



# Anticalcare Ecologico

RISPARMIO SOSTANZIALE D'ENERGIA

GDDenergy | 12/06/2018

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il principio base di questo processo sta nell'induzione di segnali radioelettromagnetici nell'acqua, attraverso le pareti delle tubazioni.

L'apparecchio genera degli impulsi di forma, ampiezza e frequenza specifici, controllati in laboratorio. La trasmissione degli impulsi si effettua attraverso l'avvolgimento delle spire dell'apparecchio sulla tubazione. Questi avvolgimenti agiscono come armature di condensatore. Gli impulsi trasmessi all'acqua provocano la germinazione cristallina dei sali in soluzione e stimolano le cellule in modo da sviluppare la formazione dei cristalli di carbonio di calcio in soluzione nel liquido e non più sulle pareti delle tubazioni.

Questo procedimento fisico non modifica la composizione chimica dell'acqua e non altera in alcun modo le sue qualità naturali. Non rimangono agenti inquinanti nell'ambiente.

## VANTAGGI DEGLI APPARECCHI D-CALC

L'installazione dell'apparecchio D-CALC si effettua in un attimo, fissandolo semplicemente sul condotto, sia esso orizzontale, verticale o inclinato, per mezzo delle staffe fornite.

Il D-CALC è conveniente sia per le installazioni nuove che per quelle vecchie. Nel caso di installazioni già incrostate, il risanamento avviene progressivamente, liberando man mano i condotti e gli apparecchi sanitari (non dimenticare di spurgare regolarmente gli apparecchi che lo necessitano, onde rimuovere i depositi che potrebbero formarsi sul fondo a seguito della disincrostazione).

GDD Energy di Patruno Giorgio

Via Burrone, 59 Chignolo Po (PV) Cell. +39 380 362 25 49 - [info@gddenergy.it](mailto:info@gddenergy.it) - [www.gddenergy.it](http://www.gddenergy.it)

Le prestazioni del D-CALC sono ineguagliabili. Non solo beneficiano della nostra esperienza acquisita a partire dal 1985, ma un nuovo brevetto (Europa - USA) protegge una nuova tecnologia. Un calcolatore incorporato misura continuamente l'assorbimento degli impulsi da parte dell'acqua, delle tubature e del tartaro esistente.

In effetti, è ovvio che gli impulsi che devono attraversare la parete del condotto, resa spessa dal tartaro esistente, debbano idealmente adattarsi alle modifiche di spessore a seguito del trattamento D-CALC e seguire le eventuali variazioni della durezza dell'acqua. Questo è ciò che offre il D-CALC CNA. I parametri degli impulsi sono adattati automaticamente, in tempo reale, alle necessità dell'installazione sanitaria.

Oltre a questi vantaggi inerenti alla qualità degli apparecchi D-CALC, potete contare sulla loro affidabilità: i circuiti elettronici colati nella resina, sono protetti dalla polvere e dall'umidità.

Non solamente il D-CALC consuma poca energia elettrica (meno di 2 watt/ora), ma procura un risparmio sostanziale d'energia, grazie al risanamento degli elementi riscaldanti, quantificabile tra il 10 e il 40% a seconda del tipo di incrostazione calcarea già esistente (generalmente da 1 a 7 mm.).

Come abbiamo già detto, la composizione chimica dell'acqua resta invariata; essa rimane perciò del tutto potabile. Le acque usate non inquinano dunque l'ambiente poiché non c'è alcuna aggiunta e di conseguenza, nessun residuo di un qualsiasi prodotto chimico.

Gli apparecchi possono essere posti su tutti i tipi di tubature (PVC, rame, galvanizzati, ecc.) e il controllo del buon adattamento si effettua elettronicamente.

Il funzionamento del D-CALC si verifica in un batter d'occhio: è sufficiente assicurarsi che la spia luminosa sia accesa e che gli avvolgimenti dei cavi d'induzione siano in perfetto stato.

