



ZIVILE



*FROSTSCHUTZ FÜR ROHRE  
FROSTSCHUTZ FÜR RAMPEN  
FROSTSCHUTZ FÜR DACH- UND REGENRINNEN*

Seite

192

# Heizkabel



INDUSTRIELLE



*MCA  
MCA-I-GF  
MCA-I-FF*

204



COMFORT



*FÜR BÖDEN  
FÜR SPIGELRÜCKWÄNDE  
FÜR DEKEN*

214



## Heizkabel

Heizkabel werden für den Frostschutz bei Rohrleitungen Tankbehältern, Rampen und Durchgängen, Dachrinnen usw. verwendet oder zur Erhaltung der Verfahrenstemperatur, insbesondere im industriellen Bereich.

Es werden 2 Arten unterschieden:

- **HEIZKABEL MIT KONSTANTER LEISTUNG**, d.h. das Heizelement ist der stromdurchflossene Leiter, der als glühfaden, dient.
- **SELBSTREGULIERENDE KABEL**, d.h. das Heizelement ist ein leitfähiger Kern, der von zwei Leitern gespeist wird.

### HEIZKABEL MIT KONSTANTER LEISTUNG

Die Raytech-Kabel bestehen aus 2 Leitern, sie sind abgeschirmt und im Fall der Stop-Ice (siehe S. 194) verfügen sie über ein geeignetes Thermostat, zur Erhaltung der Frostschutztemperatur.

#### VORTEILE

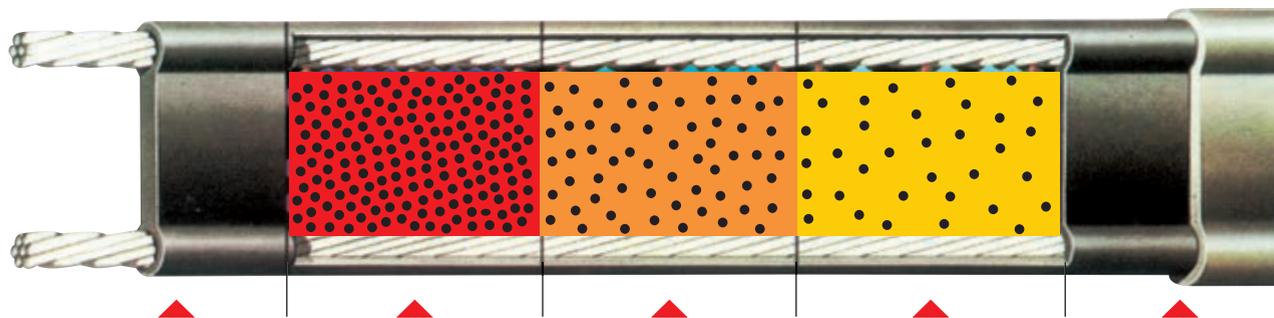
##### DAS KABEL MIT KONSTANTER LEISTUNG

- Das Kabel ist gebrauchsfertig, die Installation weiteren Zubehörs ist nicht erforderlich
- Im Fall des Heizkabels Stop-Ice ist das Thermostat bereits vorhanden
- Vollkommen zuverlässig





## SELBSTREGELNDE HEIZKABEL



Die Graphitpartikel bilden viele Parallelschaltungen zwischen den zwei Kupferleitungen.

Wenn das Heizkabel kalt ist, zieht sich der Kern auf mikroskopische Weise zusammen und der Graphit bildet viele Schaltungen zwischen den Leitungen. Der elektrische Durchfluss erzeugt Wärme.

In den Heizpunkten dehnt sich der Kern auf mikroskopische Weise aus und bricht einige elektrische Kontakte. Wenn der elektrische Widerstand erhöht wird, vermindert sich die Energieemission, bis ein Wärmegleichgewicht zwischen den thermischen Verlusten der Leitungen und der Heizleistung des Kabels erreicht wird.

Eine sehr hohe Temperatur bewirkt, dass die mikroskopische Ausdehnung des Kerns fast alle Kontakte unterbricht. Der elektrische Widerstand wird sehr hoch und die Energieerzeugung ist potentiell null.

Das Kabel wird sich nie überhitzen und verbrennen, weil es sich allein schützt. Außerdem braucht es keinen Wärmeregler.

**Wenn die Technologie der Selbstregulierung mit den Eigenschaften des Parallelkreises verbunden wird, haben wird die folgenden Vorteile:**

- Das Kabel kann auf die gewünschte Länge am Ort geschnitten, beendet oder verbunden werden.
- Das Kabel kann deswegen bis zur Höchstlänge jedes Kabels mit 230 V versorgt werden, ohne Transformatoren zu verwenden.
- Es kann sicher ohne Überhitzungsgefahr überlagert werden.
- Es vermindert die Leistung automatisch, wenn die gewünschte Temperatur erreicht wird. Die Verbräuche werden optimiert.
- Es ist einfach, zu entwerfen und es hat einen sehr kleinen Raumbedarf.

### VORTEILE

#### DAS SELBSTREGULIERENDE KABEL.

- Verringerung der gesamten Installationskosten
- Senkung der Betriebskosten.
- Besonders bedienerfreundliche Montage.
- Einfache Planung.
- Einheitliche Temperatur.
- Vollkommene Zuverlässigkeit.



# ZIVILE ANWENDUNG

## Frostschutz für Rohre

KONSTANTE LEISTUNG



### Stop Ice

Frostschutz-Kit für die Version mit konstanter Leistung, komplett mit Thermostat und Stecker



### Linus

Das isolierklebeband



### Stop Ice Plus

Frostschutz-Kit mit konstanter Leistung, komplett mit Thermostat, Verbindungsstecker und Isolierband

## Frostschutz für Rampen

KONSTANTE LEISTUNG

SELBSTREGULIERENDES



### Easy Cable

Heizkabel mit konstanter Leistung für Zufahrtsrampen zu Garagen, Fußwegen, usw.



### Easy Ramp

Heizmatte



### MCA Ramp

Self-Heizband für die Verfolgung Rampen und Treppen



SELBSTREGULIERENDES



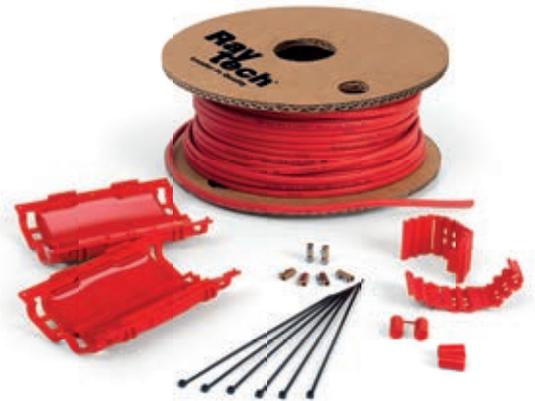
MCA

Selbstregulierendes Kabel für allgemeine Anwendungen für Frostschutz oder Temperaturerhaltung



MCA Compact

Selbstregulierende Kabel mit kompakten Abmessungen für den Frostschutz oder die Temperaturerhaltung



Ice Killer

Begleitheizband-Kit zum Zuschneiden und Installieren, komplett mit Anschlusskit auf der Seite mit Netzspeisung und mit Anschluss auf der Seite ohne Netzspeisung

# Frostschutz für Dachrinnen

KONSTANTE LEISTUNG

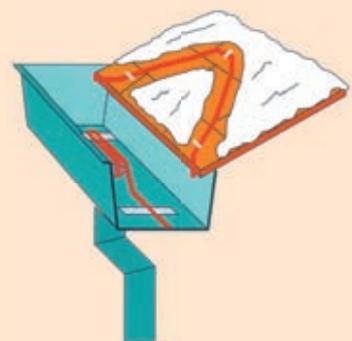


Easy Frost

Self-Heizband für die Verfolgung Rampen und Treppen



SELBSTREGULIERENDES



MCA 8

Selbstregulierendes Kabel für die Trassenführung von Dachtraufen und Regenrinnen



## FROSTSCHUTZ FÜR ROHRE

Um Rohrleitungen, Tankbehälter, Wannen, Ventile und Hähne, Zähler usw. frostfrei zu halten. Erhältlich sowohl in der Version mit konstanter Leistung als auch in der Version mit Selbstregulierung



**Leistung:** 12 W/m  
**Speisung:** 230 V – 50 Hz  
**Kabelmaße:** ~ 5x7 mm  
**Mindeste Installationstemperatur:** +5°C  
**Höchste Betriebstemperatur:** +70°C  
**Typ Heizkabel:**  
 mit 2 Leiter, geschirmt  
**Isolierung:** XLPE  
**Außenmantel:** PVC  
**Minimaler Biegeradius:** 3,5 D  
**Schutzgrad:** IP X7  
**Zeichen:** CE



Eingabauter Bimetallthermostat (ON + 3°C - OFF +10°C)



Komplette Anschlüsse und Netzkabel (1,5 m - 3 x 0,75 mm²)

## Stop Ice

Frostschutz-Set für die Ausführung mit **konstanter Leistung**, mit Thermostat und Stecker.

Raytech Stop Ice ist ein innovativer, vormontierter Bausatz, bestehend aus einem 12 W/m Dauer-Heizkabel mit Kontakt-Thermostat (seitlich am Ende des Heizkabel installiert) und Versorgungskabel mit Netzstecker. Stop-Ice ist vor allem als Frostschutz und somit als Schutz vor frostbedingten Schäden von Rohrleitungen, Ventilen, Hähnen, Wasserzählern, Tränken, Gefäßen und kleinen Tanks geeignet.

- Einfache und schnelle Installation
- Durch den eingebauten Thermostat sind keine weiteren externen Temperatursysteme erforderlich
- Geringer Energieverbrauch

Produkt	Leistung (W/kit)	Spezifische Leistung (W/m)	Länge (m)
Stop Ice 2/12	24	12	2
Stop Ice 5/12	60	12	5
Stop Ice 10/12	120	12	10
Stop Ice 18/12	216	12	18



## Linus

Das isolierklebeband.

