

# MeandRo-V

Feinmaschiges Streckmetall  
mit Kupferrohrmäander



Klimasystem als **ästhetisches  
Produkt** mit **extrem hoher  
Kühlleistung**

 **Inteco**

COMFORT WITHOUT COMPROMISE

Partners Inteco in der Schweiz

  
DECKENMODUL  
Metall | Bau | Lösungen

  
Durrer-technik

# MeandRo-V

Klimasystem als **ästhetisches Produkt**  
mit **extrem hoher Kühlleistung**

## Die Stärke von MeandRo-V

- **Erhöhte Kapazität**  
(Durch zusätzliche konvektive Wirkung im Vergleich zu herkömmlichen Klimadecken)
- **Optik und Design**  
(MeandRo-Element als Sichtprodukt)
- **Freihängend**  
(MeandRo-Element als Deckenelement oder verdeckt hinter ästhetischen Deckensystemen mit offener Struktur)
- **Erhöhte Kapazität**

## Klimadeckenbetrieb

Ausgangspunkt ist eine architektonische (Metall-)Decke mit wasserführenden Klimaelementen (Mäander). In diesen sogenannten Strahlungsplatten fließt kaltes oder warmes Wasser, so dass die gesamte Deckenfläche als Wärmetauscher fungiert.

In der Praxis bedeutet dies, dass die warme Luft zur Decke aufsteigt und durch das Kaltklimasystem gekühlt wird. Dadurch entsteht eine angenehme und gleichmäßige Temperatur im Raum. Indem Sie heißes Wasser durch die Kühldecke fließen lassen, können Sie ihre Büros auch heizen. Der Energieaustausch erfolgt dann hauptsächlich auf Basis von Strahlung. Das ist sehr komfortabel, denn im Gegensatz zum Kühlen und/oder Heizen mittels Zwangsbelüftung (Klimaanlage und Gebläsekonvektoren), arbeitet eine Klimadecke absolut geräuschlos und ohne dass ein Luftzug zu spüren ist. Dies steht im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen wie Gebläsekonvektoren und Klimaanlagen, bei denen die Energieübertragung durch (erzwungene) warme oder kalte Luft erfolgt, was Zugluft und Lärmbelästigung verursacht. Da es bei Klimadecken ausreicht, mit kleineren Luftkanälen zu arbeiten, da Luft nur zur Belüftung transportiert wird, ist die Aufbauhöhe sehr gering.



## Übersicht:

Klimadeckenfunktion	3
Merkmale MeandRo-V-System	4
Aufbau Deckenplatten	6
Ausführungstypen	6
Verteilerrohre	7
Deckensysteme	8
Farben und Aussehen	9
Kapazitäten/Leistungen	9
Offizielle Testberichte	10
Akustik	11
Haltbarkeit	12
Über Inteco	13
Kontakt	14

 **Inteco**  
COMFORT WITHOUT COMPROMISE

## Die einzigartigen Merkmale des MeandRo-V-Systems

Die patentierte MeandRo-V Klimadecke ist eine einzigartige Kombination aus fortschrittlicher Technologie und unverwechselbarem Design. Das System garantiert eine extrem hohe Kühlleistung, Wärme und Flexibilität in der Gestaltung.

### Erhöhte Kapazität

Wenn gekühltes Wasser durch die Rohrmäander zirkuliert, kühlt das MeandRo-V-Element die Umgebungsluft. Da die gekühlte Luft schwerer ist als die Raumluft, gelangt die kühle Luft durch die offene Struktur des Streckmetalls in den Raum und über dem MeandRo-V-Element wird warme Raumluft angesaugt. Mit der resultierenden Luftwalze wird neben der Strahlungsemission eine sehr hohe konvektive Emission erzielt. Der Konvektionsüberschuss hängt von der Ausführung der MeandRo-V-Klimadecke (Aluminium oder Stahl) und der Umwälzung der Raumluft über das MeandRo-V-Element ab. Letzteres hängt unter anderem davon ab, ob ein Akustikpaket hinzugefügt wird und wie es montiert wird.

