



Lavaggio dell'impianto idrosanitario

Washing the sanitary system

Una volta terminata la costruzione degli impianti ed eseguita la prova di tenuta, come indicato dalla norma europea EN 806-4, si procede al flussaggio; nel caso di utilizzo miscela acqua-aria il compressore o le bombole per l'aria compressa devono essere munite di filtro separatore olio. Eseguire il flussaggio su tratti di tubazione di lunghezza non superiore a 100 m.

Iniziare partendo dal punto di presa, salendo attraverso le colonne e procedendo piano per piano. La velocità di flusso deve essere di almeno 2 m/s, il ricambio d'acqua di almeno 20 volte il volume contenuto dalle tubazioni. Per ogni piano, aprire il punto di prelievo più lontano dalla colonna, e proseguire su tutti gli altri punti.

Ad operazione terminata, chiudere i punti di prelievo in senso inverso, scaricare l'impianto se non utilizzato o se sussiste il pericolo di formazione di ghiaccio. Redigere verbale di registrazione della procedura da consegnare alla Direzione Lavori e proprietà dell'edificio.

Once the systems have been built and the tightness test has been performed as indicated by the EN 806-4 European standard, flush the system; if using water-air mixtures, the compressor or compressed air tanks must be equipped with an oil separating filter.

Flush sections of piping of no more than 100 m in length. Start from the input point, working through the standpipes and proceeding floor by floor.

The flow rate must be at least 2 m/s, the water exchange at least 20 times the volume in the pipes.

For each floor, open the tap furthest from the standpipe and continue for all the other taps.

When the operation is complete, close the taps in reverse, drain the system if it is unused or if there is a risk of ice forming.

Complete the procedure registration report to hand in to the works supervisor and building owner.

Misure di prevenzione contro la diffusione di Legionella

Preventive measures against the spread of Legionella

La prevenzione, in fase di progetto, rappresenta un modo efficace di contrastare il rischio di proliferazione della legionella. In merito agli impianti idrosanitari si raccomanda di:

- evitare tubazioni con terminali ciechi o senza circolazione;
- evitare che le linee terminino con ristagni, eseguendo anelli nelle distribuzioni finali. A questo scopo, raccomandiamo l'utilizzo della tee ad angolo 90° (art. 20632), appositamente studiato per assicurare la massima igiene (cfr. pag. 40);
- prevedere una periodica e facile pulizia;
- scegliere con cura i materiali (l'utilizzo di tubazioni, come i tubi multi-calor e multi-eco a bassissima rugosità superficiale 0,007 mm con raccorderia a passaggio totale, riduce il rischio di depositi che potrebbero favorire la proliferazione batterica);
- prevenire la formazione di biofilm, sedimentazioni ed incrostazioni.

Prevention during the design phase is an efficient way to combat the risk of Legionella proliferation.

For sanitary systems, be sure to:

- avoid pipes with dead legs or no circulation;
- prevent stagnation, by installing recirculation loops. For this purpose, we recommend using threaded tee female angle 90° (art. 20632), especially designed to ensure maximum hygiene (see page 40);
- plan for periodic, simple cleaning;
- choose the materials carefully (e.g. use multi-calor and multi-eco pipes with extremely low surface roughness, 0.007 mm with free-flowing fittings, which reduce the risk of deposits that may encourage bacterial proliferation);
- prevent the formation of biofilm, sediment and lime-scale.

Tecniche di disinfezione

Disinfection techniques

I processi di disinfezione devono essere progettati ed attuati con l'obiettivo di:

- salvaguardare gli esseri umani dalla presenza di batteri nell'acqua, dalla sovraesposizione ad agenti ossidanti e dal rischio di ustioni;
- mantenere i requisiti chimico-fisici previsti dalla Direttiva Europea 98/83/CE e successivi aggiornamenti concernenti la qualità dell'acqua potabile destinata al consumo umano;
- preservare l'ambiente da inquinamento da cariche ossidanti provenienti dalle acque di scarico;
- garantire l'integrità e la durata dei componenti facenti parte degli impianti.

a) Disinfezione chimica dell'acqua potabile

La disinfezione chimica dell'acqua potabile in modo continuo deve essere eseguita con una concentrazione massima di cloro libero di 0,2 mg/l.

La temperatura dell'acqua non deve superare i 70°C.