Um eine komplette Lösung im Bereich von Begleitheizungen anbieten zu können, hat Raytech ein neues Produkt entwickelt: LINUS, das Isolierband für die Aufrechterhaltung der Temperatur. Es handelt sich um ein Band aus einem geschlossenzelligen Schaum aus synthetischem Kautschuk mit niedriger Wärmeleitfähigkeit und maximaler Biegsamkeit; das Kautschukband ist mit einem Aluminiumblatt zum Schutz vor Rissen beschichtet, das für eine bessere Perforationsfestigkeit und Zugfestigkeit sorgt. Es schützt außerdem hervorragend vor UV-Strahlung. Für ein leichteres Anbringen an den Heizleitungen ist das Band zudem selbstklebend. Die geschlossenen Zellen und das spezielle Material verleihen ihm beste isolierende Eigenschaften sowie ein optimales Verhalten bei Vorhandensein von Kondenswasser.

Produkt	Breite (mm)	Dicke (mm)	Länge (m)
LINUS	50	3	10
	Ø Rohr ¾" (DN 20)	Ø Rohr 1" (DN 25)	Ø Rohr 1 ¼" (DN 32)
<b>ROHRLÄNGE</b> die mit 1 zu 50% überlappenden LINUS Band isoliert werden kann	2,2 m	1,9 m	1,6 m



50 mm

3 mm



Dichte: 0,7

Gebrauchstemperatur: -50°C - 105°C

Wärmeleitkoeffizient (λ):

0,039 W/mK a 50°C

Brandverhalten: Bs3-d0

(DIN EN 13501-1)

## Stop Ice Plus

Frostschutz-Kit mit **konstanter Leistung**, komplett mit Thermostat, Verbindungsstecker und Isolierband.

Stop Ice Plus ist ein innovatives Kit, das die Flexibilität und Zuverlässigkeit des Heizkabels mit konstanter Leistung Stop Ice mit der Funktionalität des Isolierbandes LINUS verbindet. Mit diesem Kit haben Sie alles Erforderliche für die Realisierung einer Begleitheizung zur Verfügung:

- Das Kabel mit konstanter Leistung Stop Ice von 12 W/m, komplett mit Verbindungsstecker und Thermostat
- Das Isolierband LINUS mit einer Stärke von 3 mm, das auf dem Rohr mit einer Überlappung von 50 % angebracht wird, auf dem bereits die elektrische Heizleitung verlegt wurde

Mit einem 10 m langen Band LINUS können in etwa 2,2 m eines ¾"-Rohres isoliert werden, auf dem das Kabel Stop Ice verlegt wurde.

Produkt	Leistung (W/kit)	Länge kabel (m)
Stop Ice Plus 2	24	2
Stop Ice Plus 5	60	5

HEIZKABEL  
THERMOSTAT Integriertes  
STECKER Integriertes



WÄRMEISOLIERBAND  
Zum Beibehalten  
der Temperatur



KABEL

Leistung Spezifische: 12 W/m

Versorgung: : 230 V- 50Hz

Kaltes Kabel: 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> - L = 1,5 m

Temperaturkontrolle: integriertes

Bimetallthermostat

ON - OFF: +3°C - +10°C

ISOLIERBAND

Gebrauchstemperatur: -50 - +105°C

Wärmeleitkoeffizient (λ):

0,039 W/mK a 50°C

Abmessungen:

50 mm x 3 mm x L10 m



# MCA

### Selbstregulierendes Kabel für allgemeine Anwendungen für Frostschutz oder Temperaturerhaltung.

Verwendung als Frostschutz bei Rohrleitungen oder Tankbehältern oder zur Erhaltung von Verfahrenstemperaturen bei 65°C auch in klassifizierten Bereichen. Wartungsfrei, zuverlässig, einfach zu verlegen. Geeignet zur Exposition an milde anorganische Lösungen.

Produkt	Versorgungsspannung (V)	Mindesttemperatur Installation (°C)	Leistung a 10°C (W/m)	MAX HÖCHSTTEMPERATUREN	
				Dauerbetrieb versorgtes kabel (°C)	Wechselbetrieb nicht versorgtem* ≤1000 h cum. (°C)
MCA3	220-240	-30	10	65	85
MCA5	220-240	-30	15	65	85
MCA8	220-240	-30	25	65	85
MCA5-SMALL	220-240	-30	15	65	85

### Wahl des Kabels MCR zur frostsicheren Verwendung

Die Tabelle nebenan zeigt die Menge pro linearen Meter und den Typ von Kabel (die erste beziehungsweise die zweite Nummer in der Tabelle) nach dem Diameter der Leitung, der Dicke der Isolierung aus Gesteinsfaser und der mindesten Raumtemperatur an. (Z.B. wenn eine mit 20 mm von Gesteinsfaser isolierte Leitung mit 25 mm Diameter auf mindeste Raumtemperatur von -20°C erhitzt wird, zeigt die Tabelle 1-3 an. Das bedeutetet, dass 1 Meter Kabel pro Meter Rohr (Typ **MCA3**) verlegt werden muss. Wenn die Leitung 150 mm ist, bei gleichen Bedingungen, werden die Nummern 2 und **8** in der Tabelle angezeigt. Man braucht 2 Meter Kabel **MCA3** pro Meter Rohr).

### Frostschutz für rohre

Rohr Ø		Dicke isolierung									
		10		20		30		40		50	
		Außentemperatur (°C)									
inch	mm	-10	-20	-10	-20	-10	-20	-10	-20	-10	-20
1/2"	15	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
3/4"	20	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1"	25	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1¼"	32	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1½"	40	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
2"	50	1-8	1-8	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
2½"	65	1-8	1-8	1-3	1-8	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
3"	80	1-8	2-8	1-3	1-8	1-3	1-5	1-3	1-3	1-3	1-3
4"	100	1-8	2-8	1-5	1-8	1-3	1-5	1-3	1-5	1-3	1-3
6"	150	2-8	2-8	1-8	2-8	1-8	1-8	1-3	1-8	1-3	1-8
8"	200	2-8	-	1-8	2-8	1-8	1-8	1-8	1-8	1-3	1-8
10"	250	2-8	-	2-8	-	1-8	2-8	1-8	1-8	1-8	1-8

### ELEKTRISCHE BEMESSUNG

Starttemperatur		Maximallänge der Kreise im Heizkabel (m)					
		MCA3			MCA5		
		+10°C	-10°C	-20°C	+10°C	-10°C	-20°C
	10 A	-	-	-	103	71	62
Elektrischer Schutz (A)	16 A	177	144	125	160	114	99
Schalter MerkmalC, Differential von 30mA*	20 A	-	149	139	-	133	124
	25 A	-	-	-	-	-	-

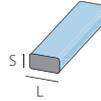
Starttemperatur		MCA8			MCA5-SMALL		
		+10°C	-10°C	-20°C	+10°C	-15°C	-25°C
			10 A	64	47	37	104
Elektrischer Schutz (A)	16 A	103	75	60	139	89	78
Schalter MerkmalC, Differential von 30mA*	20 A	126	94	75	-	-	-
	25 A	-	107	94	-	-	-

\* Es wird empfohlen, wenn der Personenschutz notwendig ist; in anderen Installationen verwenden Sie Differentialschutz von 100 bis 300 mA.

# MCA Compact

**Selbstregulierende** Kabel mit kompakten Abmessungen für den Frostschutz oder die Temperaturerhaltung.

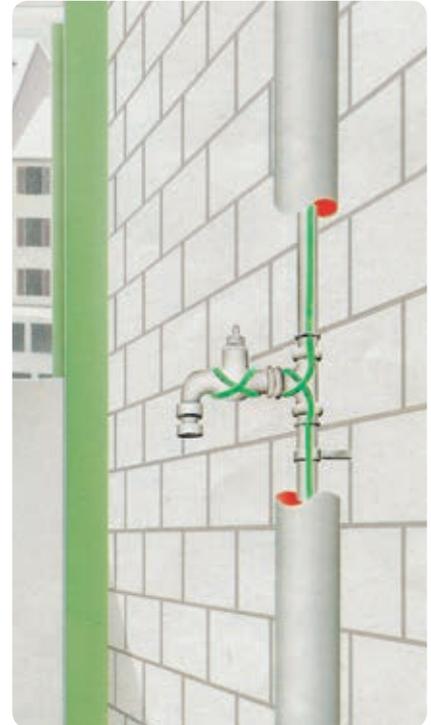
Produkt	Versorgungsspannung (V)	Mindesttemperatur Installation (°C)	Leistung a 10°C (W/m)	MAX Höchsttemperaturen		Breite L (mm)	Dicke S (mm)
				Dauerbetrieb versorgtes kabel (°C)	Wechselbetrieb nicht versorgtem* (°C) ≤1000 h cum. (°C)		
MCA2-COMPACT	230	-30	10	65	65	7,7	5,3
MCA6-COMPACT	230	-30	18	65	65	7,7	5,3



ELEKTRISCHE BEMESSUNG

Starttemperatur	ELEKTRISCHE BEMESSUNG	Maximallänge der Kreise im Heizkabel (m)					
		MCA2-COMPACT			MCA6-COMPACT		
		+10°C	0°C	-20°C	+10°C	0°C	-20°C
Elektrischer Schutz (A) Schalter MerkmalC, Differential von 30mA*	10 A	100	95	77	60	58	41

\* Es wird empfohlen, wenn der Personenschutz notwendig ist; in anderen Installationen verwenden Sie Differentialschutz von 100 bis 300 mA.



## Verbindungszubehör für MCA und MCA2-COMPACT

Verbindungsbausatz integriert im wasserdichten Klemmenbrett	Klemmenbausatz nicht	Verbindungsbausatz	Abzweigungsbausatz
MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA-Y
Bausatz zum Überqueren Eingang Kasten	Kabelverschraubung		Schild Positionierung
MCA-AL	MCA-PRESS		MCA-EA
Befestigungsband Glas	Befestigungsband Al. 25mm		Befestigungsband Al. 75mm
MCA-FV	MCA-ALL25		MCA-ALL75



MCA Universal IP68



## Ice Killer

**Begleitheizband**-Kit zum Zuschneiden und Installieren, komplett mit Anschlusskit auf der Seite mit Netzspeisung und mit Anschluss auf der Seite ohne Netzspeisung.