### Optik - Klimadecke als Designprodukt

Die MeandRo-V Klimadecke ist ideal geeignet für Aufenthaltsbereiche mit hoher (fühlbarer) Kühllast und bei Verwendung von Klimadeckensegel, bei denen die konstruktive Decke möglichst sichtbar bleiben muss. Als sichtbares Produkt kommt das Streckmetall mit Rohrmäander zum Einsatz, das der MeandRo-V Klimadecke eine einzigartige Hightech-Optik verleiht. Außerdem besitzt Streckmetall einen sogenannten Betrachtungswinkel, das heißt, es weist aus verschiedenen Blickrichtungen eine unterschiedliche Transparenz auf. Das Material hat beispielsweise eine Sicht-offene und Sicht-geschlossene Seite, die nach eigenen Wünschen variiert werden können. MeandRo-V bietet große Freiheit in Design, Aufhängung und Farbe.

### Freihängend – Entwurfsarchitektur als Ausgangspunkt

Durch die extrem hohe Kühlleistung kann das Produkt auch verdeckt über einer ästhetischen Decklage verwendet werden. Diese Decklage kann vom Architekten gestalterisch ausgefüllt werden, sofern sie eine offene Struktur hat. Ein Beispiel für eine solche Anwendung ist die patentierte und offiziell geprüfte Klimadecke PareauLux, die Inteco in Zusammenarbeit mit Hunter Douglas entwickelt hat. PareauLux-Klimasysteme basieren auf dem MeandRo-V-System mit darunterliegenden Filz-, Holz-, Stahl- oder Aluminiumlamellen als ästhetisches Finish. Eine weitere Anwendung ist der Einsatz des MeandRo-V Klimasystems als Segel zwischen den bestehenden Balken eines Gebäudes. Durch die erhöhte Leistung des Systems kann mit einem Segel trotzdem die gewünschte Kühlleistung für einen Raum erreicht werden.

Kurzum: MeandRo-V ist eine vielseitige Kühldecke mit verschiedenen ästhetischen Anwendungsbereichen.

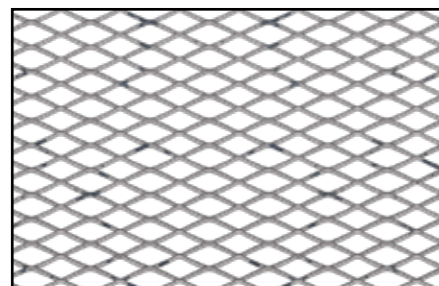


## Aufbau Deckenplatten

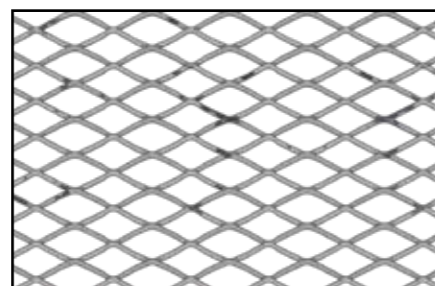
Streckmetall ist die Basis des patentierten MeandRo-V Klimaelements. Das System besteht aus einer Deckenplatte aus feinmaschigem Streckmetall, auf die ein mäanderförmig gebogenes Kupferrohr aufgelötet ist.



