



CALCFINE®

....die Lösung

Inhaltsverzeichnis:

- Auf einen Blick	Seite 2
- Lösung:	Seite 3 bis 4
- Prinzip:	Seite 5 bis 8
- Beweise:	Seite 9 bis 10
- Montage	Seite 11 bis 12
- Garantie:	Seite 13
- Offerten Formular:	Seite 14
- Kontakt Formular	Seite 15

CALCFINE® Der optimale Kalkschutz

Ohne Wartung, ohne Folgekosten, Problemlos !

CALCFINE® ...und es funktioniert!



Auf einen Blick

CALCFINE® ...verhindert den Kalkstein.

Die Dauerlösung für Benutzerqualität in Haus- und Haushalt...

CALCFINE® ...

.... die verfeinerte Methode

Die **CALCFINE®** - Methode - gesteuertes Magnetfeld - erfüllt alle Zielsetzungen optimal. Sie wird auf die erforderliche Leistung jedes Mal individuell eingestellt und arbeitet kontinuierlich und unabhängig zum Wasserverbrauch.

... die Lösung

Die **CALCFINE®** - Lösung funktioniert ohne jegliche Chemie und Salze. Die hygienische Qualität Ihres Wassers wird deshalb nicht manipuliert. Geschmeidiges Wasser reduziert jedoch Ihren Waschmittelverbrauch massiv und erübrigt auch die Zugabe von Enthärtungsmitteln.

... Beweise

Mit **CALCFINE®** behandelt, bleibt der Kalk, als nicht haftende Kalkpulver (so flugfein wie Blütenstaub) im Wasser

...einfach montiert

Unsere **CALCFINE®** - Geräte passen auf jedes Rohrleitungssystem und Material (Eisen, Chrom, Kunststoff etc), ohne dass dieses geöffnet werden muss.

... schont alles

was mit Wasser in Berührung komm, Armaturen, Apparate, Heizstäbe, Leitungen, Ventile, Wassersiebe, etc.

... und es funktioniert
... ohne Folgekosten, Problemlos
... arbeitet wartungsfrei und zuverlässig
... Ihnen und der Umwelt zuliebe

Die **CALCFINE®** - Geräte sind das Ergebnis einer langjährigen und innovativen Forschung. Zielsetzung war es, eine wirksame Technik zu entwickeln, um die Bildung von Kalkstein zu verhindern, ohne dabei die Wasserqualität zu beeinträchtigen.

Nur die hochwertige Qualität von **CALCFINE®** gibt uns die Möglichkeit, Ihnen diese Dienstleistungen anbieten zu können.



Die Lösung



Ich war einst ein stolzes Badezimmer. Durch hartes Wasser sind harmlose Wassertropfen zu hässlichen Kalkflecken geworden.

Jetzt mit...**CALCFINE®** ...



CH Version Wandmontage

Der gute Hausfreund

Weniger Zeitaufwand für Hausarbeiten = mehr Zeit für den Partner, die Familie ... und gleichzeitig aktiver Beitrag zum Umweltschutz



Ich bin die Kaffeemaschine und die tägliche Freude für alle, die mich brauchen. Meine volle Funktionsfähigkeit, kann ich Dank einer neuer äusserst wirksamen Technologie aufrecht erhalten und verhindert in Zukunft, dass Kalkablagerungen vorkommen.



Wir könnten Ihre blitzblanken - stolzen Duschkabine, Wasserbecken, Wasseranschlüsse und Waschmaschine sein.



Umweltschonend und ohne Chemikalien

CALCFINE® Ihnen und Ihrer Umwelt zuliebe:

Die Dauerlösung für Benutzerqualität in Haus und Haushalt



Die **CALCFINE®** - Methode funktioniert ohne jegliche Chemie. Die hygienische Qualität Ihres Wassers wird deshalb nicht manipuliert. Geschmeidiges Wasser reduziert jedoch Ihren Waschmittelverbrauch massiv und erübrigt auch die Zugabe von Enthärtungsmitteln.