Das Kit besteht aus einer Spule mit 30 m Begleitheizband, komplett mit Anschlusszubehör auf der Seite mit und der Seite ohne Netzspeisung: Das Heizband kann auf die gewünschte Länge zugeschnitten, am Rohr oder Tank installiert, an die Stromversorgung angeschlossen und am anderen Ende beendet werden. Das wirtschaftliche und kompakte Kit Ice Killer in einer attraktiven Verpackung, die sich leicht transportieren und auf der Baustelle handhaben lässt, ist sehr flexibel und lässt sich leicht an die Kurven der Leitungen anpassen.

Das Heizband Ice Killer wird je nach der erforderlichen spezifischen Leistung linear entlang der Leitung verlegt oder um diese gewickelt, dann an dieser mit nicht dehnbarem Klebeband gesichert (z. B. mit den Bändern MCA-FV oder MCA-ALL75 von Raytech), mit dem beiliegenden Zubehör abgeschlossen und schließlich mit Isoliermaterial verkleidet. Es erreicht in kürzester Zeit die Betriebstemperatur und behält sie auch bei Variation der Raumtemperatur praktisch konstant.



**Versorgungsspannung:** 230 V  
**Min. Installationstemperatur:** -30°C  
**Heizbandmaße:** 7,7 x 5,3 mm  
**Max. Temperatur bei Heizband mit Netzspeisung:** 65°C  
**Max. Temperatur bei Heizband ohne Netzspeisung:** 65°C



Produkt	Leistung Spezifische a 10°C (W/m)	Zusammensetzung des Kits
Ice Killer 2	10	30 m Heizband Anschluss auf der Seite mit Netzspeisung Anschluss auf der Seite ohne Netzspeisung
Ice Killer 6	18	30 m Heizband Anschluss auf der Seite mit Netzspeisung Anschluss auf der Seite ohne Netzspeisung

### ELEKTRISCHE BEMESSUNG

Starttemperatur	Maximale Länge des Schaltkreises (m)			
	Ice Killer 2		Ice Killer 6	
	0°C	-20°C	0°C	-20°C
Elektrische Leistung von 10 A, Schalter Charakteristik C, mit FI-Schalter 30 mA	95	77	58	41





# Trassensysteme FROSTSCHUTZ FÜR RAMPEN UND ROHRLEITUNGEN

## Easy Cable

Heizkabel mit konstanter Leistung, vielseitig und komplett mit Anschluss und Versorgungskabel.

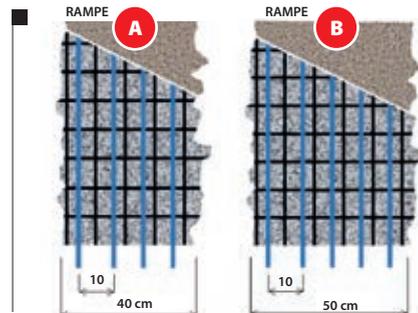
Besonders geeignet für die Lösung von Frostschutzproblemen: Schnee- oder Eisansammlungen auf Zufahrtsrampen, Durchgängen, Stufen, oder als Frostschutz für Rohrleitungen oder Tanks nach einer angebrachten Dämmung. Die spezifische Leistung von 25 W/m ist in 3 Standardlängen erhältlich, die alle möglichen Trassentypologien abdecken können. Komplett mit Klemme und Versorgungskabel, ist Easy Cable ein Heizkabel mit zwei Leitern, abgeschirmt und unter einem Schutzmantel, für eine extrem einfache und schnelle Installation und Verbindung. Es wird darauf hingewiesen, dass das Kabel niemals geschnitten, verbunden oder übereinander gelegt werden darf.



**Speisung:** 230 V, 50/60 Hz  
**Kabelmaße:** ~ 5x7 mm  
**Mindeste Installationstemperatur:** +5°C  
**Höchste Betriebstemperatur:** +80°C  
**Typ Heizkabel:** mit 2 Leitern, geschirmt  
**Leistung Spezifische:** 25 W/m  
**Isolierung:** XLPE  
**Außenmantel:** PVC  
**Zeichen:** CE

### FÜR RAMPEN - Verlegungstiefe etwa 50 mm bezüglich zur Oberfläche

Produkt	Leistung Spezifische (W/m)	Länge (m)	Nennleistung (W)	Maximale Länge der Rampe für die einzelne Radspur	
				(A) 4 Durchgänge	(B) 5 Durchgänge
Easy Cable 26/25	25	26,5	655	6 m	5 m
Easy Cable 44/25	25	44	1120	10,5 m	8,5 m
Easy Cable 92/25	25	92	2270	22,5 m	18 m



### FÜR ROHRLEITUNGEN - Frostschutz-Trassenführung für Rohrleitungen, lineare Längsführung 1 m Kabel/ m Rohr

Produkt	Leistung Spezifische (W/m)	Nennleistung insgesamt (W)	Frostschutz für Rohre bis 2 1/2" (Dn 65 mm), für Mindesttemperaturen bis zu -15°C, mit Steinwollendichte		Frostschutz für Rohre bis 3" (Dn 80) zu 6" (Dn 200 mm), für Mindesttemperaturen bis zu -15°C, mit Steinwollendichte	
			10 mm	20 mm	10 mm	20 mm
Easy Cable 26/25	25	655	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm
Easy Cable 44/25	25	1120	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm
Easy Cable 92/25	25	2270	10 mm	20 mm	10 mm	20 mm



### Steuerung für Easy Cable für Rampen.

Die Steuereinheit C 2000, die mit dem Temperatur-, Schnee- und Feuchtigkeitsfühler C2000-SR ergänzt werden muss (Positionierung des Fühlers auf Rampenhöhe, er ist getrennt von der Steuereinheit zu bestellen) und zusammen mit diesem den Versorgungsschutz steuert, gibt die Zustimmung für den Start der Anlage nur, wenn gleichzeitig eine niedrige Temperatur und Schnee oder Eis vorhanden sind. Auf diese Weise wird auch der Stromverbrauch optimiert.

Unité	Capteur de température, de neige et d'humidité
C2000	C2000-SR





## Frostschutz-Trassenführung FÜR ZUFAHRTSRAMPEN, TREPPEN UND DURCHGÄNGE

Damit Zufahrtsrampen zu Garagen, Plätze, Außentreppen und Durchgänge frei von Schnee und Eis bleiben. Erhältlich sowohl in der Version mit konstanter Leistung als auch in der Version mit Selbstregulierung



**Leistung:** 300 W/m<sup>2</sup>

**Versorgung:** 230 V ~ 50/60 Hz

**Dicke Heizmatte:** 7,5 mm

**Mindeste Installationstemperatur:** + 5°C

**Höchste Betriebstemperatur:** + 80°C

**Kaltes Kabel (Versorgung)**

Länge 4 meter - 3x1,5 mm<sup>2</sup> oder 3x2,5 mm<sup>2</sup>

**Typ Heizkabel:**

mit 2 Leitern, geschirmt

**Abmessungen Heizkabel:** ~ 5x7 mm

**Leistung des Heizkabels:** 25 W/m

**Isolierung:** XLPE

**Außenmantel:** PVC

**Zeichen:** CE



## Easy Ramp

Mit **konstanter Heizleistung** Heizmatte.

Raytech Easy Ramp besteht aus einem Dauer-Heizkabel, das zusammen mit einem Band zu einer Heizmatte wird, die ganz einfach auf der Oberfläche, die geschützt werden soll, ausbreitet werden kann. Easy Ramp eignet sich vor allem als Problemlösung bei Eisbildung und Schneedecken auf Garagenzufahrten, Fußgängerwegen, nicht überdachten Parkplätzen, Gehwegen, usw. Die Matte lässt sich im Zement oder Asphalt, selbstsperrendem Pflaster, unter Porphyrrplatten oder anderen mit Zement oder Sand verlegten Materialien anbringen. Die Easy Ramp Heizmatten haben eine Standardbreite von 60 cm, was zum Entfernen von Eis und Schnee aus der Fahrspur eines Kraftfahrzeugs bzw. zum Räumen eines sicheren Fußweges ausreicht. Die spezifische Leistungsentwicklung von Easy Ramp beträgt 300 W/m<sup>2</sup>. Die Heizmatte ist in verschiedenen Längen erhältlich und passt sich ganz einfach den Abmessungen der Spur, die geräumt werden soll, an. Ist die Heizmatte größer als die Spur, so kann der überstehende Teil einfach um 90° umgebogen werden.

Die Heizmatte wird bereits gebrauchts- und installationsfertig vertrieben, ein 4 Meter langes Kaltkabel (3x1,5 mm<sup>2</sup> oder 3x2,5 mm<sup>2</sup>) zum Anschluss ans Stromnetz gehört zum Lieferumfang. Bei dem Dauer-Heizkabel der Heizmatte handelt es sich um ein abgeschirmtes 2-Leiter-Heizkabel, wodurch ein einseitiger Netzanschluss genügt und die Heizmatte somit besonders schnell installiert werden kann.

Produkt	Leistung (W)	Leistung Spezifische (W/m <sup>2</sup> )	Breite (m)	Länge (m)
Easy Ramp 4/300	670	300	0,6	4
Easy Ramp 7/300	1140	300	0,6	7
Easy Ramp 13/300	2560	300	0,6	13
Easy Ramp 21/300	3730	300	0,6	21





# MCA Ramp

## Selbstregulierendes Heizkabel.

Das Kabel wird im Zement versenkt verwendet, um der Anhäufung von Eis oder dessen Bildung auf Zufahrtsrampen, Treppen, Bürgersteigen, Plätzen, Durchgängen usw. vorzubeugen. Es ist für Treppen mit Abdeckungen aus Zement, Pflastersteinen oder Asphalt geeignet, sowohl bei geringer als auch bei starker Nutzung. Das Kabel muss an im Bau befindliche Rampen verlegt und ans elektrogeschweißte Netz fixiert werden, bevor der Zement gegossen wird.