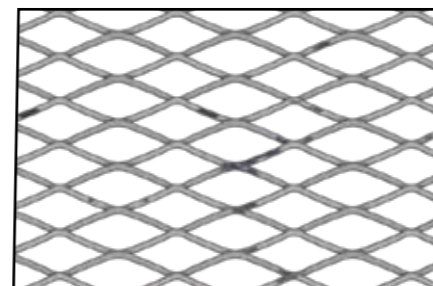
## Ausführungstypen



R12,75 x 6



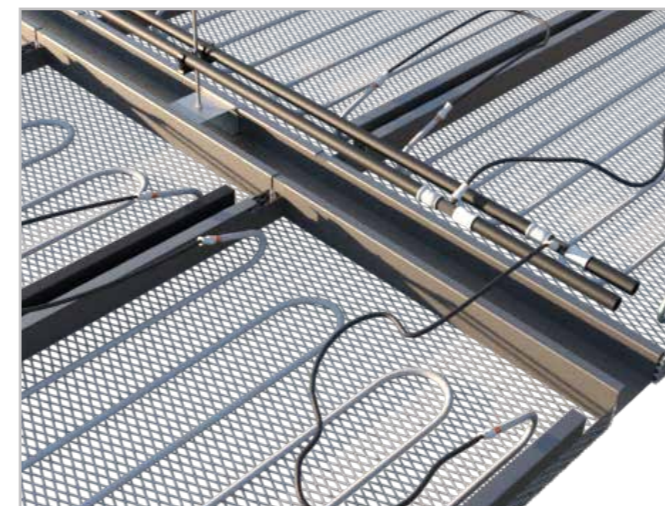
R16 x 8



R28 x 10

Die Streckmetalldecken sind in den drei oben genannten Standardmaschenweiten und sowohl in Aluminium als auch in Stahl erhältlich. Prüfberichte dieser Standardvarianten sind auf Anfrage erhältlich. Andere Maschenweiten sind ebenfalls erhältlich, diese wurden jedoch noch nicht geprüft.

## Verteilerrohre



Oberhalb der Klimadecke installiert Inteco Verteilerrohre, die die Reihenschaltung für die Klimadecken bereitstellen. Die Verteilerrohre werden mit speziellen Rohrschellen direkt über der Unterkonstruktion verlegt und am Ende der Regelzone abgeschlossen. Der Installateur kann dann in Absprache mit Inteco einen Link zum Regelventil bereitstellen. Mit dem Deckentyp MeandRo-V wird Inteco (je nach gewähltem Wasserweg) in der Lage sein, ungefähr eine Kontrollzone von 20-25 m<sup>2</sup> an ein einziges Verteilernetz, bestehend aus Vor- und Rücklaufleitung.

### Ausschreibungstext zu Verteilerrohren:

Sekundärverteilerrohre von der Fassade bis ca. 100 mm im Flurbereich zum Anschluss der Aktivplatten, pro gewünschter Anzahl Deckenmodule vorzusehen. Bei einer ungeraden Anzahl von Deckenmodulen müssen zusätzliche Verteilerrohre installiert werden. Montieren Sie die Verteilerrohre mit Rohrschellen direkt über der Konstruktion.

Material (mm):  
Kunststoff-Multilayer mit Aluminiumeinlage  
- 100% sauerstoffdiffusionsdicht (DIN 4726)  
PE-Xc/AL/PE-Xc  $\varnothing$  20 x 2,0 und/oder  $\varnothing$  16 x 2,0 mm.

Anschlüsse:  
Geeignet zum Anbringen von John Guest-Schnellkupplungen.

Abschluss:  
Glattes Ende.

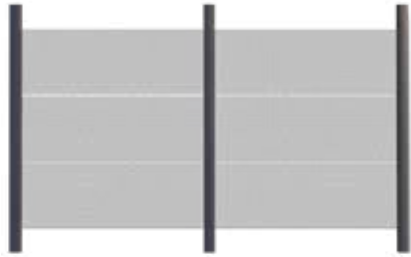
Befestigung:  
Rohrschellen aus Kunststoff über den C-Band-Gitterrosten.

Isolierung:  
Keine.

## Deckensysteme

Das Streckmetall kann auf verschiedene Weise verarbeitet werden, wie zum Beispiel:

- In C-Bandrasterdecken;
- Als freihängendes Deckensegel komplett aus Streckmetall;
- In einem Paneelrahmen oder Profilen;
- Nicht sichtbar über einer Lamellendecke oder einer anderen sichtbaren Decke mit offener Struktur integriert;
- In einem Standard-T-Einlege-System. Dadurch lässt sich eine Standard-Mineraldecke schnell in eine Klimadecke mit sehr hohen Kühlleistungen umwandeln.



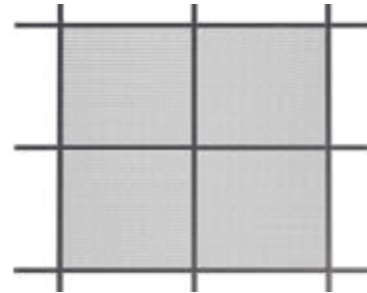
### Lineare Systeme (Bandraster)