In caso di presenza dei batteri accertata, è possibile effettuare il processo di iperclorazione fino a 2 volte l'anno. Per la definizione di tempi, temperature e dosaggi, consultare l'Ufficio Tecnico. Una volta concluso, prevedere il flussaggio degli impianti con acqua potabile fredda. Se necessario, neutralizzare le cariche ossidanti delle acque di scarico al fine di evitare inquinamento ambientale.

La superclorazione shock ha effetti fortemente negativi sulle tubazioni metalliche accelerandone la corrosione.

I tubi multi-calor e multi-eco hanno una maggiore resistenza ai composti chimici e possono subire questo trattamento per diversi anni senza riduzioni delle loro caratteristiche e prestazioni.

Esistono altresì nuove tecnologie di sanificazione anti-legionella e di clorazione, come i trattamenti a base di biossido di cloro e monocloramina. Per questi prodotti non si hanno dati certi di compatibilità, si consiglia pertanto di consultare preventivamente il nostro Ufficio Tecnico.

b) Disinfezione termica dell'impianto

Temperature permanenti a 70°C per almeno 3 minuti in ogni parte dell'impianto. Da eseguirsi in caso di presenza dei batteri accertata preservando le persone dal rischio di scottature ed ustioni.

Non vanno mai eseguiti contemporaneamente la disinfezione termica e l'iperclorazione.

I processi di disinfezione devono essere eseguiti da personale con competenze adeguate; si consiglia di compilare un registro con i dati di dosaggio, temperature e pressioni registrati durante i processi.

Importante

Important

Negli impianti eseguiti con prodotti Aquatechnik, in cui si renda necessario eseguire lavaggi o azioni permanenti sanificanti, è sempre consigliabile chiedere la consulenza dell'Ufficio Tecnico scrivendo alla seguente mail: ufficio.tecnico@aquatechnik.it

Disinfection processes must be designed and carried out with the goal of:

- *safeguarding humans from the presence of bacteria in water, overexposure to oxidising agents and the risk of burns;*
- *maintaining the chemical-physical requirements required by European Directive 98/83/EC and subsequent updates on the quality of water intended for human consumption;*
- *protecting the environment from pollution by oxidants from waste water;*
- *ensuring the integrity and duration of the components making up the systems.*

a) Chemical disinfection of drinking water

Continuously disinfecting drinking water chemically must be done with a maximum concentration of 0.2 mg/l of free chlorine.

The water temperature must not exceed 70°C.

If bacteria are present, the hyperchlorination process can be performed up to twice a year. To define times, temperatures and doses, consult the Technical Department. Once complete, flush the systems with cold drinking water. If necessary, neutralise the oxidants in the waste water to avoid polluting the environment.

Super shock chlorine has extremely negative effects on metal pipes because it accelerates corrosion.

Multi-calor and multi-eco pipes, however, have a greater resistance to chemical compounds and can withstand this type of treatment for several years without any loss of performance.

There are also new types of treatment available against Legionella and chlorination consisting of the use of chlorine dioxide and monochloramine.

We do not have reliable data on these sanitisation products, therefore contact our Technical Department for more information.

b) Thermal disinfection of the system

Stable temperatures of 70°C for at least 3 minutes in all parts of the system. To carry out if the presence of bacteria has been confirmed, protecting people from the risk of burns and scalds.

Thermal and hyperchlorination disinfection must never be carried out at the same time.

Disinfection processes must be carried out by properly qualified personnel; we recommend completing a log with the doses, temperatures and pressures detected during the processes.

In systems created with Aquatechnik products that require washing or permanent sanitisation, it is always advisable to consult the Technical Department, by writing to the following email address: ufficio.tecnico@aquatechnik.it



Protezione dai raggi UV

Protection from UV rays

I raggi diretti del sole accelerano la velocità di ossidazione delle materie plastiche. Tutti i prodotti Aquatechnik sopportano periodi di esposizione ai raggi diretti fino a sei mesi. I prodotti in PPS potrebbero subire una variazione della colorazione (imbrunimento), dopo esposizioni ai raggi UV di una certa entità; ciò non influisce e non riduce le caratteristiche prestazionali del polimero.

Per prevenire l'effetto delle ossidazioni in caso di esposizioni prolungate o definitive, è consigliabile eseguire l'installazione lontano dall'esposizione diretta della luce solare. Nel caso in cui questo non fosse possibile e fosse necessario realizzare reti esposte agli agenti atmosferici, Aquatechnik propone la seguente soluzione.