CALCFINE® hilft Ihnen, bares Geld zu sparen, denn keine Kalkablagerungen im Wasserleitungssystem bedeuten: Sie müssen nicht mit dem Ersatz von Wasserleitungsröhren rechnen. Sie müssen nicht mehr damit rechnen, dass Warm - Wassererwärmer und Ihre Waschmaschine zu Stromfressern werden, weil die Heizstäbe verkalkt sind. Ihre Kaffeemaschine setzt nicht mehr mit einem Röcheln aus, weil das heisse Wasser wegen dem Kalkansatz nicht mehr das Kaffeepulver erreicht. An Glas und Porzellan, Chromstahl und dem gesamten Kochgeschirr müssen Sie nicht mehr rubbeln, denn es zeigt sich so kalkfleckelos wie das Bad und Dusche sowie alle Armaturen im Haus.

Ja, weil Sie durch den Einsatz von **CALCFINE®** nicht mehr entkalken müssen und die Putz- und Waschmittel reduziert dosieren, sparen Sie Geld, Franken für Franken.

CALCFINE® Der optimale Kalkschutz

Ohne Wartung, ohne Folgekosten, Problemlos !

CALCFINE® ...und es funktioniert!



Das Prinzip

Das Wasser: Lebensmittel für alle

Wasser berührt uns alle. Wasser ist Leben. Es wird - von der offiziellen Wasserversorgung garantiert - in hygienisch einwandfreiem Zustand jedem Verbraucher zugeführt. Je nach Herkunft enthält es mehr oder weniger Kalk, ist also unterschiedlich "hart". Hartes Wasser ist sehr kalkhaltiges Wasser. Wachsendes Umweltbewusstsein macht uns die Notwendigkeit klar, unsere Gewässer sauber zu halten (möglichst auch die Abwässer) und mit Wasser sparsamer als noch vor wenigen Jahren umzugehen. Das komplexe Geschehen ums Wasser, das von uns getrunken, in Speisen mitgekocht, zum Duschen und Baden, zum Putzen und Spülen verwendet wird, ist uns dennoch kaum bekannt. Bekannt und gefürchtet ist ein Bestandteil des Wassers:

Kalk

Chemie des Wasserkreislaufs

Kalzium ist ein silberweisses, weiches Metall, welches mit Wasser stark reagiert. Es ist das massgebliche Element zur Bildung von Kalk (Kalziumkarbonat CaCO_3).



Wichtige Verbindungen mit Kalzium sind Zement und Kreide. Darüber hinaus ist das Kalzium lebensnotwendig für den Knochenbau des Menschen und der Tiere. Entfernt man den Kalk aus dem Trinkwasser z.B. mittels Ionenaustauscher (Salzanlage), entfällt eine wichtige Kalziumquelle, was durchaus zu gesundheitlichen Schäden führen kann. Im Wasser ist das CaCO_3 in gelöster Form, d.h. als Ionen Ca^{++} und CO_3^{--} vorhanden. Bei geringsten physikalischen Veränderungen des Wassers (z.B. Erwärmung, Verwirbelung) fällt das Kalziumkarbonat aus. Beim Ausscheiden binden sich die einzelnen CaCO_3 -Moleküle, gemäss ihrer Polarität Schicht um Schicht an der Gefässwand (Ionenbindung oder metallische Bindung). Wenn allerdings die CaCO_3 -Moleküle im Wasser isoliert werden können, so bilden sich amorphe Kalkkomplexe, welche unter sich keine Ionenbindung (elektrisch geladene Teilchen) mehr eingehen können. Die Kalkkomplexe manifestieren sich (in hoher Konzentration) in Form eines weissen, leicht fließenden, nicht haftenden, kreidenartigen "Staubschlammes". Übrigens: Kalkablagerungen sind bereits ab ca. 2 °dH resp. 3,6 °fH möglich, also auch bei "weichem" Wasser

Freisetzung der CaCO_3 - Moleküle

Prinzipiell wären die CaCO_3 -Salz-Ionen sehr verbindungs- und reaktionsfreudig. Sie brauchen aber zum reagieren einen sog. Kristallisationspunkt. Diese sind im Leitungswasser in Form von Schwebekörpern auch genügend vorhanden, aber von einem Wasser-Käfig aus 100-200 Wasser-Molekülen umgeben. Dieser Käfig muss nun aufgebrochen werden, um eine Reaktion zu ermöglichen. Es entstehen sodann kreisförmige amorphe CaCO_3 -Komplexe, welche elektrisch neutral sind und sich somit nicht mehr an den Rohrwandungen festsetzen können.