Flexible Aufteilung für Trennwände



### Verdeckte Systeme

Für nicht sichtbare Unterkonstruktion



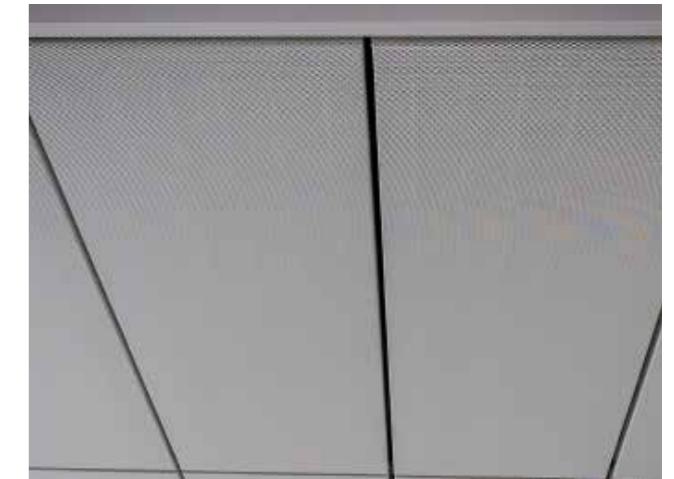
### T-Systeme

Einfach zu installieren und in kleine Räume einzupassen. Integration von Standard-Einbauelementen möglich.



## Farben und Aussehen

Streckmetall hat einen sogenannten Betrachtungswinkel, der ihm aus verschiedenen Blickrichtungen eine unterschiedliche Transparenz verleiht. Das Material hat beispielsweise eine Sicht-offene und Sicht-geschlossene Seite, die nach eigenen Wünschen variiert werden können.



Darüber hinaus sind die Deckenplatten in allen gängigen RAL-Farben erhältlich. Generell sind die Weiß- und Grautöne wie RAL 9010, RAL 9006 und RAL 9016 die „Standard“-Farben.

## Performance

Kühlen	Minderungsfaktor	Type R12.75	Type R16x8	Type R28x10
		Kühlleistung in W/m <sup>2</sup>	Kühlleistung in W/m <sup>2</sup>	Kühlleistung in W/m <sup>2</sup>
Offener Hohlraum (min. 300mm)		155,0 *	123,0	111,8
Dämmung mit Öffnungen aufliegend	0,83	128,7	102,1	92,8
Dämmung aufliegend	0,54	83,7	66,4	60,4
Innenliegende Dämmung	0,46	71,3	56,6	51,4
Heizen	Minderungsfaktor	Type R12.75	Type R16x8	Type R28x10
		Heizleistung in W/m <sup>2</sup>	Heizleistung in W/m <sup>2</sup>	Heizleistung in W/m <sup>2</sup>
Offener Hohlraum (min. 300mm)		98,0 *	Auf Anfrage	86,1
Dämmung mit Öffnungen aufliegend	0,71	69,6	Auf Anfrage	61,1
Dämmung aufliegend	0,54	52,9	Auf Anfrage	46,5
Innenliegende Dämmung	0,55	53,9	Auf Anfrage	47,4

\* Diese Werte wurden bei der HLK-Prüfstelle in Stuttgart offiziell geprüft. Die anderen Werte wurden rechnerisch interpoliert jedoch wurden die Tests hierfür bereits angestoßen. Ihr Inteco-Berater kann Ihnen weitere Informationen geben.

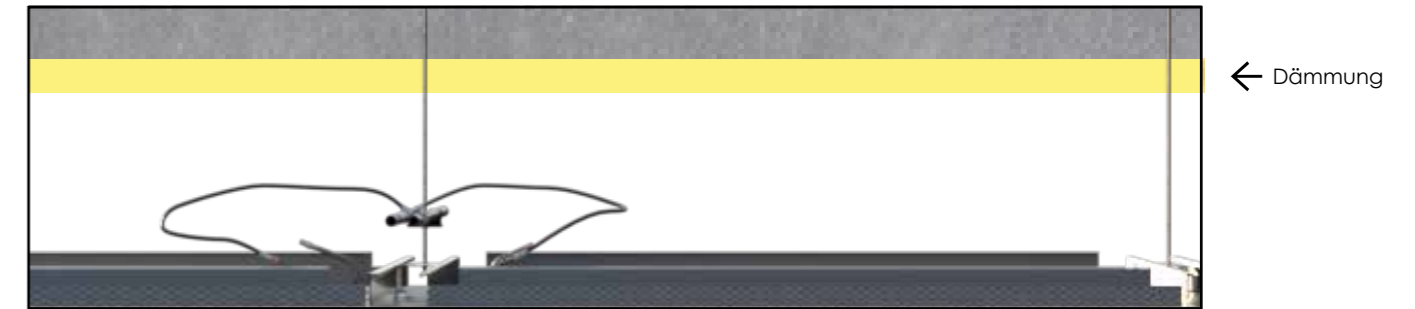
Inteco steht für Qualität und deshalb legen wir großen Wert auf die Zuverlässigkeit der Daten. Um während des Entwicklungsprozesses einen Einblick in die Leistungsfähigkeit unserer Systeme zu erhalten, haben wir in unserem Werk einen Prüfraum nach den Standards offizieller Prüfinstitute errichtet. Dies ermöglicht uns, unsere Produkte und Systeme vorab zu testen, bevor sie dann offiziell getestet werden. Darüber hinaus nutzen wir den Testraum, um unseren Kunden die Funktionsweise bestimmter Systeme zu demonstrieren. Das MeandRo-V-System wurde von der Prüfstelle HLK in Stuttgart getestet. Die Testberichte dazu finden Sie weiter unten.