■ Vernice (PR 094G/01) con relativo diluente (2001)

È necessario proteggere gli elementi esposti agli agenti atmosferici con l'apposita vernice e diluente, le cui caratteristiche e metodologie di utilizzo vengono illustrate brevemente di seguito.

Caratteristiche generali

Descrizione:

primer finitura monocomponente

Composizione:

resina alchidica modificata

Settore d'impiego:

il prodotto è sviluppato per la verniciatura di tubi e raccordi in plastica

Caratteristiche principali

- buona adesione su PP-R, PPS, PE-RT, PA-M e PE-X;
- notevole resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi UV;
- riverniciabile con qualsiasi pittura o smalto per edilizia.

Caratteristiche tecniche

Residuo secco: 44% $\pm$ 3

Densità: 1200 g/l $\pm$ 30

Colore: grigio

Brillantezza: 3 $\div$ 6 gloss a 60°

Preparazione della miscela

Componente	Rapporto di miscelazione (%)
Vernice	100
Diluente	20 $\pm$ 30
Catalizzatore	non richiede catalisi

Direct sunlight accelerates the speed by which plastic materials oxidise. All Aquatechnik products can withstand exposure to direct sunlight for up to six months. PPS products may undergo a change in colour (browning), after moderate UV exposure; this does not affect or reduce the performance of the polymer.

To prevent the effect of oxidation in the event of prolonged or permanent exposure, installation should be made away from direct sunlight.

If this is not possible and it is necessary to create systems that are exposed to the elements, Aquatechnik offers the following solution.

■ Paint (PR 094G/01) with thinner (2001)

Components exposed to the elements must be protected with the proper paint and thinner, whose features and methods of use are briefly explained below.

General features

Description:

single component finishing primer

Composition:

modified alkyd resin

Sector of use:

the product was developed to coat plastic pipes and fittings

Main features

- good adhesion to PP-R, PPS, PE-RT, PA-M and PE-X;
- ultra-resistant to the elements and UV rays;
- can be painted over with any construction paint or enamel.

Technical features

Solids content: 44% $\pm$ 3

Density: 1200 g/l $\pm$ 30

Colour: grey

Gloss: 3 $\div$ 6 gloss at 60°

Preparing the mixture

Component	Mixing ratio (%)
Paint	100
Thinner	20 $\pm$ 30
Catalyst	catalysis not required

Indicazioni per una corretta applicazione

- Il prodotto si applica a pennello, rullo o spruzzo, previo accurato lavaggio delle superfici da rivestire, con apposito diluente 2001.
- Il prodotto deve essere diluito in misura pari al 20 ÷ 30% con apposito diluente 2001.
- Il prodotto diluito deve essere applicato almeno 2 volte. Attendere almeno 4 ore tra un'applicazione e la successiva.
- Il prodotto risulta essere a lenta asciugatura, per consentire la massima adesione al supporto. Fino alla completa essiccazione del film, quantificata in circa 2 giorni, è consigliabile non sottoporre il prodotto verniciato a stress eccessivi.
- La verniciatura è soggetta ad usura nel tempo; per cui è necessaria una regolare manutenzione.

AVVERTENZE

Prodotto infiammabile, nocivo per inalazione e contatto con la pelle, irritante per la pelle.



■ Diluente (2001)

Caratteristiche generali

Composizione:

solvente (xilene)

Settore d'impiego:

diluizione di prodotti vernicianti, destinati ad applicazione su supporti plastici critici

Caratteristiche tecniche

Densità: 895 g/l ± 15

Colore: trasparente

Impiego del prodotto

- Il prodotto trova impiego nella diluizione di prodotti vernicianti.
- Il diluente 2001 è consigliato per la pulizia del supporto, da effettuarsi prima della verniciatura.

AVVERTENZE

Prodotto infiammabile, nocivo per inalazione e contatto con la pelle, irritante per la pelle e gli occhi. L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle. Conservare il recipiente in luogo ben ventilato, lontano da alimenti o mangimi e da bevande.

Conservare lontano da fiamme libere e scintille, non fumare, evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

Usare indumenti protettivi adatti.

Instructions for correct application

- The product can be applied with a brush, roller or spray, after having thoroughly washed the surfaces to coat with the specific 2001 thinner.
- The product must be diluted at 20 ÷ 30% with the specific 2001 thinner.
- The diluted product must be applied at least twice. Wait at least 4 hours between one coat and the next.
- The product is slow to dry in order to allow it to adhere as much as possible to the support. The painted surface should not be subjected to undue stress before the film dries completely, in about 2 days.
- The paint is subject to wear over time and, therefore, requires routine maintenance.