Es kann auch an bereits fertiggestellte Rampen verlegt werden, indem die Zementoberfläche eingeschnitten und anschließend mit Plastizement wieder aufgefüllt wird. Schließlich kann das Kabel auch einfach auf die Oberfläche der Rampe verlegt und mit einer weiteren Zementschicht abgedeckt werden. Für Projekte und Kostenvoranschläge für die Trassenführung wenden Sie sich bitte an Raytech.

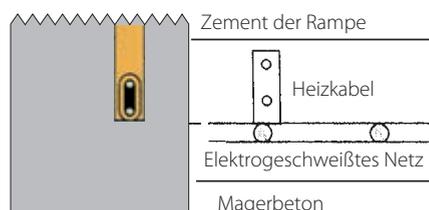
### Kabel für betondecken oder selbsthemmende decken, asphalt, steinen und andere materialien

Produkt	Leistung auf 0°C im Beton (W/m)	Max. Betriebstemperatur (°C)	Versorgbarer Abschnitt	
			Schalter (°C)*	Maximallänge (m)
MCA 20-I-GF	90	120	40 A	64
MCA 10**	50	65	40 A	90

\*Mit Differentialschalter von 30 mA

\*\*Für Rampen, Stufen und Bürgersteigen für eine Temperatur höherer als -15°C

Anmerkung: Für die Trassenführung von Ablaufrinnen verwenden Sie das Kabel MCA8, das am Boden der Rinnen, unter dem Gitter installiert ist.



## Verbindungszubehör für MCA Ramp

Verbindungsbausatz integriert im wasserdichtenlemmbrett	Klemmenbausatz nicht versorgte Seite	Verbindungsbau.	Kabelverschraubung eingang kaste
MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA-PRESS



## Steuerung für Easy Ramp und MCA Ramp

Die Steuereinheit C 2000, die mit dem Temperatur-, Schnee- und Feuchtigkeitsfühler C2000-SR ergänzt werden muss (Positionierung des Fühlers auf Rampenhöhe, er ist getrennt von der Steuereinheit zu bestellen) und zusammen mit diesem den Versorgungsschutz steuert, gibt die Zustimmung für den Start der Anlage nur, wenn gleichzeitig eine niedrige Temperatur und Schnee oder Eis vorhanden sind. Auf diese Weise wird auch der Stromverbrauch optimiert.

Steuerung	Temperatur-, Schnee- und Feuchtigkeitsfühler
C2000	C2000-SR



Siehe die Beschreibung des Zubehörs auf S. 209

## Frostschutz-Trassenführung **FROTSCHUTZ FÜR REGENRINNEN**

Kabel mit konstanter Leistung und selbstregulierend, um der Bildung von Eis und der Anhäufung von Schnee in Dach- und Regenrinnen und an Dachkremen zu vermeiden.

### Easy Frost

Heizkabel mit **konstanter Leistung** für Dächer, Dachund Regenrinnen.

Raytech Easy Frost ist ein Kabel mit konstanter Leistung von 20 W/m, das geplant wurde, um Dächer, Dach- und Regenrinnen vor möglichen Beschädigungen, die zu Schneeanhäufung und Eisbildung zurückzuführen sind, zu schützen. Easy Frost wird schon abgeschlossen, fertig für die Installation, mit 4 Metern kaltem Kabel (3x1,0 mm<sup>2</sup> oder 3x1,5 mm<sup>2</sup>) für den Anschluß an die Versorgung geliefert.

- Leistung:** 20 W/m
- Speisung:** 230 V ~ 50/60 Hz
- Kabelmaße** ~ 5x7 mm
- Mindeste Installationstemperatur:** + 5°C
- Höchste Betriebstemperatur:** + 80°C
- Kaltes Kabel (Versorgung):**
- Länge 4 meter - 3x1,0 mm<sup>2</sup> o 3x1,5 mm<sup>2</sup>
- Typ Heizkabel:**,mit 2 Leiter, geschirmt
- Isolierung:** XLPE
- Außenmantel:** PVC UV-strahlenfest
- Minimaler Biegeradius:** 3,5 D
- Zeichen:** CE

Produkt	Leistung (W)	Leistung Spezifische (W/m)	Widerstand (Ω)	Länge (m)
Easy Frost 50/20	1000	20	52,9	50
Easy Frost 102/20	2040	20	29,9	102



Anmerkung: Die Steuereinheit C2000 funktioniert nur und ausschließlich, wenn sie an beide Fühler, C2000-SUG und C2000-STG, angeschlossen ist.

### Steuerung und Kontrolle für MCA8 und Easy Frost

Steuereinheit C 2000 des Typs ON/OFF zur Steuerung des Versorgungsschalters, die mit dem Temperaturfühler C 2000-STG und dem Fühler C 2000-SUG zur Erfassung von nassen Oberflächen ergänzt werden muss: aktiviert die Anlage nur, wenn eine niedrige Temperatur und Wasser, Eis oder Schnee vorhanden sind. (Die Fühler C 2000-STG und C 2000-SUG müssen separat zur Steuereinheit bestellt und erworben werden).

Steuerung	Temperatursensor	Schnee- und Feuchtigkeitsfühler
C2000	C2000-STG	C2000-SUG

Siehe die Beschreibung des Zubehörs auf S. 209

# MCA 8

**Selbstregulierendes** Kabel für die Trassenführung von Dachtraufen und Regenrinnen.

**Vorbeugend gegen**

Die Bildung von Eis in Dach- und Regenrinnen, das Anhäufen von Schnee auf Dächern, die Entwicklung von Wassereinspeisungen an Fassaden, die Bildung von Eiszapfen an Rinnen und Dachrändern.

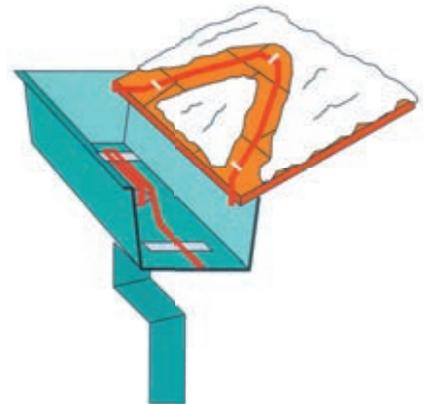
**Verhindert**

Das Brechen von Dachrinnen unter der Last des Schnees, das Brechen von Regenrinnen durch die Ausdehnung von gefrorenem Wasser, Schäden durch Abflussprobleme aufgrund verstopfter Ableitungen, Sach- und Personenschäden durch herabfallende Eiszapfen, Sach- und Personenschäden durch von Dächern abgehenden Schneelawinen.

Produkt	in der Luft auf 0°C Leistung (W/m)	im vereisten Wasser Leistung (W/m)	Maximallänge, die mit Starten auf -10°C durch einen der folgenden Schalter (*) versorgt werden kann		
			16 A	20 A	30 A
MCA8	24	40	40 m	50 m	90 m

\*Schalter Merkmal C mit Differentialschutz von 30mA.

Anmerkung: Das Kabel für die Dachtraufe wird mit dem entsprechenden Zubehör MCA-SUP in der Mulde entlang den Regenrinnen aufgehängt.  
Das Kabel ist auf vertikal verlaufenden Strecken bis zu einer Länge von 25m selbsttragend. Für längere Strecken muss alle 25m ein zusätzliches MCA-SUP für die Befestigung des Kabels vorgesehen werden.



In der Zeichnung werden die Trassenführung der Dachtraufen, der Eingang des Kabels in die Regenrinne und die Trassenführung der Dachfläche dargestellt.

## Verbindungszubehör für MCA 8

Verbindungsbausatz im wasserdichten Klemmenbrett	Klemmenbausatz nicht versorgte Seite	Verbindungsbau.
MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA Universal IP68
Abzweigungsbau.	Kabelträger von der Dachrinne	
MCA Universal	MCA-SUP	



MCA Universal IP68





# INDUSTRIELLE ANWENDUNG

Frostschutz, Erhaltung  
und Heizung  
**bis 65°C Dauerbetrieb**  
**85°C Wechselbetrieb**

**ATEX**



MCA3

MCA5

MCA7-I-PF

MCA8

MCA10

MCA13-I

Frostschutz, Erhaltung  
und Heizung  
**bis 120°C Dauerbetrieb**  
**120°C Wechselbetrieb**



MCA3-I-GF

MCA5-I-GF

MCA8-I-GF

MCA10-I-GF

MCA20-I-GF

Frostschutz, Erhaltung,  
Heizung und Reinigung  
**bis 120°C Dauerbetrieb**  
**190°C Wechselbetrieb**

**ATEX**



MCA3-I-FF

MCA5-I-FF

MCA7-I-FF

MCA8-I-FF

MCA10-I-FF

MCA15-I-FF

MCA20-I-FF

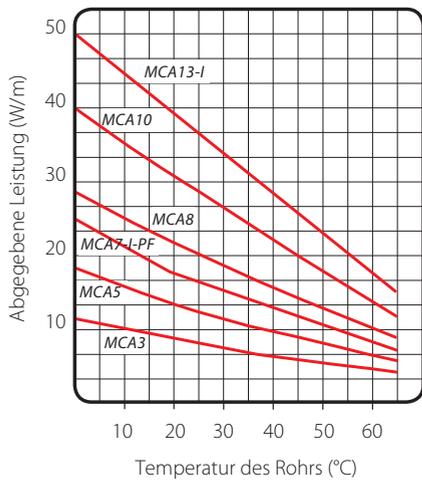


**ATEX**

# MCA

**Selbstregulierende** Heizkabel für Frostschutz oder Temperaturerhaltung bei Exposition von **anorganischen Lösungen**.

Geeignet für Frostschutz oder Erhaltung der Verfahrenstemperatur **bis 65°C** in Leitungen und Tanks. Für Spülungen mit Dampf oder dauerhafter Exposition von Säuren.



