo më afër se 8 -10 centimetra në dritare;
- panëli i pasmë nuk mund të pozicionohet më afër se 2 centimetra nga muri;
- gjatë instalimit të baterive, është e nevojshme të sigurohet rregullimi i shkallës së ngrohjes së tyre, si në manual ashtu edhe në mënyrë automatike. Për këtë qëllim janë blerë thermoregulators të veçantë (më hollësisht: "");

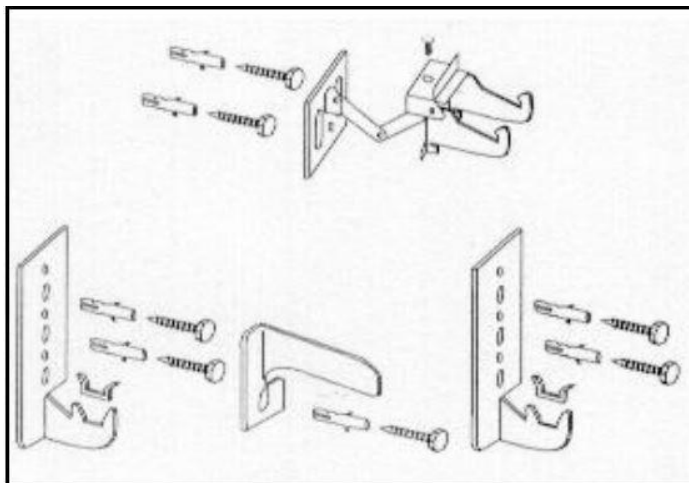


Fig.2 Rakorderi montimi

Montimi i radiatorit në mure fiksohet me mjetet si tregohet në fotografinë më lart. Pjesët e montimit vijnë se bashku me radiatorin dhe janë të konstruktura për secilin tip. Për detajet e tyre merren informatat e prodhuesit.

Në fotografinë e mëposhtme shihet sistemi i montimit të radiatorit, si dhe distancat minimale që ai duhet t'i plotësojë. Psh ai duhet të jetë të paktën 40 mm larg prej murit në të cilën ai fiksohet.

Kurse distanca e radiatorit prej dyshemesë duhet të jetë të paktën 100 mm. Dimensionët e tjera që duhet të plotësohen mund të merren nga fotografia poshtë.