Aufgebrochen werden können die Wasser-Käfige mittels

eines Dauermagneten oder elektro-physikalischen Methode (E-Feld)

oder elektromagnetischen Methode ohne Wechselfelder

oder elektromagnetischen Methode mit Wechselfelder

und NEU



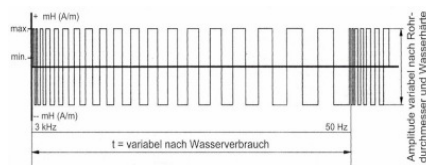
variabler Resonanzfrequenz-Technologie

(unser **CALCFINE®** - Verfahren)

Die ersten Verfahren gelten zur Zeit als unausgereift, technisch überholt und in der Wirksamkeit sind deutlich schlechtere Resultate bekannt, die meistens auch nicht positiv korrigiert werden können.

Da davon ausgegangen werden kann, dass jeder H₂O-Käfig mit 100 bis 200 H₂O-Molekülen eine individuelle, spezifische Resonanzfrequenz besitzt, muss demzufolge ein Frequenzband angelegt werden; gemäss der Kronenberg-Studie 100 Hz bis 10 kHz, abhängig von der Grösse und Form.

Dies geschieht am effizientesten mittels eines variablen elektromagnetischen Wechselfeldes, welches die Resonanzfrequenzen sehr vieler Wasserkäfige trifft.



Arbeitsweise verschiedener Kalkschutzgeräte

Alle bekannten neueren Kalkschutzgeräte arbeiten entweder mit einem elektrostatischen E-Feld (Einheit [V/m]) $F = E \times Q$ [Newton = Wattsek/Meter]

Kraft = elektr. Feldstärke x Ladung

oder einem elektromagnetischen H-Feld (Einheit [A/m]).

$F = kM \times H^2 \times A$ [Newton = Wattsek/Meter]

Kraft = Materialkonstante x magnetische Feldstärke im Quadrat x Fläche.

$$F = E \times Q \quad [Ws/m = \text{Newton}]$$

Kraft = elektrische Feldstärke mal Ladung

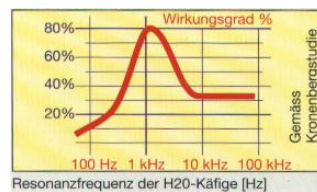
$$F = kM \times H^2 \times A \quad [Ws/m = \text{Newton}]$$

Kraft = Materialkonstante mal magnetische Feldstärke im Quadrat mal Fläche

Die Wirkungsweise beider Gerätetypen beruht auf der Auslenkung der H₂O-Käfige mittels fernwirkender Kraftlinien. Im Unterschied zur variablen Resonanzfrequenz- Technologie setzen die anderen Hersteller allerdings auf eine einzige starre Frequenz. Diese, aus der Sicht der H₂O-Käfige, sogenannte "erzwungene Frequenz" hat jedoch zwei wesentliche Nachteile:

Die Amplitude (Leistungsdichte) bleibt klein die Energie wird nur selektiv eingesetzt

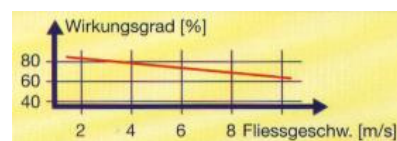
Das Diagramm in der Kronenberg-Studie verdeutlicht exakt diesen Sachverhalt, wenn als Ordinate der Wirkungsgrad und als Abszisse die Resonanzfrequenz der unterschiedlichen H₂O-Käfige gegeneinander aufgetragen wird.