**VERFASSUNG DES KABELS**

- Kupferleitungen
- Selbstregelnder leitender Kern
- Isolierung aus modifiziertem Polyolefin
- Kupfergeflecht
- Außenmantel aus Polyolefin oder Fluorpolymer (Typ I-PF - Geeignet zur Exposition an organische Lösungen)

**Zertifizierte Kabel für klassifizierte Zonen**

Ex II 2G Ex e IIC Gb  
Ex II 2D Ex tb IIIC Db  
Gemäß:  
EN 60079-0 :2009  
EN 60079-31 :2009  
EN 60079-30-1 :2007

**Art der Oberflächen für die Trassenführung:**

Stahl - Lackiert - INOX - Kunststoff.

**Beständigkeit gegen**

**Chemikalien:** Geeignet zur Exposition an milde anorganische Lösungen.

Produkt	Speises. (V)	Leistung auf 10°C (W/m)	Tiefsttemperaturen installation (°C)	MAX HÖCHSTTEMPERATUREN		Biegeradius min. (mm)	Klassifizie. temperatur EN50014
				Dauer Speisekabel (°C)	Nicht versorgtem* ≤1000 h cum. (°C)		
MCA3*	230	10	-45	65	80	25	T6
MCA5*	230	15	-45	65	80	25	T6
MCA7-I-PF	230	20	-45	65	80	25	T6
MCA8*	230	25	-45	65	80	25	T6
MCA10*	230	30	-45	65	80	25	T6
MCA13-I	230	40	-45	65	80	25	T6

Fügen Sie die Abkürzung für **I-PF** Fluorpolymer-Außenmantel

ELEKTRISCHE BEMESSUNG	Starttemperatur	Maximallänge der Kreise im Heizkabel (m)																	
		MCA3			MCA5			MCA7-I-PF			MCA8			MCA10			MCA13-I		
		+10°	-10°	-20°	+10°	-10°	-20°	+10°	-10°	-20°	+10°	-10°	-20°	+10°	-10°	-20°	+10°	-10°	-20°
	10 A	-	-	-	103	71	62	-	-	-	64	47	37	49	38	33	-	-	-
Elektrischer Schutz (A), Schalter Merkmal C mit Differential von 30 mA*	16 A	177	144	125	160	114	99	109	79	70	103	75	60	78	61	53	57	44	40
	20 A	-	149	139	-	133	124	129	99	87	126	94	75	97	76	66	71	55	50
	25 A	-	-	-	-	-	-	-	111	104	-	107	94	112	95	83	89	69	62

\* Es wird empfohlen, wenn der Personenschutz notwendig ist; in anderen Installationen verwenden Sie Differentialschutz von 100 bis 300 mA.

## Verbindungszubehör für MCA

Verbindungsbausatz integriert im wasserdichten Klemmenbrett	Klemmenbausatz nicht	Verbindungsbausatz	Abzweigungsbausatz	Bausatz zum Überqueren Eingang Kasten
MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA-Y	MCA-AL
Kabelverschraubung	Schild Positionierung	Glas	Befestigungsband Al. 25mm	Befestigungsband Al. 75mm
MCA-PRESS	MCA-EA	MCA-FV	MCA-ALL25	MCA-ALL75

Siehe die Beschreibung des Zubehörs auf S. 209



# MCA-I-GF

**Selbstregulierende** Heizkabel für Frostschutz oder Temperaturerhaltung bei Exposition von **Säuren oder korrosiven Mitteln**.

Ist geeignet für die Erhaltung der Verfahrenstemperatur **bis 120°C** in Leitungen und Tanks, auch bei Säuren und korrosiven Mitteln oder als Frostschutz bei Säuren und korrosiven Mitteln in sicherer Umgebung. Für Spülungen mit Dampf nicht geeignet.

**Art der Oberflächen für die Trassenführung:**

Stahl - Lackiert - INOX - Kunststoff.

**Beständigkeit gegen Chemikalien:**

Geeignet zur Exposition an Säuren und organische Ätzmittel.

**VERFASSUNG DES KABELS**

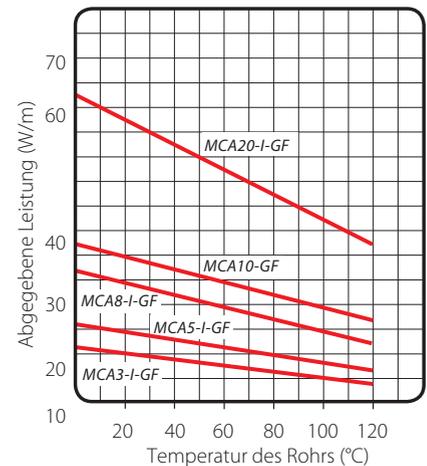
Kupferleitungen

Selbstregelnder leitender Kern

Isolierung aus Fluorpolymer

Kupfergeflecht

Außenmantel aus Polyolefin



Produkt	Speises. (V)	Leistung a 10°C (W/m)	Tiefsttemperaturen installation (°C)	MAX HÖCHSTTEMPERATUREN		Biegeradius min. (mm)	Klassifizie. temperatur EN50014
				Dauer Speisekabel (°C)	Nicht versorgtem* ≤1000 h cum. (°C)		
MCA3-I-GF	230	10	-30	120	120	25	T3
MCA5-I-GF	230	15	-30	120	120	25	T3
MCA8-I-GF	230	25	-30	120	120	25	T3
MCA10-I-GF	230	30	-30	120	120	25	T3
MCA20-I-GF	230	60	-30	120	120	25	T3

**ELEKTRISCHE BEMESSUNG**

Maximallänge der Kreise im Heizkabel (m)

Starttemperatur		MCA3-I-GF			MCA5-I-GF			MCA8-I-GF			MCA10-I-GF			MC20-I-GF		
		+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C	+10°C	-15°C	-25°C
Elektrischer Schutz (A), Schalter Merkmal C mit Differential von 30 mA*	16 A	200	180	175	165	130	117	120	97	88	85	73	69	50	41	38
	20 A	235	235	235	189	162	152	140	125	120	114	98	92	64	55	52
	30 A	-	-	-	-	-	189	-	-	140	-	-	114	-	-	64

\* Es wird empfohlen, wenn der Personenschutz notwendig ist; in anderen Installationen verwenden Sie Differentialschutz von 100 bis 300 mA.

## Verbindungszubehör für MCA-I-GF

Verbindungsbausatz integriert im wasserdichten Klemmenbrett	Klemmenbausatz nicht	Verbindungsbausatz	Abzweigungsbausatz	Bausatz zum Überqueren Eingang Kasten
MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA-Y	MCA-AL
Kabelverschraubung	Schild Positionierung	Glas	Befestigungsband Al. 25mm	Befestigungsband Al. 75mm
MCA-PRESS	MCA-EA	MCA-FV	MCA-ALL25	MCA-ALL75

Siehe die Beschreibung des Zubehörs auf S. 209

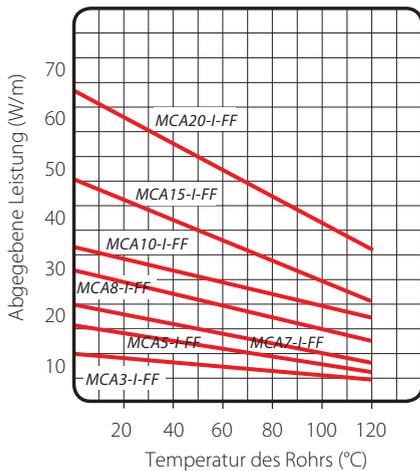


**ATEX**

## MCA-I-FF

**Selbstregulierende** Heizkabel für Frostschutz oder Temperaturerhaltung bei Exposition von **Säuren oder korrosiven Mitteln und Hitze**.

Geeignet für die Erhaltung der Verfahrenstemperatur **bis 120°C** in Leitungen und Tanks, auch bei Säuren und korrosiven Mitteln oder als Frostschutz bei Säuren und korrosiven Mitteln und bei vorhergesehenen Wärmebehandlungen wie Spülungen mit Dampf **bis 190°C**.



### VERFASSUNG DES KABELS

Kupferleitungen

Selbstregelnder leitender Kern

Isolierung aus Fluoropolymer

Kupfergeflecht

Außenmantel aus Polyolefin

### Zertifizierte Kabel für klassifizierte Zonen

Ex II 2G Ex e IIC Gb  
Ex II 2D Ex tb IIIC Db  
Gemäß:  
EN 60079-0 :2009  
EN 60079-31 :2009  
EN 60079-30-1 :2007

### Art der Oberflächen für die Trassenführung:

Stahl - Lackiert - INOX - Kunststoff.

### Beständigkeit gegen

**Chemikalien:** Geeignet zur Exposition an Säuren und organische Ätzmittel.

Produkt	Speises. (V)	Leistung auf 10°C (W/m)	Tiefsttemperaturen installation (°C)	MAX HÖCHSTTEMPERATUREN		Biegeradius min. (mm)	Klassifizie. temperatur EN50014
				Dauer Speisekabel (°C)	Nicht versorgtem* ≤1000 h cum. (°C)		
MCA3-I-FF	230	10	-30	120	190	25	T3
MCA5-I-FF	230	15	-30	120	190	25	T3
MCA7-I-FF	230	20	-30	120	190	25	T3
MCA8-I-FF	230	25	-30	120	190	25	T3
MCA10-I-FF	230	30	-30	120	190	25	T3
MCA15-I-FF	230	45	-30	120	190	25	T3
MCA20-I-FF	230	60	-30	120	210	25	T3

### ELEKTRISCHE BEMESSUNG

Maximallänge der Kreise im Heizkabel (m)

Starttemperatur	Elektrischer Schutz (A), Schalter Merkmal C mit Differential von 30 mA*	MCA3-I-FF			MCA5-I-FF			MCA7-I-FF			MCA8-I-FF			MCA10-I-FF			MCA15-I-FF			MCA20-I-FF		
		+10°	-15°	-25°	+10°	-15°	-25°	+10°	-15°	-25°	+10°	-15°	-25°	+10°	-15°	-25°	+10°	-15°	-25°	+10°	-15°	-25°
16 A	16 A	200	180	175	165	130	117	122	107	102	120	97	88	85	73	69	55	48	36	50	41	38
20 A	20 A	235	235	235	189	162	152	136	127	124	140	125	120	114	98	92	68	60	57	64	55	52
30 A	30 A	-	-	-	-	-	189	-	-	-	-	-	140	-	-	114	91	83	82	-	-	64

\* Es wird empfohlen, wenn der Personenschutz notwendig ist; in anderen Installationen verwenden Sie Differentialschutz von 100 bis 300 mA.