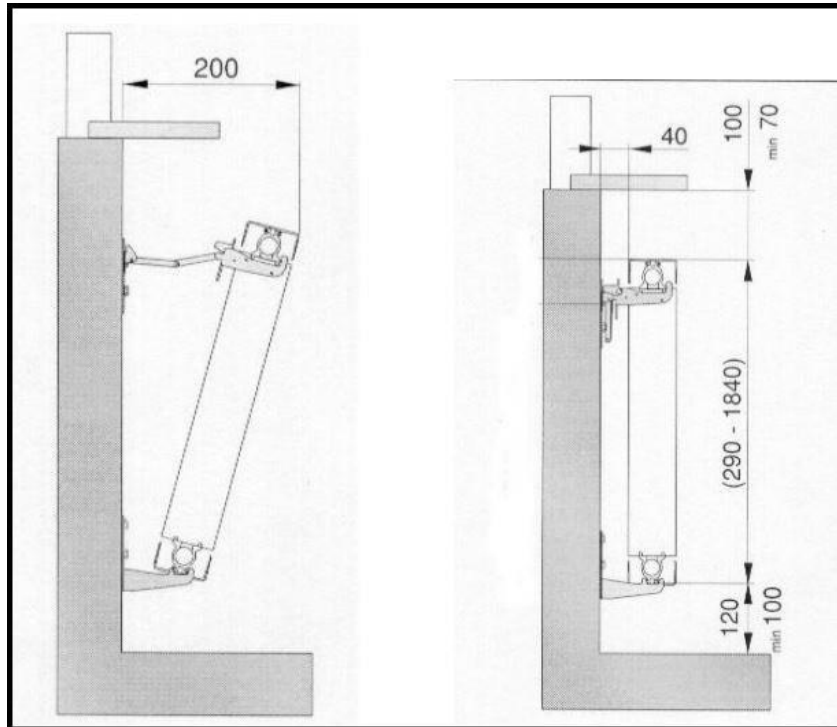


Fig.3 Detaje Montimi

Për zgjedhjen dhe montimin e radiatorëve duhet të plotësohen të gjitha kushtet e normave/standarteve modernë dhe bashkekohore. Në rast se nuk ka norma të përshtatshme për ta, atëherë duhet të merren norma të ngjashme, të ndonjë shteti evropian. Të gjithë punët e montimit të radiatorëve duhet të kontrollohen nga supervizori në atë mënyrë që ato të kryhen sipas kërkesave.

Kolektoret janë të pajisur me saraqinëska dhe minisaraqinëska çeliku dhe buketonë.

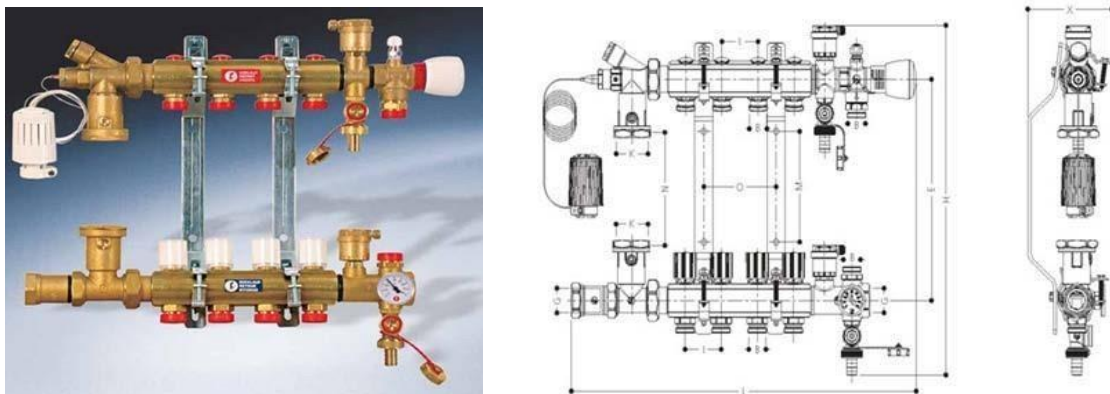


Fig.4 Detaje kolektori

Kolektore linear i paramontuar prej bronxi sipas normes UNI EN 12165.

- Kolektor për furnizimin me uje sanitar e montuar në kasete;
- Presioni maksimal: 10 bar;
- Fasha e temperatures: $5 \div 100$ °C;
- Kolektor i serise 354, i kromuar;
- Suporte inoksi
- Kasete e pergjithshme me dimesione standard.

Tubacionët

Pjesa e furnizmit të kolektoreve dhe radioatoreve do të jenë tuba multistrato për uje të ngrohë. Keto tubacionë kanë 3 shtresa, një shtrese plastike, një shtrese alumini dhe shtresa mbuluese është plastike.

Kërkesat e izolimit termik të tubave të sistemit ngrohës duhet të plotesohen sipas kërkesave të normave/standarteve. Duhet pasur parasysh se me izolimin e tubave mundet që humbjet e energjisë të mbahen shumë poshtë. Ndalohe vendosja e tubavepa izolim të përshtatshëm. Për izolim të tubave me ujë të nxehtë, që kalojnë nëpër hapësira/dhoma të ftohta (jo të ngrohura), janë këto norma:

Tubat dhe armaturat e sistemit ngrohës duhet të izolohe në këtë mënyrë:	
Diametri i jashtëm i tubit	Trashësia e izolimit ($0,035 \text{ } \ddot{\text{E}} \text{ m}^{-1}\text{K}^{-1}$)
< 20 mm	20 mm
22 – 35 mm	30 mm
40 – 100 mm	e njëjta trashësi si diametri i tubit
> 100 mm	100 mm

Tab.1 Karakteristikat izoluese të tubacionëve

Tabela e lartpërmendur vlen për një material izolues me karakteristikën e lartpërmendur ($0,035 \text{ W m}^{-1}\text{K}^{-1}$). Në rast se përdoret një material tjetër, ai duhet të llogaritet në atë mënyrë që të plotësojë po të njëjtën kërkesë, për ruajtje të temperaturës së ujit.