WARNING

Inflammable product, harmful if inhaled or in contact with skin, causes skin irritation.

■ Thinner (2001)

General features

Composition:

solvent (xylene)

Field of use:

thinning paint products intended for application on critical plastic supports

Technical features

Density: 895 g/l ± 15

Colour: transparent

Product use

- The product is used to thin paint.
- 2001 thinner should be used to clean the support before painting.

WARNING

Inflammable product, harmful if inhaled or in contact with skin, causes skin and eye irritation.

Repeated exposure can cause dry skin and chapping.

Store the container in a well-ventilated area, away from food products, animal feed and beverages.

Store away from naked flames and sparks, do not smoke, prevent the build-up of electrostatic charges.

Use appropriate protective clothing.



Collaudo dell'impianto

Ogni impianto realizzato - idrosanitario, riscaldamento o di altro genere - dovrà essere collaudato dall'azienda installatrice in conformità alle norme vigenti prima della muratura definitiva. L'Azienda costruttrice è responsabile legalmente delle opere realizzate e deve garantirne il funzionamento a regola d'arte in tutte le sue parti. A tale scopo è tenuta a registrare tutti i dettagli relativi alle prove di collaudo effettuate (modulo "Verbale di collaudo" scaricabile dalla pagina download del sito www.aquatechnik.it). Aquatechnik sulla base della trentennale esperienza, suggerisce di eseguire il collaudo dell'impianto come previsto dalla normativa UNI EN 806-4 (procedura C) applicando però una pressione di 15 bar. Nel caso di impossibilità ad applicare 15 bar, il collaudo può essere eseguito a pressioni ridotte ma che comunque devono essere sempre superiori a 1,1 volte la Pressione Massima di Progetto nel caso di condotte all'interno degli edifici oppure 1,5 volte la Pressione Massima di Progetto nel caso di condotte esterne agli edifici (da UNI EN 805): in tal caso va aumentato proporzionalmente il tempo (a titolo esemplificativo a 8 bar si potrebbero raddoppiare i tempi, a 5 bar triplicare i tempi). Tale indicazione ha lo scopo di garantire un elevato grado di sicurezza nel collaudo senza compromettere in alcun modo la funzionalità del sistema.

In caso di collaudo ad aria, applicare quanto indicato dalla norma UNI EN 806-4: "ove consentito dalle regolamentazioni nazionali, impiegare aria a bassa pressione senza olio e pulita o gas inerti. Fare attenzione al possibile pericolo causato dal gas o dall'aria nel sistema".

Per la ricerca di eventuali perdite, utilizzare esclusivamente lo spray Aquatechnik (art.71393) per la rilevazione di eventuali perdite. Qualora sia necessario l'utilizzo di spray diversi, contattare preventivamente l'Ufficio Tecnico per accertarne la compatibilità. Per ogni altro dettaglio, consultare la norma UNI EN 806-4. Si consiglia pertanto di effettuare il collaudo osservando le seguenti procedure:

1- PRE-PROVA

durata del test 60 minuti (1 ora)

- Riempire l'impianto assicurandosi che siano state rimosse tutte le sacche d'aria, quindi chiudere tutti gli sfiati e le valvole di spurgo.
- Collegare la pompa a pressione variabile al terminale più idoneo caricando la rete ad una pressione massima di 15 bar.

NB: è necessario ridurre tale pressione se nell'impianto sono presenti radiatori, rubinetti e valvole.

Testing the system

Every sanitary, heating or other system installed must be tested by the installing company in compliance with the law before being permanently walled in.

The installer is legally responsible for the work done and must guarantee perfect operation in all of its parts.

Therefore, all the tests carried out must be recorded (you can download the relevant "Testing Report" form from the download page, www.aquatechnik.it).

Based on its thirty years' experience, Aquatechnik suggests testing the system according to UNI EN 806-4 (procedure C), but applying a 15 bar pressure.

If it is impossible to apply 15 bar, the test can be performed at reduced pressures which in any case must always be higher than 1.1 times the Maximum Design Pressure in the case of pipelines inside buildings or 1.5 times the Maximum Project Pressure in the case of pipelines outside buildings (from UNI EN 805): in this case the time must be increased proportionally (for example, at 8 bar the times could be doubled, at 5 bar the times could be tripled).

This indication is aimed at ensuring a high degree of safety in the testing without compromising the operation of the system in any way.