## Verbindungszubehör für MCA-I-FF

Verbindungsbausatz integriert im wasserdichten Klemmenbrett	Klemmenbausatz nicht	Verbindungsbausatz	Abzweigungsbausatz	Bausatz zum Überqueren Eingang Kasten
MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA Universal IP68	MCA-Y	MCA-AL
Kabelverschraubung	Schild Positionierung	Glas	Befestigungsband Al. 25mm	Befestigungsband Al. 75mm
MCA-PRESS	MCA-EA	MCA-FV	MCA-ALL25	MCA-ALL75

Siehe die Beschreibung des Zubehörs auf S. 209

# Zubehöre



## MCA Universal IP68 und MCA-Y

Schnelles Zubehörteil mit Gel für Heizkabel.

Ein revolutionäres Zubehörteil ist jetzt verfügbar. Es ist für alle selbst regulierenden jHeizungskabel mit oder ohne Schutzschirm geeignet. Es ist zuverlässig, unbegrenzt haltbar und benötigt keine speziellen Werkzeuge bei der Installation.

- Vielseitig und gebrauchsfertig
- Keine Verwendung von speziellen Werkzeugen
- Ohne Erwärmung
- Es kann bei jeder Temperatur installiert werden
- Erdverlegte Installation
- Geringe Größe
- Wiederverwendbar
- Ungiftig und keine Flammenfortpflanzung
- Die Anschlüsse sind bei dem Schließen automatisch in der Verbindung blockiert
- Schraubverbinder in dem Bausatz
- Auch für Unterwasseranwendungen
- Unbegrenzt lagerfähig

MCA Universal IP68



Gerade Verbindung zwischen 2 Heizkabeln



Klemme zur Verbindung mit Speisekabel

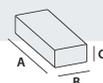


Klemme ohne Spannungsversorgung

MCA Y



Abzweigungskabel



Abmessungen  
A x B x C (mm)

Produkt	Zusammensetzung des Bausatzes	Abmessungen A x B x C (mm)
MCA Universal IP68	3 Schraubverbinder für den Anschluss an das Speisekabel oder ein anderes Heizkabel	125 x 43 x 35
MCA-Y	3 Schraubverbinder für den abgezweigten Anschluss zwischen Heizkabeln	160 x 75 x 37

### Elektrische Leistungen:

EN 50393 und CEI 20-33  
(Hinweis: mit Prüfung unter dem Wasserstand und Wasser zwischen den Kabeladern) in Klasse 2

### Flammenhemmend:

IEC 60332-1 und HD 405-1  
(soweit anwendbar)

## MCA BOX

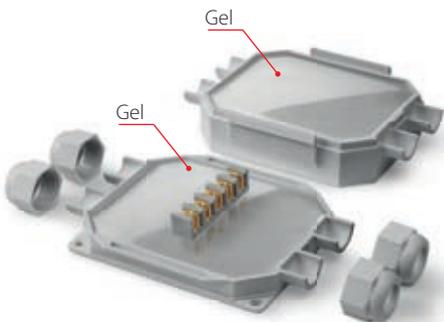
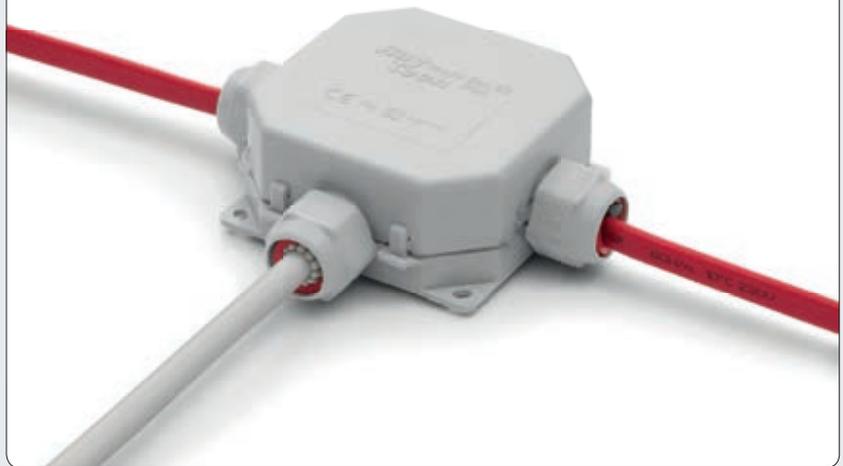
Mit Gel vorgefüllte Anschlussdose für Heizkabel.

Anschlussdosen für Verbindungen, auch mehrfach, zwischen Heizkabeln und zwischen Heizkabeln sowie Versorgungskabeln. Sofort einsatzbereit, vorgefüllt mit Gel, komplett mit Anschlussklemme und Muttern. Die MCA Box gewährleistet eine Schutzart von IP68 / IP69K und sie ist ausgelegt für Versorgungskabel mit einem Durchmesser vom 8 bis 18 mm oder für die Verlegung von spannungsführenden Adern in Rohren mit Durchmessern von 16, 20, 25 und 32 mm.

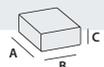
Die MCA BOX ist für den Einsatz in Feuchträumen, in Bereichen mit viel Kondensation oder mit Überflutungsfahrer geeignet. Sie steht, um allen Installationsanforderungen gerecht zu werden, in einer Version mit 3 oder 4 Kabeleinführungen zur Verfügung.



MCA BOX 3



MCA BOX 4



Abmessungen  
A x B x C (mm)

**Produkt**

Zusammensetzung des Bausatzes

MCA BOX 3

Mit Gel vorgefüllte Anschlussdose  
Klemmleiste 3 x 6 mm<sup>2</sup> + Adapter

90 x 90 x 45

MCA BOX 4

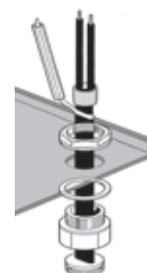
Mit Gel vorgefüllte Anschlussdose  
Klemmleiste 4 x 6 mm<sup>2</sup> + Adapter

120 x 100 x 45

## MCA-PC, MCA-PC-Compact

Verbindungsbausatz.

Für den Kabelabschluss Seite Versorgung. Er ermöglicht die Verbindung mit dem Klemmenbrett. Es enthält die wärmeschrumpfenden Mäntel für die Realisierung der Klemme und die Kabelverschraubung mit geformtem Gummiring für den Eingang des Heizkabels in den Kasten. Ein Bausatz für jedes Kabel.



## MCA-PM, MCA-PM-Compact

Bausatz Klemme nicht versorgte Seite.

Er isoliert und siegelt die freien Endstücke des Kabels, die weit von der Versorgung sind und stellt die Schirmung wiederher. Er enthält die wärmeschrumpfenden Mäntel für die Realisierung der Klemme. Ein Bausatz für jedes Kabel.



## MCA-AL

Bausatz zum Überqueren des Blechs zur Isolierung.

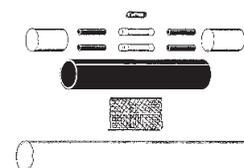
Er führt das Kabel im Durchgang durch das Blech zur Isolierung und vermeidet Abrasionen auf dem Kabel selbst und den möglichen Wasser- oder Feuchtigkeitseintritt unter dem Blech (mit folgender Reduzierung der Wärmeisolierung des Dämmstoffs). Er enthält die geformte Kabelverschraubung und die Befestigungsplatte. Ein Bausatz für jedes Kabel.



## MCA-GL

Verbindungsbausatz.

Er ermöglicht die Verbindung von Stückigkeiten des Kabels oder ihre Reparatur nach einer Beschädigung. Er enthält alle Bestandteile (wärmeschrumpfende Mäntel, Verbinder, usw.) für die Wiederherstellung von allen Teilen des Kabels. Ein Bausatz für jedes Kabel.

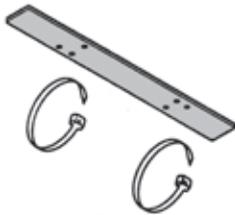


## MCA-PRESS

Bausatz Kabelverschraubung.

Er ermöglicht das wasserdichte Einsetzen des Heizkabels in Kasten, Wänden, usw. Er enthält die Kabelverschraubung mit geformtem Gummiring. Ein Bausatz für jedes Kabel.

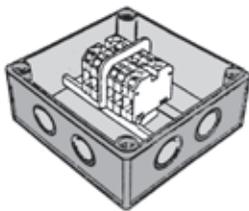




## MCA-SUP

Bausatz für Dach - und Regenrinnen.

Er bindet und trägt das Kabel in den Dach- und Regenrinnen, besonders in dem Übergangspunkt von der Dachrinne zur Regenrinne. In den weiten Dachrinnen oder im Fall von Parallelkabeln bindet und legt es die Kabel auseinander. Mittellager für lange senkrechte Abschnitte.



## MCA-SG

Kasten mit Klemmenbrett.