Për tubacionë me diametër më të madh se 50 mm kemi marr tub çeliku të zi pa tegel ose i termoizoluar sipas standartit. Keto tubacionë do të jenë të termoizoluara me armoflex .

Për dimensionë 50mm dhe më të vogla kemi punuar me tubacionë të materialit PEX-ALU-PEX, sipas standartit UNI 10954-1 dhe/ose UNI9338 dhe UNI EN 805.

Këto tubacionë janë me bashkim me ngjeshje të tubacionit me Rakorderitë prej bronzi, nëpërmjet pincave të posaçme, sipas udhëzimeve të prodhuesit të materialeve përkatëse.

Rakorderitë e këtyre materialeve të jenë të së njëjtës markë me ato të tubacionit të përdorur, ku rakorderitë e bronzit të jenë sipas normave EN 12164, EN 12165 dhe EN 12168 a.

Tubacionët të jenë të shoqëruara edhe me material termoizolues tip guainë apo tub fleksibël të së njëjtës markë me atë të tubacionit të përdorur.

Karakteristikat e tubacionet e çelikut pa tegel

- Gjatësia standarde: 6000 mm (+/- 3%)
- Marka e tubave pa saldim(me filetimit): EN 10255 S
- Trajtimi i sipërfaqes për tubacionet e zinkuar në të nxehte sipas standardit EN 10240 A1
- Temperatura e punës : $-10^{\circ}\text{C}/+110^{\circ}\text{C}$
- Prova hidraulike : 50 bar
- Presioni nominal në temperaturën e ambientit : 10 bar

Diametri nominal	Diametri i jashtëm	Diametri i jashtëm	Diametri i jashtëm			Masa për njësi		
			max	min		tub i zi	tub zingato	tub zingato
	mm	inç	mm	mm	mm	kg/mt	kg/mt	kg/mt
10	17.2	4-Mar	17.5	16.7	2.3	0.85	0.89	0.9
15	21.3	2-Jan	21.8	21	2.6	1.22	1.27	1.29
20	26.9	4-Mar	27.3	26.5	2.6	1.58	1.65	1.66
25	33.7	1	34.2	33.3	3.2	2.44	2.55	2.57
32	42.4	1 1/4	42.9	42	3.2	3.14	3.28	3.31
40	48.3	1 1/2	48.8	47.9	3.2	3.61	3.77	3.81
50	60.3	2	60.8	59.7	3.6	5.1	5.33	5.4
65	76.1	2 1/2	76.6	75.3	3.6	6.51	6.8	6.93
80	88.9	3	89.5	88	4	8.47	8.85	9.03
100	114.3	4	115	113.1	4.5	12.2	12.7	13
125	139.7	5	141	138.5	5	16.6	17.1	17.3
150	165.1	6	167	163.9	5	19.8	20.4	20.8

Tab.2 Karakteristikat e tubacionëve të celikut dhe zingatos

Fashetat e tubacionëve të jenë të së njëjtës markë me ato të tubacionëve të përdorur.

Të gjitha materialet e sipërpërmendura që janë në kontakt me ujin e pijshëm të jenë të shoqëruara me certifikatën e cilësisë për ujë të pijshëm dhe të origjinës së tyre, të dhëna nga firma prodhuese. Gjithashtu të jenë të certifikuara sipas normave ISO 9001 dhe/ose ISO 9002.

**Fig.12 Tub çelik i zi pa tegel.**

Tubat multistrat duhet të jene sipas EN ISO 21003 të klases 5a , me rezistence zjarri sipas EN 13501-1 që përdoren për sisteme ngrohje-ftohje dhe për shumë instalime të ndryshme. Përbëhen nga tre shtresa: dy veshje plastike dhe një shtresë alumini që e bëjnë këtë tub të jetë rezistent ndaj temperaturës dhe shumë fleksibël në përdorim. Të shpejtë dhe të lehtë për tu instaluar.Tubacionet multistrato do të jene Pn 10 që durojne një temperture max deri në 95° celsius.