Das Diagramm zeigt klar den Nachteil einer einzigen elektromagnetischen Welle von konstanter Frequenz. Der Wirkungsgrad sinkt mit zunehmender Entfernung von der Resonanzfrequenz rapide und ist nur bei ca. 1 kHz befriedigend; zudem hängt der Wirkungsgrad von der Fließgeschwindigkeit des Wassers ab. Mit einer in der Zeit variablen Frequenz verbessert sich der Wirkungsgrad in dem Sinne, dass die Kurve flacher wird und nie schlechter als 60%. Dies allerdings auch nur unter der Voraussetzung, dass die variable Frequenz genügend rasch das ganze Frequenz-Spektrum von 80 Hz bis 10 kHz abdeckt.

Bei linearer Intensität und gleichmässig verteiltem Frequenzverlauf nimmt der Wirkungsgrad mit steigender Fließgeschwindigkeit leicht und stetig ab. Auf den ersten Blick manifestiert sich die Tatsache, dass pro durchflossene Menge Wasser immer weniger Energie eingesetzt werden kann. Das Wasser ist bei zunehmender Fließgeschwindigkeit den elektromagnetischen Feldern weniger lang ausgesetzt.

Durch einen geeigneten variablen Frequenzverlauf lässt sich allerdings der Wirkungsgrad über den gesamten Geschwindigkeits-Bereich von 0,1 - 10 m/s auf höchstem Niveau stabilisieren.



Der Frequenzverlauf ist bei stehendem und langsam fließendem Wasser linear und gleichmässig verteilt. Durch Einstellung der Durchflussmenge wird der Frequenzverlauf aufgrund von Messergebnissen so verändert, dass dieser zunehmend die tieferen Frequenzen in Form einer Gauss-Verteilung bevorzugt und somit wieder optimal effizient arbeitet. Tatsächlich liessen sich daraus Schlüsse über Form und Grösse der umschliessenden H2O-Käfige ziehen.

Der Korrekte theoretische Ansatz:

Gemäss der Kronenberg-Theorie bewirkt erst die Resonanz-Frequenz das Aufbrechen der Wasserkäfige. Somit muss ein "weisses Rauschen" mit begrenztem Frequenzgang angelegt werden.

Wasserhärte

Die Wasserhärte ist ein Mass für die Anzahl CaCO₃-Moleküle im Wasser. Sind wenige vorhanden, spricht man von weichem Wasser, bei hoher Konzentration spricht man von hartem Wasser. Die magnetische Feldstärke muss proportional zur Anzahl der CaCO₃-Moleküle im Wasser sein. Die Einstellung der Wasserhärte bewirkt somit eine Veränderung der Stromstärke und arbeitet aufgrund von Messergebnissen leistungsoptimal mit der richtigen magnetischen Feldstärke.

Die Wasserhärte wird in französischen oder deutschen Härtegraden gemessen.

Dabei gilt: 1 °dH = 1,79 °fH oder 1 °fH = 0,56 °dH



KALK im Wasser - ein kostspieliges Problem Warum belastet zu hartes Wasser die Umwelt?

Ein Grund ist auf den Waschmittelpackungen zu erkennen: Bei sehr hartem Wasser brauchen Sie bis zu 100% mehr Waschmittel. Das belastet natürlich das Abwasser entsprechend. Das gleiche gilt auch für Duschgel, Haarshampoo und Seife. Zum Entfernen von Kalkflecken auf Fliesen, Armaturen und Sanitär-Keramik sind säurehaltige Reinigungsmittel oder Essig notwendig. Auch dadurch wird das Abwasser belastet.

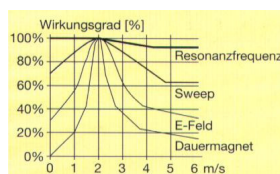
Ausserdem wird mehr Energie verbraucht, da jeder Millimeter Kalkablagerung an den Heizflächen von Kesseln, Wassererwärmern etc. ca. 10% Energieverlust bedeutet. Und mehr Energieverbrauch heisst mehr Luftverschmutzung bei der Energiegewinnung. Ungewollte Auswirkungen bei viel Kalk im Wasser. Das Zuviel an Kalk im Wasser gefährdet also besonders:

- Boiler, Warmwasser-Aufbereitungen
- Wasch- und Spülmaschinen, Kaffeemaschinen usw.
- Alle warmwasserführenden Leitungen, Brauseköpfe, usw.
- Alle Rohrbiegungen und Verengungen, auch im Kaltwasserbereich.