Kasten mit Schutzgrad IP 55, mit Klemmenbrett versehen. Er ermöglicht das Einsetzen von mehr als einem Kabel zur Versorgung von einem oder mehr Heizkabel, zur Abzweigung eines Heizkabels von einem anderen Kabel oder zur Kabelspleißung. Die Heizkabel, die in den Kasten eingesetzt werden, müssen das Zubehörteil MCA-PC zur Erkennung auf dem Klemmenbrett am Ende des Kabels haben.



## MCA-FV

Glasklebeband.

Zur Befestigung des Kabels an dem Rohr: 3 Drehungen alle 0,3 Meter Leitung. 50 m Rollen. Es ist selbstklebend.



## MCA-ALL75

Aluminiumklebeband breite 75 mm.

Zur Befestigung des Kabels an dem Rohr. 50 m Rollen. Es ist selbstklebend.



## GUAT 26

Verbindungsbausatz für Installation in klassifizierten Zonen.

ACHTUNG!  
BEGLEITHEIZUNG

## MCA-EA

Signalschild.

Es ist als Warnung in der Nähe von handgefertigten Erzeugnissen, in den die Kabel positioniert worden sind, anzubringen.

## Steuergerät C2000

Einheit zur Kontrolle der Temperatur und der Feuchtigkeit.

Die Steuereinheit C 2000 und die entsprechenden Fühler sind sowohl für die Trassenführungen mit selbstregulierendem Kabel als auch für Kabel mit konstanter Leistung geeignet.

### Signallampen

**ON** (grün) Signalisiert Anwesenheit Spannung

**RELAY** (rot) Signalisiert, dass die Kabel aktiv sind

**MOIST** (rot) Signalisiert die Anwesenheit von Feuchtigkeit

**TEMP** (rot) Signalisiert, dass die Temperatur niedriger als der vorherbestimmte Wert ist

### Stromspannung:

230V c.a. +/- 10% 50/60Hz

**Ausgänge:** N° 1 relays

**Kapazität der Kontakte:** 16A (3600 W)

**Differential ON/OFF:** 0,4° C

**Temperaturbereich:** 0-10° C

**Möglichkeit der Arbeitsweise nach dem Dienst:** 1-6 h

**Schutzgrad:** IP20

**Abmessungen:** 85 x 42 x 48,8 mm

**Gewicht:** 252 gr

**Raumtemperatur:** 0/50° C



## C2000 - SR

Temperatur-, Schnee und Feuchtigkeitsfühler für Rampen.

**Abmessungen:** h 32 mm - Ø 60 mm

**Schutzgrad:** IP68

**Raumtemperatur:** -20°C... 70° C

**Verbindungskabel:** 6x1,5 mm<sup>2</sup>, Länge 10 m  
(es kann bis eine Länge von 200 m gespleißt werden)



## C2000 - SUG

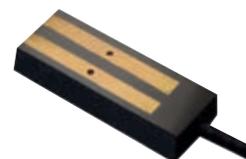
Eis und Schneefühler für Dachrinnen.

**Abmessungen:** 105 x 30 x 10 mm

**Schutzgrad:** IP68

**Raumtemperatur:** -20°C / 70° C

**Verbindungskabel:** 4x1,5 mm<sup>2</sup>, Länge 10 m  
(es kann bis eine Länge von 200 m gespleißt werden)



## C2000 - STG

Temperaturfühler für Dachrinnen.

**Abmessungen:** 86 x 45 x 35 mm

**Schutzgrad:** IP55

**Raumtemperatur:** -20°C / 70°C

**Verbindungskabel:** Nicht ausgestattet







# KOMFORT HOUSE

## Boden

PRIMÄRE UND SEKUNDÄRE HEIZSYSTEME ODER SYSTEME FÜR DEN FUSSBODEN-KOMFORT



### Easy Floor

für eine intelligente  
Trassenführung  
auf Kachel- und  
Marmorböden usw



### Easy Wood

für eine intelligente  
Trassenführung  
auf Parkett- oder  
Laminatböden



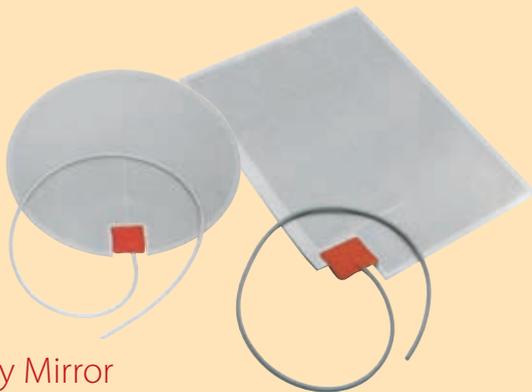
### Raytech Intelligent

### Display

Intelligente  
Raumthermostatuhr

## Spiegelrückwand

SELBSTKLEBENDES HEIZBLATT



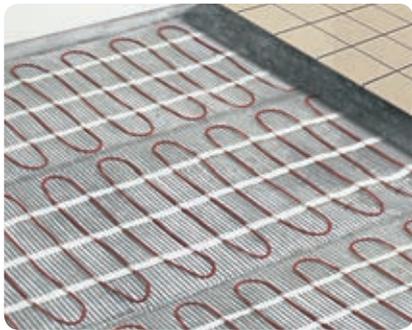
### Easy Mirror

## Dach

WARM UP HEIZPLATTEN FÜR DECKEN



### Warm Up



# Komfort House

Primäre und sekundäre Heizsysteme  
oder Systeme für den Fußboden-Komfort.

Heizteppiche und eine intelligente Raumthermostatuhr: Das sind die intelligenten Raytech-Systeme für das primäre und sekundäre Heizsystem oder für den Fußboden-Komfort von Wohnungen, Büros, Kindergärten, Schulen und Krankenhäusern.

## Heizteppiche mit konstanter Leistung für Fußböden

Dank der Vereinigung der vollkommenen Zuverlässigkeit der Raytech Heizteppiche mit der intelligenten Raumthermostatuhr mit RID Mikroprozessor ist man heute in der Lage, auf autonome Weise sämtliche Parameter für die Beheizung von Räumen zu kontrollieren. Dies gilt sowohl bei ihrem Einsatz als primäres Heizmittel in den kalten Monaten als auch als sekundäres Heizmittel zusammen mit einem herkömmlichen System und zum Komfortheizen von Badezimmern, Küchen, Wohnzimmern und Kinderzimmern. Nach der Erstprogrammierung der Raumthermostatuhr RID kann man die Anlage ruhigen Gewissens vergessen, sie steuert sich selbst und sorgt für optimale Raumbedingungen.



# Easy Floor

Heizmatte für eine intelligente Trassenführung auf Fliesen- und Marmorböden.

Der Teppich Easy Floor wird direkt auf einer wärmeisolierten Schicht verlegt, die den fertigen Zementboden bedeckt, dann wird sie im selbstnivellierenden Zement versenkt und mit Fliesen verkleidet. Die Matten für die Trassenführung von Fussböden werden in den Standardbreiten von 50 cm, und mit einer Leistung von 150 W/m<sup>2</sup> geliefert.

Produkt	Breite (m)	Länge (m)	Leistung (W)
Easy Floor 2	0,5	2	150
Easy Floor 3	0,5	3	225
Easy Floor 4	0,5	4	300
Easy Floor 2-ST	0,5	2	150
Easy Floor 3-ST	0,5	3	225
Easy Floor 4-ST	0,5	4	300

Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich



Das Kit setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

- Heizteppiche komplett mit kaltem Endstück
- Intelligente Raumthermostahtuhr mit RID Mikroprozessor, komplett mit Fühler
- Wellenrohr für die Positionierung

Anmerkung: Die Kits des Typs -ST sind ohne Raumthermostahtuhr RID



Das Kit setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

Heizteppich, komplett mit Verbindungsdrähten und Verbindern, Bändern und Zange für den Anschluss Intelligente Raumthermostatuhr mit RID Mikroprozessor, komplett mit Fühler Wellenrohr für die Positionierung des Fühlers

Anmerkung: Verlegen Sie unter der Heizfolie eine Wärmeisolierung von mindestens 6 mm Dicke (z.B. Polystyrolfolie) und darüber eine Feuchtigkeitsbarriere (Polyethylen-Folie von mind. 0,1 mm).

Für weitere Erläuterungen wenden Sie sich bitte an Raytech.

# Easy Wood

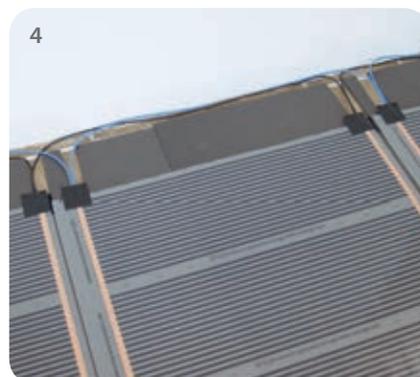
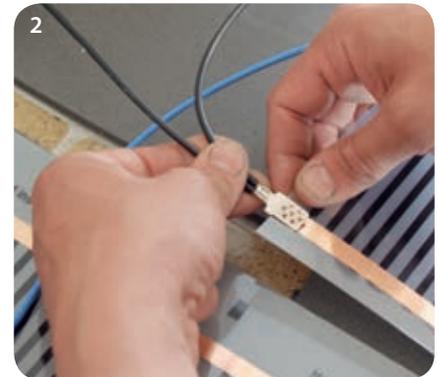
Heizmatte für eine intelligente Trassenführung auf Parkett- oder Laminatböden.

Easy Wood ist eine sehr dünne Beschichtung (nur 0,3mm), die direkt von der intelligenten digitalen Raumthermostatuhr mit RID Mikroprozessor, die im Kit mitgeliefert wird, kontrolliert wird. Überschreiten Sie nicht die empfohlene Sekundär- oder Komforttemperatur von 28°C

Produkt	Breite (m)	Länge (m)	Leistung (W)
Easy Wood 8	0,6	8,4	80
Easy Wood 16	0,6	16,8	80

Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich

## Installationsablauf





## Raytech Intelligent Display

### Intelligente Raumthermostatuhr.

Die Raumthermostatuhr mit RID Mikroprozessor (Raytech Intelligent Display) ist dank der Programmierhilfe Step-by-Step besonders bedienerfreundlich. Die leicht ablesbare Anzeige gibt nach 10 Sekunden die vollständige Erklärung für die eingestellten Parameter an.