- Materiali: Plastik
- Trashësia: sipas tabelës në mm
- Ngjyra: E kuqe
- Presioni: 10BAR
- Temperatura max: 95°
- Forma: I drejtë
- Materiali veshës: Veshje termoizoluese
- Diametri: sipas tabelës në mm

Pexal® pipe features (diameters from 14 to 26 mm).

External diameter	[mm]
Thickness	[mm]
Internal diameter	[mm]
Water volume	[l/m]
Weight	[g/m]
Weight with water	[g/m]
Maximum operating temperature	[°C]
Maximum operating pressure	[bar]
Thermal expansion coefficient	[mm/m·K]
Thermal conductivity	[W/m·K]
Internal roughness	[mm]
Oxygen permeability	[mg/l]

14	16	16	18	20	20	26
2	2	2.25	2	2	2.5	3
10	12	11.5	14	16	15	20
0.078	0.113	0.104	0.154	0.201	0.176	0.314
97	113	120	130	156	177	286
175	226	224	284	357	353	599
95	95	95	95	95	95	95
10	10	10	10	10	10	10
0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026
0.44	0.44	0.43	0.44	0.47	0.45	0.47
0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
0	0	0	0	0	0	0

Pexal® pipe features (diameters from 32 to 110 mm).

External diameter	[mm]
Thickness	[mm]
Internal diameter	[mm]
Water volume	[l/m]
Weight	[g/m]
Weight with water	[g/m]
Maximum operating temperature	[°C]
Maximum operating pressure	[bar]
Thermal expansion coefficient	[mm/m·K]
Thermal conductivity	[W/m·K]
Internal roughness	[mm]
Oxygen permeability	[mg/l]

32	40	50	63	75	90	110
3	3.5	4	4.5	5	7	10
26	33	42	54	65	76	90
0.53	0.854	1.383	2.286	3.312	4.528	6.362
390	545	833	1232	1603	2403	3810
919	1397	2213	3513	4908	6922	10159
95	95	95	95	95	95	95
10	10	10	10	10	10	10
0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026
0.50	0.49	0.50	0.51	0.52	0.47	0.44
0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
0	0	0	0	0	0	0

Tab.3 Tub multistrato për ujë të ngrohje

Saraçineskat

Saraçineskat , grupet përzierëse duhet të jenë prej bronzi ose çeliku, me lidhje me filetimit, me diametër si në vizatime për presion pune PN 16 bar. Elementët e mësipërm duhet të jenë në përputhje me Kushtet Teknike UNI EN 200, UNI EN 246, UNI EN 248, UNI EN 817, UNI EN 1111, UNI EN 1112, UNI EN 1113, UNI EN 13904, UNI EN 13905 dhe të tjera të ngjashme.

Saraçineskat që perdoren në linjen që furnizojnë kaldajën duhet të sigurojnë rezistencë të lartë ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjenteve kimike, peshe të lehtë, mundësi të thjeshtë riparimi, jetegjatesi mbi 25 vjet dhe qëndrueshmeri ndaj goditjeve mekanike. Trupi i tyre mund të jetë bronzi ose çeliku. Të njëjtat karakteristika duhet të plotësojë edhe saraçineska ndërprerëde me hollandez.

Karakteristikat teknike		
Tempera maksimale e punës		120 °C
Temperatura minimale e punës		-20 °C
Presioni maksimal i punës		Shiko dimensionet në tabele
Filetimi		femer ISO 228 / mashkull ISO 228
Pershkrimi	Materiali	Trajtimi
Trupi	Bronx CW617N – EN12165	E nikeluar
Top	Bronx CW617N – EN12164	E kromuar
Zhvendosesi	Bronx CW617N – EN12164	E nikeluar
Unaze – O	Gome nitrile NBR	-
Rondele	P.T.F.E.	-
Doreza	Çelik Fe37	E lyer
Leva zhvendosëse	Çelik Fe37	E zinkuar – e plastifikuar
Leve & farfalle	Alumin	E lyer
Dado	Çelik	E zinkuar