Dies bedeutet:

- Energieverluste (pro Millimeter Schichtdicke ca. 10%)
- Störungen oder gar Zerstörung der Geräte
- Durchbrennen von Heizelementen
- Reparaturen und regelmässige Entkalkungen evt. sogar Auswechseln von Ventilen, Messapparaturen, Leitungen, usw.
- In der Badewanne bildet sich Kalkseife, die als Schmutzrand zurück bleibt.
- In den privaten Schwimmbädern entstehen durch Verdunsten richtige Kalkränder.

Vergleichendes Diagramm umweltfreundlicher Verfahren



Bei einer angenommenen Fließgeschwindigkeit eines Mediums (z.B. Wasser) von 2 m/s sind die Resultate aller verglichener Verfahren optimal, sofern die angewandte Verfahrenstechnik korrekt gewählt wurde. Nimmt die Fließgeschwindigkeit jedoch zu oder ab, lässt die Wirkung bezogen auf das zu lösende Problem sehr unterschiedlich nach.

Um die optimale Wirkung zu erzielen, müssen also bestimmt werden:

- Der maximale Verbrauch einer Flüssigkeit
- Die Anzahl Kalkanteile im Wasser (Wasserhärte)

In der Praxis heisst das:

Unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten innerhalb des gewählten Einsatzspektrums müssen zwingend berücksichtigt werden. Gerät oder Anlage müssen die Mechanismen für Fließgeschwindigkeit resp. Verbrauch und Wasserhärte aufweisen.



Nur so können unterschiedliche Verbrauchsverhalten und stetig zunehmende Wasserhärten auch in Zukunft berücksichtigt werden. Gerät oder Anlage werden einfach auf die veränderten Einsatzprofile eingestellt. Die optimale Wirkungsweise ist innert 48 Stunden wieder hergestellt.

Der Beweise

Natürliches kalkhaltiges Wasser nach dem Verkochen unter Vergrößerung fotografiert

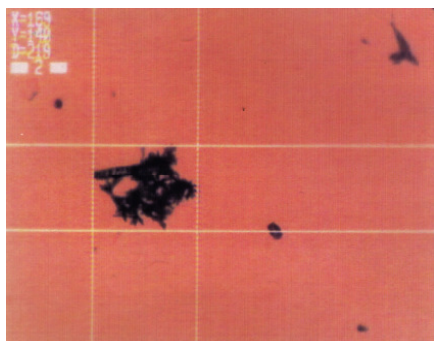
Wasserprobe:

Temperatur: 80°C, Wasserhärte: 35°fH

Kalkkristalle

Ohne Behandlung

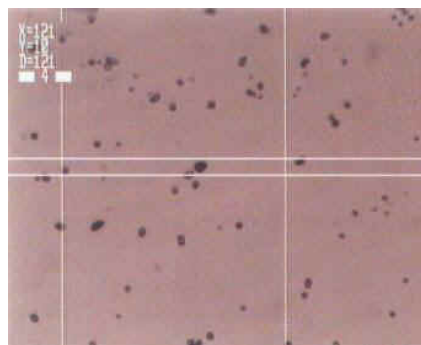
200fache Vergrößerung



Kristalline und nadelförmige Struktur, ein Teil von dem Beginn des starkhaftenden Kalkbelages wird.

Mit Behandlung **CALCFINE®** mit

200fache Vergrößerung



Vorher mit behandelt
CALCFINE®

Der Tauch-Sieder Test (Kochtopftest)

Links

Ohne Kalkschutz -
Eine dicke am
Kalkschicht
Heizelement
angewachsen



Rechts: Mit

CALCFINE®

Nur eine feine
Pulverschicht



CALCFINE® Der optimale Kalkschutz

Ohne Wartung, ohne Folgekosten, Problemlos !