Die obigen Prüfberichte beziehen sich auf Typ R12.75.

Beim Einsatz der MeandRo-V Klimadecke gibt es verschiedene Möglichkeiten den Raum akustisch zu optimieren. Dies kann in Form von akustischem Spritzputz an der Betondecke sein, aber auch Polyesterwolle in schwarzer Ausführung, die mit Dübeln an der Rohdecke befestigt wird. Bei den Varianten mit Wolle, auf oder in der Platte können Sie sich für Polyesterwolle oder versiegelter Steinwolle entscheiden. Diese haben unterschiedliche Optik und akustische Eigenschaften, die maßgeblich von der Dichte und Dicke des Materials abhängen.

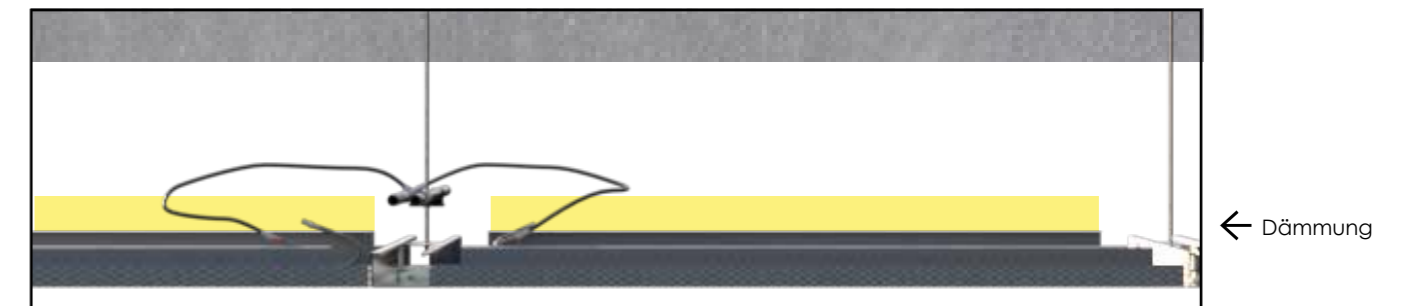
Option 1: Offener Hohlraum (min. 300mm)



Option 2: Dämmung mit Öffnungen aufliegend



Option 3: Dämmung aufliegend



Option 4: Innenliegende Dämmung



## Nachhaltigkeit einer Klimadecke

Klimadecken sind energieeffizient. Die zum Kühlen und Heizen erforderlichen Wassertemperaturen stimmen perfekt mit nachhaltigen Erzeugungssystemen wie Wärmepumpen und vergleichbaren Systemen überein und haben auch einen positiven Einfluss auf die Effizienz von Wärme- und Kälteerzeugungsanlagen im Allgemeinen. Dies führt zu einer deutlichen Reduzierung der Energiekosten im Vergleich zu herkömmlichen Kühl- und Heizmethoden. Nicht nur finanziell attraktiv, aber auch umweltfreundlich. Darüber hinaus stehen Klimahöchstgrenzen im Einklang mit der Integration von Nachhaltigkeit. Die Gesundheit und das Wohlbefinden der Mitarbeiter stehen an erster Stelle, denn sie sind das wichtigste Kapital eines Unternehmens. Der Kampf um gutes Personal, deren Faszination und Bindung in diesem Jahrtausend, erfordert ein Umdenken in der Nutzung von Gebäuden und Prozessen.