Tab.2 Karakteristikat e saraçineskave të broxhit

Rakorderite

Rakorderitë të jenë të së njëjtës markë me atë të tubacionit të prodhuar dhe sipas normës UNI EN 805. Të gjitha materialet e sipërpërmendura që janë në kontakt me ujin e pijshëm të jenë të shoqëruara me certifikatën e cilësisë për ujë të pijshëm dhe të origjinës së tyre, të dhëna nga firma prodhuese. Gjithashtu të jenë të certifikuar sipas normave ISO 9001 dhe/ose ISO 9002.

Referenca normative e ligjore.

Impianti do të realizohet në përputhje me normat UNI e EN sikurse janë:

Normat për sigurinë e impianteve.

Normat për kursimin e enërgjise e zhvillimin e enërgjive të rinovueshme.UNI

7357- llogaritja e nëvojës për enërgji termike të ndertesave.

UNI 10345- Ngrohja e ftohja e ndertesave. Transmetimi i enërgjise nëpermjetdritareve

UNI 10346- Ngrohja e ftohja e ndertesave. Shkembimi i enërgjise mes terrenit e ndertesës.

UNI 10347- Ngrohja e ftohja e ndertesave. Shkembimi i enërgjise mes tubacionit e ambientit.

UNI 10348- Ngrohja e ftohja e ndertesave. Muratura e soleta. Rezistenca termike.UNI

10376- Izolimi termik i impianteve.

UNI 10379- Ngrohja e ndertesave. Llogaritja e nëvojave për nxehtësi.

UNI EN 303-5 2004 për impiantet me lende djegese të ngurte me fuqi deri 300 kW Sistemi i rregullimit automatik, administrimit e kontrollit

Rregullimi automatik do të behet në funksion të temperatures se jashtme. Impianti dotë kete dy sonda temperature: njera rilevon temperaturen e ajrit të ambientit të jashtemndersa tjetra ate të ujit të ngrohete në dergim. Keshtu kur temperatura a ajrit të jashteme rilevuar nga sonda është e ulet, informohet rregullatori klimatik i cili vepron mbi valvolen mishelatrice duke rritur keshtu temperaturen e ujit në dergim dhe anasjelltas.Toleranca e rilevimit të ketyre dy temperaturave nuk duhet të kaloje 2 gradet.

Marrja në konsiderate e burimeve të brendeshme të nxehtesise me qellim evitimn e rritjesse temperatures në ndonje ambient mbi vleren e projektuar do të kerkonte dhe vendosjene valvolave termostatike në cdo radiator. Kjo nuk është gjykuar e nëvojshme për mos rritjen e kostos se impiantit.

Norma reference:

UNI 9577- Termorregullatore me dy pozicionë

UNI EN 12098-1 Regullimi i impianteve të ngrohjes. Dispozitivët e rregullimit në funksion të temperaturës së jashtme për impiantet e ngrohjes me uje.

Izolimi termik i rrjetit të shpërndarjes së ujit të ngrohtë.

Tubacionët e shpërndarjes së fluideve të ngrohtë duhet të jenë të izoluar me materiale izoluese me spesor minimal i të cileve përcaktohet në funksion të diametrit të tubacionit në mm dhe përcjellshmërisë termike të dobishme të materialit izolues në temperaturën 40 °C.

Në rastet e përdorimit të tubacionëve të izoluar paraprakisht duhen respektuar normat teknike UNI.

Materiali izolues duhet të aplikohet në mënyrë uniforme, pa ndryshim të spesorit e pa rrudhosje duke i kushtuar vëmendje të veçantë kthesave e brrylave, rakordeve, saraqinëskeve dhe gjithçkaje tjetër që mund të krijojë urë termike.

Norma reference:

UNI 5634- Sisteme të identifikimit të tubacionëve ku kalojnë fluide. UNI

6665- Sipërfaqe të izoluar. Metodën e matjes.

UNI 10376- Izolimi termik i impianteve të ngrohjes.