In case of air testing, apply the provisions of the UNI EN 806-4 standard: "where permitted by the national regulations, use clean, oil-free low-pressure air or inert gases. Pay attention to the possible danger caused by gas or air in the system".

To search for any leaks, only use Aquatechnik spray (art. 71393) to detect any leaks. If you need to use different sprays, contact the Technical Department to check they are compatible.

For any other details, consult the UNI EN 806-4 standard.

Testing is, therefore, recommended by carrying out the following procedures:

1 - PRE-TEST

duration 60 minutes (1 hour)

- Fill the system, making sure all the air pockets have been removed, then close the vents and drain valves.
- Connect the variable pressure pump to the most suitable terminal, and fill the system up to the maximum pressure of 15 bar.

NB: if there are heating elements, shut-off valves, valves, in the system, reduce the pressure.

Note importanti Important notes

- Trascorsi 30 minuti registrare la pressione rilevata ed effettuare un'ispezione visiva per individuare eventuali perdite evidenti all'interno dell'impianto.
- Trascorsi ulteriori 30 minuti registrare la pressione rilevata. Se la caduta di pressione è inferiore a 0,6 bar l'impianto può essere considerato privo di evidenti perdite e la pre-prova può considerarsi terminata con esito positivo.

2 - PROVA DEFINITIVA

durata minima test 120 minuti (2 ore)

- Se la pre-prova ha dato esito positivo, lasciare invariata la pressione per i successivi 120 minuti (2 ore). In questo lasso di tempo effettuare un'ulteriore ispezione visiva per individuare eventuali perdite all'interno dell'impianto.
- Se trascorsi i 120 minuti (2 ore) la caduta di pressione è inferiore a 0,2 bar la prova definitiva può considerarsi terminata con esito positivo.
- Terminare la compilazione del verbale di collaudo in tutte le sue parti.

- After 30 minutes, record the measured pressure and make a visual inspection to detect any leaks in the system
- After a further 30 minutes, record the measured pressure. If the pressure drop is less than 0.6 bar, the system can be considered to be leak-free and the pre-test can be considered successful.

2 - DEFINITIVE TEST

minimum duration 120 minutes (2 hours)

- If the pre-test gave a positive result, maintain the same pressure for the next 120 minutes (2 hours). During this time, carry out an additional visual inspection to detect any leaks in the system.
- After 120 minutes (2 hours), if the pressure drop is less than 0.2 bar, the test can be considered successful.
- Fill in all the fields of the test report.

arquitectonic

VERBALE DI COLLAUDO
FINAL TEST REPORT

Nome e Cognome dell'Installatore: **TECNACAP SRL**
Via: **CANALE**
CAP: **21052** Città: **BUSTO ARSIZIO (VA)**
Telefono: **0331 21052** E-mail: **info@tecnacap.it**

TUBAZIONI UTILIZZATE / INSTALLED PIPES

Tipo Type	da from	a to	Lunghezza tubazioni Pipe length (m)	Tipo Type	da from	a to	Lunghezza Pipe length (m)
☐ Fusio-technik SDR 6				☐ iso-technik ISO FIBER-T			
☐ Fusio-technik SDR 7.4				☐ iso-technik ISO FIBER-COND			
☐ Fusio-technik DWV-wafer				☐ iso-technik ISO FIBER-LIGHT			
☒ Fusio-technik laser FIBER-T	75	110	70	☒ multi-color	46	32	250
☐ Fusio-technik laser FIBER-COND				☐ multi-eco			
☐ Fusio-technik laser FIBER-LIGHT				☐ polipex			
☐ Fusio-technik laser UVRES				☐ polipex			
☐ Fusio-technik laser FRES				☐ Altro:			

COLLAUDO IMPIANTO / TESTING SYSTEM

PRE-PROVA / PRE-TESTING
massima caduta di pressione consentita 0,6 bar
tolerant pressure drop: maximum 0.6 bar

Durata Duration	Pressione iniziale Initial pressure	Pressione finale Final pressure	Pressione dopo 30 minuti Pressure after 30 minutes	Pressione dopo 120 minuti Pressure after 120 minutes
30 minuti / 30 minutes	15.0	14.8	14.8	14.8
120 minuti / 120 minutes	15.0	14.8	14.8	14.8

PROVA DEFINITIVA / FINAL TEST
massima caduta di pressione consentita 0,2 bar
tolerant pressure drop: maximum 0.2 bar

Durata Duration	Pressione iniziale Initial pressure	Pressione finale Final pressure	Pressione dopo 30 minuti Pressure after 30 minutes	Pressione dopo 120 minuti Pressure after 120 minutes
30 minuti / 30 minutes	14.8	14.6	14.6	14.6
120 minuti / 120 minutes	14.8	14.6	14.6	14.6

Il sistema è conforme ai requisiti di progetto e può essere considerato privo di perdite evidenti.
The system is in accordance with the project requirements and can be considered leak-free.