## Nachhaltigkeit der Inteco Klimasysteme

Die Materialien des Inteco-Klimasystems sind von hoher Qualität, so dass eine lange Lebensdauer gewährleistet ist. Dadurch laufen die Deckenanwendungen von Inteco parallel zum Lebenszyklus eines Gebäudes. Darüber hinaus berücksichtigen wir bei der Gestaltung unserer Produkte und der damit verbundenen Materialwahl das Leben nach der Nutzung, also die Kreislaufwirtschaft. Innerhalb unserer eigenen F&E-Abteilung sind wir fokussiert auf den Werterhalt der Rohstoffe. Dies tun wir, indem wir an technischen Innovationen wie der Verwendung natürlicher Materialien oder der Verbesserung der Recyclingfähigkeit eines Produkts arbeiten. Der Produktionsprozess von Inteco ist nach ISO 14001 und ISO 9001 zertifiziert.



## Über Inteco – unser Sachverstand

„Comfort without Compromise“ lautet das Credo von Inteco seit mehr als 25 Jahren. Wir bieten ein Rundum-Komfort-Erlebnis und machen diesbezüglich keine Zugeständnisse. Wir setzen Klimadecken und Induktionsgeräte ein und arbeiten mit folgendem Know-how:

- **Massarbeit**

Ziel von Inteco ist es, nicht nur eine Klimadecke zu liefern, sondern eine vollständige Deckenintegration in das Gebäudekonzept zu gewährleisten. Wir sorgen dafür, dass das maßgeschneiderte Projekt perfekt zu angrenzenden Schnittstellen wie Luftsteuerung, Beleuchtung oder Innenarchitektur passt.

- **Nachhaltigkeit**

In unserer eigenen F&E-Abteilung, steht der Werterhalt der Rohmaterialien im Fokus. Dies tun wir, indem wir an technischen Innovationen wie der Verwendung natürlicher Materialien oder der Verbesserung der Recyclingfähigkeit eines Produkts arbeiten.

- **Innovation**

Wir sind seit über 25 Jahren innovativ, basierend auf unserer Leidenschaft für Technologie. Mit verschiedenen patentgeschützten Produkten sind wir Experten in der Klimadecken- und Induktionsgeräteindustrie. Die Innovationen erfüllen alle am Markt geltenden Normen und Richtlinien, denn Inteco garantiert Qualität und Zuverlässigkeit.

- **Renovierung**

Auf Basis dieses Sachverständs erarbeiten wir wirkungsvolle Lösungen, die die authentischen Eigenschaften eines Gebäudes respektieren oder sogar verstärken. Die Dimensionen der Decke und aller dazugehörigen Komponenten sind vollständig auf das Gebäudekonzept abgestimmt.

- **Design**

Inteco beschäftigt Profis mit langjähriger Erfahrung in der Metalldeckenbranche, damit sie projektbezogen in den Bereichen Produktanwendung, Material, Technik und Design kreativ mitdenken. Darüber hinaus verfügen wir über eine eigene Produktionsstätte, eine Forschungs- und Entwicklungsabteilung, einen Testraum und einen Musterraum. Dadurch können wir die verschiedenen Optionen für Sie visualisieren und Ihnen die Auswahl erleichtern.





COMFORT WITHOUT COMPROMISE



**Die Niederlande  
Hauptsitz/Produktionsstätte**

Inteco B.V.  
Van Salmstraat 71  
5281 RP Boxtel  
Die Niederlande  
Tel. +31 (0)411 668 800  
sales@inteco.nl  
www.inteco.n

**Partners Inteco in der Schweiz**

BP Deckenmodul GmbH  
Wildschachenstrasse 30  
CH-5200 Brugg  
Schweiz  
Tel. +41 56 560 27 05  
giuseppe.bonta@deckenmodul.com  
www.deckenmodul.com

Durrer-Technik AG  
Winkelbüel 3  
6043 Adligenswil  
Schweiz  
Tel. +41 41 375 00 11  
www.durrer-technik.ch

**Belgien/Luxemburg**

Inteco Sarl  
2-4 Rue Edmond Reuter  
L-5326 Contern  
Luxemburg  
Tel. +35 2 263 930 85  
info@inteco.lu  
www.inteco.lu

**Dänemark**

Inteco ApS  
Dänemark  
Tel. +31 (0)411 668 800  
info@inteco.dk  
www.inteco.dk