Komplett mit Parkett-Funktion, für die Temperaturbegrenzung auf 28°C bei Holzfußböden.

Die RID steuert autonom alle Raumfunktionen, was jedes Eingreifen durch den Benutzer überflüssig macht. Bei der Wochenprogrammierung wird nicht nur die einzuhaltende Temperatureingabe berücksichtigt, sondern auch Typ und Dicke des Fußbodens, die Grenztemperaturen, die nicht überschritten werden dürfen, der Modus des Temperaturanstiegs usw.

Ausstattung mit Antifrostfunktion, wenn das Haus unbewohnt ist. Ausschaltfunktion bei unerwünschten Auslösungen (beispielsweise durch Kinder), Meldefunktion bei Betriebsstörungen, über entsprechende Alarmer.



Fühler:	Im Kit enthalten
Temperaturbereich:	+5°C / +50°C
Temperaturbegrenzung:	+5°C / +55°C
Start Up Programm:	Automatik, Self Learning
Manuell:	0,1°C / -10°C
Umgebungstemperatur	0°C / +40°C
Delta On/Off	Standard 0,4°C Einstellbar 0,1-1°C
Versorgung:	230 V / 50-60 Hz
Eigenverbrauch:	5 W
Maximaler Ausgangsstrom	16 A (3400 W/220 V)

#### Produkt

Raumthermostatuhr RID

#### Abmessungen (mm)

85 x 85 x 45



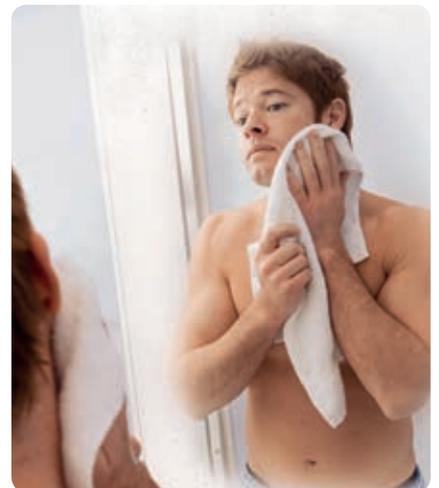
# Easy Mirror

Selbstklebendes Heizblatt.

Nie wieder beschlagene Spiegel, wenn Sie aus der Dusche oder aus der Badewanne kommen! Easy Mirror, die selbsthaftende Heizfolie, die auf der Rückseite des Spiegels angebracht und an die Steckdose angeschlossen wird, beseitigt das Problem!

- Easy Mirror ist ideal für Badezimmer
- Saunen
- Küchen
- In Privatwohnungen
- In Hotels
- In Sportanlagen

Produkt	Größe der Folie (cm)	Leistung (W)
Easy Mirror 35	Ø 35	50
Easy Mirror 36/50	36 x 50	50



### Installationsreihenfolge





# warm up

Heizplatten für Decken

Wärme nach Wunsch, immer und überall



Die ideale Lösung für alle Räume mit geringem Wärmekomfort





# Warm Up

## Warm Up Heizplatten für Decken.

Die Heizplatten für Decken WARM-UP von Raytech können auf unsichtbare und vollintegrierte Weise in die Decken von Wohngebäuden, Büros, Showrooms, Werkstätten, Treibhäusern, Wohnwägen, usw. eingebaut werden, wodurch der Raum ideal genutzt wird und Wände frei bleiben. Aufgrund ihrer Position sind keine invasiven Eingriffe ins Mauerwerk erforderlich, der Stromanschluss ist ausgesprochen einfach.

Sie können an den Stellen, an denen besondere Wärmeleistung erforderlich ist, mit jedem beliebigen Montagesystem installiert werden: Aufhängung mit Ketten oder deckenbündig, Einbau in Zwischendecken, stets schnell und montagefreundlich. Die Art der Heizung mit IR-Strahlung ist vergleichbar mit Sonnenstrahlung und ist folglich sicher, gesund, effizient und besonders angenehm.

### Vorteile des Warm-Up Systems

- Installation ohne invasive Mauerarbeiten am Gebäude.
- Lässt sich problemlos abmontieren und an einem anderen Ort wiederverwenden.
- Die Wärmestrahlung ist gesund, ohne Gebläse und ohne Verschmutzung von Wänden und Umwelt.
- Nutzung als Hauptheizung oder Zusatzheizung, Optimierung der Heizleistung und Kostenreduzierung durch den RID-WL Thermostat.

### verborgen und integriert ideal auch als Zierelemente



VERANDAS



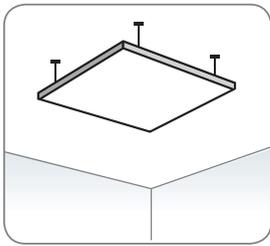
FERTIGHÄUSER



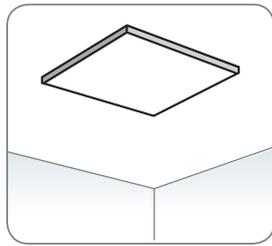
AUSSTELLUNGSFLÄCHEN



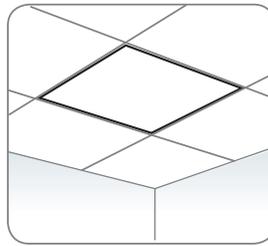
PAVILLONS



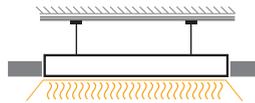
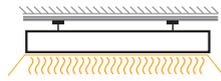
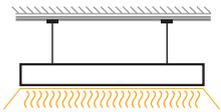
HÄNGEMONTAGE



FESTE



MONTAGE



Regelung per Uhrenthermostat oder Leistungsregler, wodurch der Verbrauch minimiert wird.

• Klasse 2, Schutzgrad IP44

• Farbe: Weiß, Lackierbar

• Erforderliche Leistung für die Komfort-Heizung: etwa 60 W/m<sup>2</sup> (je ein Paneel Warm Up 1 pro 5m<sup>2</sup>)

• Für die Primärheizung mit gut isolierten Wänden: etwa 120 W/m<sup>2</sup>

### Vorteile dieses Systems im Vergleich zu anderen Lösungen



- Sofortige Heizwirkung innerhalb weniger Minuten
- Aufgrund der Montage an der Decke oder in Zwischendecken bleiben die Raumwände frei.
- Keine Umweltverschmutzung, da weder gas noch Kohlenwasserstoffe verwendet werden.
- Optimierung der Heizleistung und Kostenreduzierung.
- Anders als andere Heizungslösungen vollkommen wartungsfrei!
- Nutzung der von Solaranlagen erzeugten Energie mit entsprechender Reduzierung der Heizkosten.
- Kann gefärbt werden, um die Montage zu verbergen oder als Zierelement zu nutzen.

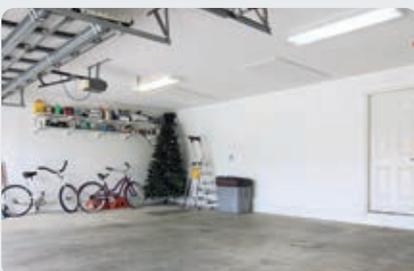
Produkt	Farbe:	Leistung	Abmessungen (mm)
Warm Up 1	Weiß, Lackierbar	300 W	590 x 590 x 40
Warm Up 2		600 W	1190 x 590 x 40



GESCHÄFTE



BÜROS



LAGER - GARAGEN



WOHNGEBÄUDE



## Warm-Up Zubehör



**Temperaturgenauigkeit:** 0,1°C  
**Funktionsbereich:** von 0°C bis + 40°C  
**Temperaturbereich:** von 5°C bis + 35°C  
**Versorgung:** 2 Batterien AAA à 1,5 V  
**Schutzgrad:** IP30  
**Frequenz:** 868 MHz  
**Empfänger:** 230 V, 50 Hz  
**Relaisleistung:** 8 A  
**Reichweite:** 100 m im Freien,  
 30 m in Gebäuden

Programmierung in 30-Minuten-Blöcken  
 9 bereits gespeicherte Programme,  
 4 programmierbare Programme  
 "self-learning" Temperatursteuerung  
 Alarm bei geringem Batterieladestatus  
 Unbegrenzter Programmspeicher  
 bei leeren Batterien



**Schutzgrad:** IP30  
**Frequenz:** 868 MHz  
**Empfänger:** 230 V, 50 Hz  
**Relaisleistung:** 8 A  
**Reichweite:**  
 100 m im Freien, 30 m Gebäuden

### RID-WL

Digitaler drahtloser Uhrenthermostat.

Maximale Effizienz, schnelle und einfache Montage, das ist der innovative WIFI UHREN-RAUMTHERMOSTAT RID-WL, der bei der gewohnten Zuverlässigkeit und Überwachung der Raumparameter des RID Systems vollkommen kabelfrei funktioniert.

RID-WL funktioniert mit Funkfrequenz und ermöglicht eine problemlose Installation in jedem beliebigen Raum. Er eignet sich sowohl für neue Anlagen als auch zur Nachrüstung bereits vorhandener Heizsysteme.

RID-WL ist über seinen Empfänger, der genau auf die Frequenz des Thermostats eingestellt ist (exklusives Signal) gekoppelt und hat eine Wirkungsreichweite von 8 A.

Das RID-WL vollkommen kabelfrei ist, kann das Gerät innerhalb des Einsatzbereich beliebig verstellt und aufgestellt werden

Produkt	Beschreibung
RID-WL	Uhrenthermostat mit Empfänger

### Zusatzrelais RID-WL-R

Zusätzliches Relais, maximal 6 Geräte RID-WL pro Uhrenthermostat steuerbar.

Produkt	Beschreibung
RID-WL-R	Zusatz-Empfänger für Lasten über 8 A