**Il D-CALC non esige alcuna manutenzione. Non è necessario aggiungere prodotti periodicamente, l'apparecchio non richiede alcuna verifica interna e i componenti praticamente non si logorano.**

## Vantaggi dell'apparecchio D-CALC sui limiti di portata

Quali sono i limiti di portata? ...Questa è una delle domande che viene posta con maggiore frequenza, poiché sia gli installatori che gli utilizzatori hanno l'abitudine di scegliere gli apparecchi in funzione della portata:

- per gli apparecchi a magnete permanente, perché c'è una portata minima al di sotto della quale non 'si ottiene alcun effetto.
- per gli addolcitori a resina, la portata è in funzione della capacità dello scambiatore ionico e dei cicli di rigenerazione.
- per gli apparecchi a polifosfati, la capacità dell'apparecchio deve tener conto della quantità da trattare e dei prodotti disponibili.
- per gli apparecchi a carriera di trattamento, il volume di quest'ultima e la velocità di passaggio tra gli elettrodi determinano la portata ammessa.

Con il procedimento NIESEN, non si pone alcun limite di portata. È importante avere una lunghezza del cavo di trasmissione avvolto intorno al tubo, da una parte e dall'altra parte dell'apparecchio, poiché è grazie a ciò che gli impulsi O.E.M. penetrano nell'acqua.

La portata massima è determinata in funzione dell'importanza dell'installazione e del numero degli utenti (vedere documentazione tecnica), poiché sono i soli criteri validi per questo tipo di trattamento

importanza del carbonato di calcio nell'acqua

Numerosi trattati medici parlano dell'importanza del carbonato di calcio nell'acqua alimentare. A livello dell'intestino, per esempio, il calcare capta i metalli pesanti (inquinanti) e permette la loro evacuazione attraverso le vie naturali.

A livello cardio-vascolare, l'acqua dura non addolcita sembra ricopra un ruolo molto importante nella prevenzione di diverse malattie.

Come proteggiamo l'ambiente?

Prima di tutto, noi non modifichiamo la qualità dell'acqua e dunque rispettiamo alla lettera le Normative Europee sull'acqua. Il funzionamento dei nostri apparecchi implica solamente un consumo minimo (1.5 W/h in media) e non avendo bisogno di prodotti chimici non ne immettiamo in natura. È necessario anche tener conto dell'importante risparmio di energia risultante dalla disincrostazione degli apparecchi di calore.

## **Ininfluenza del diametro del tubo sul criterio di scelta**

Alcuni fabbricanti dimensionano gli apparecchi in funzione del diametro del tubo ma questo criterio non è valido poiché lo spessore delle pareti del tubo varia secondo il materiale di composizione.

Inoltre, come tenere conto dello spessore delle incrostazioni calcaree esistenti all'interno del tubo stesso e non visibile dall'esterno? È proprio questa incrostazione che diminuisce la portata e può falsare i calcoli di progetto.

È per questa ragione che la nuova generazione degli apparecchi anti-incrostazioni calcaree fabbricata secondo l'ultimo brevetto NIESSEN adatta gli impulsi in funzione dello spessore reale delle pareti del tubo e tiene conto dei cambiamenti di spessore a seguito della disincrostazione. La disincrostazione è prima di tutto meccanica. In effetti, tutte le variazioni della temperatura dell'acqua dilatano o contraggono il tubo. Dalle micro fessure si formano nello spessore dell'incrostazione. Senza trattamento, queste micro fessure si colmano per effetto di nuovi strati d'incrostazione.

Il trattamento invece, impedisce il colmarsi delle fessure che, per il lavoro meccanico delle dilatazioni successive, si ingrandiscono e provocano uno sbriciolamento progressivo delle incrostazioni.

Gli impulsi O.E.M. hanno anche l'effetto di accelerare la disintegrazione delle incrostazioni esistenti.

## **Come controllare le incrostazioni?**

La disincrostazione dell'installazione può causare un intasamento se non si procede a un controllo regolare dei filtri, dei rubinetti, dei pomoli doccia, ecc. poiché l'incrostazione staccata dalle pareti, potrebbe andare a ostruire il passaggio normale dell'acqua.

