

– Protocollo di avviamento iniziale del riscaldamento a pavimento

secondo UNI EN 1264-4

Oggetto: _____

Committente: _____

Idraulico: _____

Massetista: _____

Tipologia massetto _____ Massetto in cemento Massetto anidritico Massetto autolivellante

Additivo massetto _____ Classe di resistenza alla flessione e/o classe di durezza (UNI EN 13813) _____

Spessore totale massetto (incluso diametro tubo) _____ mm

Data ultimazione posa del massetto _____

Tempo di stagionatura massetto in cemento: 21 giorni

Tempo di stagionatura massetto anidritico: 7 giorni

	Data inizio	Temp. mandata impostata	Temp. ritorno misurata	Tempo min. richiesto	Data fine
Accensione	→	20	→		
		25	→	mantenere 3 giorni	→
Innalza-mento	→	30	→		
		35	→		
		40	→		
		45	→		→
Max. riscaldamento	→	Massima temperatura di progetto	→	mantenere 4 giorni	→
Abbassa-mento	→	45	→		
		40	→		
		35	→		
		30	→		
		25	→		
		20	→		Ultimazione

Consegne per successivi interventi

Temperatura esterna: _____ °C Impianto in funzione: si no Temperatura di mandata: _____ °C

Osservazioni: _____

Luogo, Data

Timbro e firma idraulico

firma committente

PROCEDURA PER SHOCK TERMICO IMPIANTI DI RISCALDAMENTO A PAVIMENTO

Prima della posa del pavimento (piastrelle, marmo o parquet) e con infissi e porte montati, occorre realizzare lo **shock termico** del **massetto** che sormonta il **riscaldamento a pavimento** (pannelli radianti). In realtà **non è obbligatorio** per tutti i tipi di installazione, ma viene fortemente consigliato per gli impianti riscaldati ad acqua e galleggianti che rientrano nell'ambito della **UNI EN 1264**, mentre per gli altri, si devono semplicemente seguire le prescrizioni dei produttori.

Lo shock termico, o pre-accensione, o messa in funzione graduale dell'impianto di riscaldamento, stabilizza il massetto, scaricandolo lentamente da eventuali tensioni e lo portandolo ad un grado di essiccazione corrispondente alle condizioni di esercizio. Inoltre, svolge l'importante funzione di segnalare l'eventuale scorretta posa del massetto, prima di pavimentare;

In base alla norma UNI EN 1264-4, dovrai procedere ad un'iniziale accensione dell'impianto una volta trascorso un periodo di almeno:

- **21 giorni** dopo la posa del **massetto in cemento** o in conformità alle istruzioni del fabbricante;
- **7 giorni** in caso di massetti a base di **anidride**;
- **3/4 giorni** secondo le istruzioni del fabbricante, nel caso di massetti cementizi a **presa rapida e rapidissima essiccazione**.

Questo processo viene eseguito allo scopo di asciugare i massetti dall'umidità ed evitare cricature, favorendo così il lavoro del pavimentista. Il riscaldamento iniziale comincia ad una temperatura di alimentazione compresa tra **20°C e 25°C**, che deve essere mantenuta per almeno **3 giorni**. Questa fase è detta di **acclimatamento**.

Successivamente, occorre impostare la **temperatura massima di progetto** (in genere 50°), che deve essere mantenuta per almeno altri **4/7 giorni**.

Si consiglia comunque di passare gradualmente dalla temperatura iniziale a quella **massima di progetto** (circa 3°C al giorno), anche a costo di prolungare i tempi del preriscaldamento.

Si consiglia di impostare come temperatura iniziale di riscaldamento, un valore che non **sia superiore di 5°C rispetto alla temperatura esterna**, in modo da

evitare un eventuale shock termico del massetto troppo repentino con conseguenti rotture dello stesso.

Infine, occorre attendere ulteriori **5 giorni** prima di posare il pavimento.

Per rispettare la scala delle temperature è necessario installare una delle seguenti componenti:

- valvola miscelatrice termostatica a punto fisso;
- valvola miscelatrice con servomotore collegato a centralina climatica;
- caldaia a bassa temperatura con taratura della mandata elettronica.

Secondo la norma UNI EN 1264-4, il processo di **avviamento del riscaldamento** deve essere documentato mediante apposito **protocollo** da consegnare al committente.

Per concludere , nel caso di parquet, il posatore deve verificare se l'**umidità residua** del massetto è compatibile con la posa.



Rapporto prova di pressione degli impianti di riscaldamento a pavimento Energy Expert

secondo UNI EN 1264-4

Ultimata l'installazione e prima della gettata del massetto o di altra copertura, i circuiti degli impianti di riscaldamento a pavimento ad acqua calda vanno sottoposti ad una prova di pressione con acqua secondo norma UNI EN 1264 parte 4 per verificarne la stabilità e la tenuta. La prova va protocollata ed il protocollo deve essere controfirmato dal committente e dal tecnico specializzato che l'ha effettuata (collaudatore).