CALCFINE® ...und es funktioniert!

Pfannentest

Ein einfacher Test beweist innert 48 Stunden, dass die **CALCFINE®** - Geräte sofort und zuverlässig funktionieren, ob bei Neubauten oder älteren Gebäuden, die Kalkbildung wird grundsätzlich verhindert

Verkochen Sie bitte 1-2 Liter Wasser wie gewohnt in einer Pfanne bevor Sie das **CALCFINE®** - Geräte in Betrieb setzen

Resultat: Der Kalk hat sich fast unlösbar festgesetzt und ist nur mit geeigneten scharfen Mitteln wieder zu entfernen



Verkochen Sie bitte erneut 1-2 Liter Wasser in einer sauberen Pfanne nachdem Sie das **CALCFINE®** - Geräte in Betrieb gesetzt und die Leitungen durchgespült haben (Wasserwechsel).

Resultat: Der Kalk bleibt anstelle eines dick haftenden Belags, als eine feine, nicht haftende Pulverschicht zurück und kann mühelos ausgespült werden. Mit **CALCFINE®** - bleibt der lebenswichtige Kalk im Wasser enthalten.

Die Rückstände mit **CALCFINE®** behandeltes Wasser Kalkpulver, kann nur mit dem Finger weggewischt werden

Die Rückstände mit **CALCFINE®** behandeltes Wasser Kalkpulver, auch nur mit einem nassen Lappen (nur mit Wasser) weggewischt werden

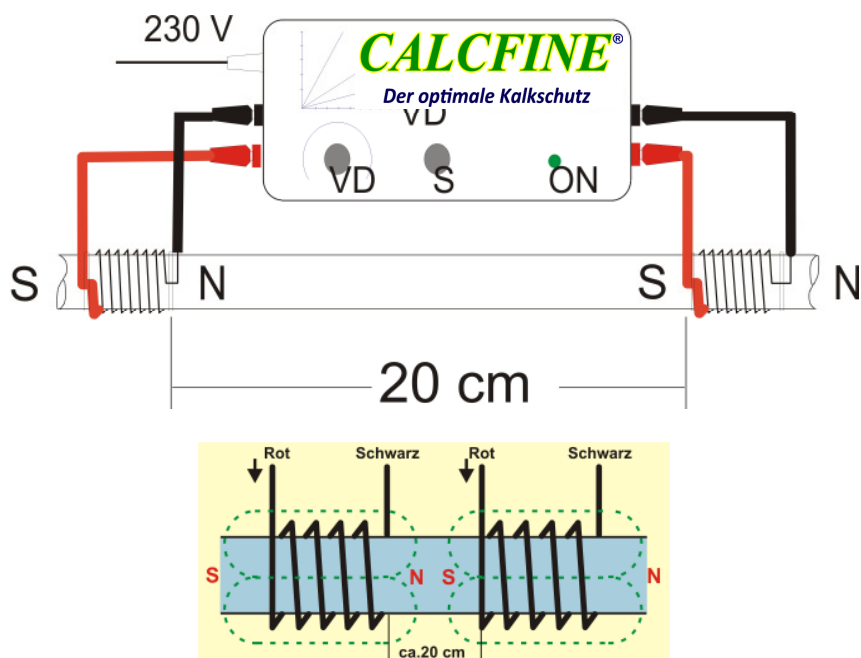
Mit **CALCFINE®** bleibt der lebenswichtige Kalk und Mineralstoffe im Wasser enthalten



Montage des **CALCFINE®**

Gerät und Montageset aus der Verpackung nehmen und das Gerät mit beiliegendem Zubehör befestigen. Montieren Sie das Gerät so dicht wie möglich an die Wasserleitung. Die Montageposition sollte so gewählt werden, dass für die Spulen ein gerades Rohrstück (siehe Abb.) zur Verfügung steht (beachten Sie bitte, dass jeder Bogen, Muffe usw. im Bereich der Spulen oder unmittelbar davor die Leistung Ihres **CALCFINE®** reduziert). **Sind die Leitungen isoliert, muss die Isolation im Bereich der Spulen entfernt werden.** **CALCFINE®** kann senkrecht, waagrecht oder in jeder anderen Position montiert werden.