Installatore: **TECNACAP SRL** Data: **10/01/2010**

Regolamento per la realizzazione di impianti

Regulations for creating systems

Lo scopo del seguente regolamento è quello di portare chiarezza e trasparenza sulle competenze e sulle responsabilità che riguardano gli impianti di riscaldamento, condizionamento e idrotermosanitari in genere, realizzati con materiali di produzione Aquatechnik.

- 1** Le competenze e le responsabilità di Aquatechnik® group s.p.a. riguardano esclusivamente i materiali di propria costruzione e fornitura, coperti da regolare garanzia, per eventuali vizi o difetti di fabbricazione all'origine.
- 2** L'Azienda è sollevata da ogni possibile contestazione che possa riguardare:
 - a) Impianti malfunzionanti di ogni tipo e genere.
 - b) Rotture di tubi e/o raccordi causati da trasporto nei cantieri o siti di lavorazione; mancanza di collaudo idraulico come indicato nelle guide tecniche; veicolazione di fluidi aggressivi; materiali di altre provenienze inseriti nell'impianto che possono provocare danneggiamenti collaterali o usure alle tubazioni originali.
 - c) Errori nei collegamenti idrici, elettrici o elettronici eseguiti da impiantisti.

Di seguito vengono schematizzate competenze e responsabilità nella realizzazione degli impianti.

The purpose of the following regulation is to clarify the duties and responsibilities for heating, cooling and plumbing systems in general, created with materials manufactured by Aquatechnik.

- 1** *The duties and responsibilities of Aquatechnik® group s.p.a. are limited to the materials manufactured and supplied by the company, covered by a standard warranty, for any manufacturing faults or defects.*
- 2** *The company is exonerated from any possible claims that may regard:*
 - a) *Any type and kind of malfunctioning systems.*
 - b) *Broken pipes and/or fittings caused by transport to the construction or work sites; failure to carry out hydraulic testing as indicated in the technical guide; transporting aggressive fluids; materials from other sources inserted into the system that can cause collateral damage or wear to the original piping.*
 - c) *Mistakes in the hydraulic, electrical or electronic connections committed by installation technicians.*

The duties and responsibilities in implementing the systems are outlined in the diagram below.

Oggetto dell'impianto	Soggetto responsabile
Preventivazione, calcolo e dimensionamento dell'impianto secondo le Norme in vigore.	Studio professionale abilitato alla progettazione termotecnica e/o libero professionista
Installazione dei materiali occorrenti quali: tubazioni e raccorderie in materiale termoplastico, isolante a Norma per la formazione delle reti di distribuzione e collegamento ai corpi scaldanti terminali, collettori di smistamento, apparecchiature di regolazione, caldaia e centrale termica, collaudi vari, avviamento dell'impianto e ogni altra lavorazione inerente l'impianto.	Ditta specializzata di installazione termoidraulica, e centri di assistenza tecnica
Collegamenti elettrici alle apparecchiature di controllo, a termostati di servizio, sicurezza e ogni altra lavorazione inerente le parti elettriche o elettroniche.	Ditta specializzata di installazione elettrica
Tubi e raccordi in materiale termoplastico per circuiti idraulici, accessori e componenti di propria costruzione.	Aquatechnik group spa

System part	Person in charge
System estimate, calculation and sizing according to the standards in force.	Professional firm and/or freelancer qualified for thermotechnical design
Installation of the necessary materials, including: thermoplastic pipes and fittings, insulation in compliance with the standard to lay out supply and connection networks to terminal heating elements, water exchange tanks, adjustment equipment, boiler and central heating system, various testing, system start-up and all other work pertaining to the system.	Company specialised in thermo-hydraulic installations and technical service centres
Electrical connections to control equipment, to service thermostats, safety devices and all other work pertaining to the electrical or electronic parts.	Company specialised in electrical installations
Thermoplastic pipes and fittings for hydraulic circuits, accessories and components manufactured by the company.	Aquatechnik group spa