Bisogna controllare anche il fondo dei serbatoi e tutte le zone basse dove potrebbe accumularsi del deposito. Sarà perciò necessario procedere a degli spurghi, rispettando le prescrizioni dei fabbricanti di scaldabagni, per tale pratica periodica.

Influenza della durezza dell'acqua sui risultati

Noi possiamo affermare che più l'acqua è dura (cioè più ricca di carbonati di calcio e di magnesio) migliore sarà il risultato ottenuto.

### Perché?

Perché lo scopo del trattamento, non dimentichiamolo, è di provocare un massimo di particelle cristalline e di farle ingrandire nella massa dell'acqua. Più l'acqua è dura, maggiore sarà il risultato raggiunto.

### Evita Elettrolisi

L'elettrolisi è provocata da una differenza di potenziale nelle tubature o tra le due parti dell'installazione.

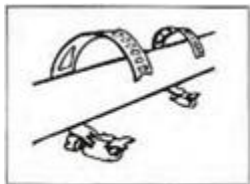
Il procedimento NIESSEN permette di evitare qualsiasi contatto elettrico con l'installazione e con l'acqua in essa contenuta.

Il rischio di elettrolisi è dunque inesistente. Analisi di laboratorio dimostrano che non si formano particelle metalliche nell'acqua trattata (vedi rapporto «Faculté des Sciences»).

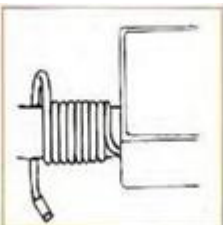
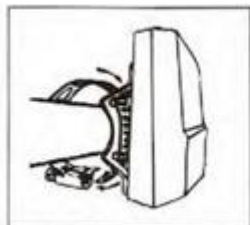
## Installazione del D-CALC

Si fissa semplicemente sul condotto dell'acqua, sia questo orizzontale, verticale od obliquo, utilizzando i serra cavi forniti con l'apparecchio. I cavi d'induzione si avvolgono intorno ai tubi e si fissano per mezzo dei morsetti di nylon.

Una volta collegato alla rete 220 V., si può effettuare una semplice verifica d'installazione in base al modello scelto (vedi manuale d'istruzioni).



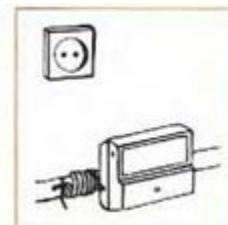
Fissare il D-CALC sul **tubo per mezzo** di serracavi



Far scorrere il D-CALC **nella guida**



Avvolgere accuratamente i cavi intorno al tubo da una parte e dall'altra



Collegare il vs. D-CALC alla rete

### POSIZIONAMENTO DEGLI APPARECCHIO

In linea di massima gli apparecchi vanno sempre posizionati sul tubo d'entrata d'acqua fredda, il più vicino possibile agli scambiatori di calore o a qualunque sistema di produzione d'acqua calda, così



da poter trattare tutta l'acqua utilizzata (CALDA e FREDDA)

## 1. LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA AUTONOMA

In questo caso l'apparecchio si posizionerà sul tubo d'entrata **dell'acqua fredda** (vedere il seguente schema).



## LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA È CENTRALIZZATA

In questo caso esistono uno o più circuiti di riciclo dell'acqua calda che permettono di mantenerla a temperatura costante, qualunque sia l'estensione del circuito.

E consigliabile trattare quest'acqua di riciclo prima della sua entrata nello scambiatore di calore e nell'accumulatore, in modo che conservi la sua caratteristica «non incrostante».

**Ciò si può realizzare:**

- o aggiungendo una seconda coppia di cavi induttori allo stesso apparecchio che sta trattando l'acqua fredda  
(gli apparecchi vengono forniti con un doppio attacco a spina per tale utilizzo),
- o aggiungendo un secondo apparecchio quando tecnicamente non sia possibile realizzare la prima soluzione (troppa distanza fra i tubi, diversi circuiti di riciclo)