Montage der Induktionsspulen



Stecken Sie in die linke rote Buchse des Gerätes den roten Stecker des ersten Induktionskabels und lassen es **vor dem Rohr** herunterhängen. Mit einem Kabelbinder ziehen Sie nun das Kabel am Rohr fest. Nun wickeln Sie das Kabel, wie in der **Abb. dargestellt**, mit der gesamten Länge und leichtem Zug um das Rohr, **ca jedoch 20 mal**, („Wickelrichtung unbedingt beachten“, die einzelnen Windungen müssen aneinander liegen) und befestigen das zweite Ende ebenfalls mit einem Kabelbinder. Stecken Sie nun den schwarzen Stecker in die schwarze Buchse. Nun bringen Sie die rechte Spule, wie für die Linke beschrieben, an.

Achtung! Montagevorschrift für die Induktionsspulen unbedingt beachten!
Bei Nichtbeachtung: Ihr Gerät verliert an Leistung.

Nachdem Sie die Spulen angebracht haben schliessen Sie es an das Stromnetz an (Geräte werden Steckerfertig geliefert 230 V) an,
Ihr **CALCFINE®** ist nun betriebsbereit.



VD – Einstellung Wird in der Regel bei der Auslieferung eingestellt

Fehlererkennung

Grüne Lampe brennt nicht: Netzspannung prüfen, wenn vorhanden, Gerät zur Überprüfung einschicken.

Gelbe Lampe blinkt nicht: Gerät zur Prüfung einschicken.

Rote Lampe brennt ständig: Wicklungen überprüfen, es liegt eine Unterbrechung liegt vor. **Unterbrechung beseitigen.** Wenn Fehler weiterhin vorhanden, Gerät zur Prüfung einschicken.

Die Garantie

Garantie - Karte

Sehr geehrte(r) Kunde(in)

Wir Gratulieren Ihnen zum Erwerb eines (oder mehrerer) **CALCFINE®** - Gerätes (e).

Dank der permanenter Forschungs- und Entwicklungsarbeit ist es gelungen, elektrisch gesteuerte - Geräte zu entwickeln, die alle Anforderungen eines umweltgerechten, kostengünstigen, langlebigen und wartungsfreien Kalkschutzes entsprechen.

Sollten Sie trotzdem mit den Leistungen dieses **CALCFINE®** - Gerätes (e) nicht zufrieden sein, werden wir auf Grund dieser Garantie Karte die notwendigen Massnahmen zu Verbesserung der optimalen Leistung dieses **CALCFINE®** - Gerätes (e) ergreifen, oder, wo notwendig, das Gerät kostenlos ersetzen. (Ausschliesslich der Montagekosten)

3 Jahre Garantie auf Gerätdefekte

Ihr **CALCFINE®** Partner

Der/Die Besitzer des **CALCFINE®** - GERÄTES mit der Bezeichnung

Typ:

und der Seriennummer wird ab Kaufdatum

3 Jahre Garantie zugesagt

Gekauft beim autorisiertem Vertriebspartner:

.....

Stempel / Unterschrift



CALCFINE® Der optimale Kalkschutz

Ohne Wartung, ohne Folgekosten, Problemlos !

CALCFINE® ...und es funktioniert!

...die Dauerlösung für Benutzerqualität im Haus- und Haushalt....

... verhindert den Kalkstein

Ihre Fragen werden wir gerne per info@wasner.ch

oder telefonisch unter

Telefon: +41 (0)79 312 28 88

Fax: +41 (0)33 438 75 35

beantworten

Mit freundlichen Grüßen Ihre Vertretung



**Ihr Gerät fand
unser / mein Interesse**

Ich / wir wünschen eine
unverbindliche Beratung / Offerte

Name:

Anschrift:

PLZ /Ort:

Telefon:

Am besten erreichbar:
von: bis:

An
Alltech WASNER
Eduard Wasner
Zulgstr. 106 / Pf 26
3613 Steffisburg