La pressione utilizzata nella prova deve essere il doppio della pressione di esercizio dell'impianto, e comunque non inferiore a 6 bar. Questa pressione dovrà essere mantenuta costante nei tubi durante la posa del massetto.

ATTENZIONE

In caso di utilizzo di collettori con flussometri (ad es. collettori RAP), la pressione di prova non deve superare i 6 bar. In caso di utilizzo di collettori con semplici detentori, la pressione di prova non deve superare i 10 bar.

Le proprietà del materiale dei tubi in plastica comportano una dilatazione del tubo durante la prova di pressione, che porta ad una diminuzione della pressione stessa. Anche le variazioni di temperatura del fluido falsano l'esito della prova. Per questi motivi, durante la prova, dovrebbe essere mantenuta una temperatura del fluido possibilmente costante, e la pressione iniziale dovrebbe essere ristabilita più volte dopo la dilatazione dei tubi.

La prova di pressione con acqua va effettuata come segue:

1. Separare i collettori dal resto dell'impianto, chiudendo le valvole di intercettazione
2. Chiudere sia la mandata che il ritorno di tutti i singoli circuiti dell'impianto a pavimento (flussometri + valvole)
3. Collegare l'acquedotto al rubinetto di carico del collettore di mandata ed un tubo di scarico a quello del collettore di ritorno, assicurandosi di portarlo fino in luogo di scarico opportuno
4. Aprire l'acquedotto
5. Aprire il primo circuito (mandata + ritorno)
6. Una volta riempito e sfiato completamente, chiudere il ritorno del circuito
7. Proseguire quindi con il circuito successivo ripetendo i sopra elencati passi 5 e 6
8. Finita la procedura di riempimento e di sfiatura di tutti i circuiti, chiudere lo scarico, scollegare l'acquedotto e collegare un gruppo di messa in pressione
9. Aprire completamente tutti i circuiti (mandata e ritorno)
10. Preparare la prova alimentando tutto l'impianto alla pressione secondo UNI EN 1264-4 (pressione di esercizio x 2, con un minimo di 6 bar). Ripristinare la pressione iniziale una volta dopo 30 minuti ed una seconda volta dopo altri 30 minuti. Dopo un'ulteriore mezz'ora (in tutto 1 ora e 30 minuti dall'inizio) ha inizio la prova (senza ripristinare nuovamente la pressione iniziale!)
11. La prova si intende superata se nell'arco di 24 ore il calo di pressione è inferiore ad 1,5 bar e se non viene riscontrato alcun difetto di tenuta

CONSIGLIO

Dopo la prova di pressione ad acqua fredda, consigliamo di riscaldare gradualmente l'impianto e di verificarne la tenuta alla massima temperatura di esercizio consentita. Il riscaldamento dei tubi elimina le tensioni di posa. Durante la posa del massetto la pressione di prova deve essere ristabilita.

In caso di rischio di gelo adottare idonee precauzioni, ad es. utilizzare del liquido antigelo o temperare l'edificio. Se per il normale esercizio dell'impianto non dovesse essere necessaria un'ulteriore protezione dal gelo, il liquido antigelo deve essere eliminato svuotando e lavando l'impianto, e cambiando l'acqua almeno tre volte.

Protocollo di prova pressione per riscaldamento a pavimento

secondo UNI EN 1264 - 4

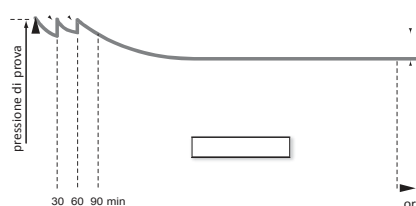
Oggetto: _____

Committente: _____

Collaudatore: _____

Descrizione circuiti

1	m	6	m	11	m
2	m	7	m	12	m
3	m	8	m	13	m
4	m	9	m	14	m
5	m	10	m	15	m



Preparazione (durata 90 minuti)

Inizio _____ ora

Fine _____ ora

Pressione di prova (2 x pressione d'esercizio, min. 6 bar) _____ bar

Pressione dopo 90 minuti (inizio della prova) _____ bar

INDICAZIONI

La temperatura dell'acqua di prova deve essere tenuta il più possibile costante.

Riempire le tubazioni con acqua.

Sfiatare completamente le tubazioni.

Prova (durata 24 ore)

Inizio _____ ora

Fine _____ ora

Pressione all'inizio della prova _____ bar

Pressione dopo 24 ore _____ bar

Calo di pressione (max. 1,5 bar) _____ bar

Esito della prova di pressione

Prova di pressione superata si no

Constatati difetti di tenuta si no

Firma collaudatore

/

Luogo, Data

Firma committente o delegato