

# Kirchenheizung während der Corona-Pandemie

Viele Kirchengemeinden und auch unsere Kunden fragen sich nun, ob inmitten der Heizperiode während der Corona-Pandemie die Art und Weise der Kirchenheizung einen Einfluss auf die Verbreitung des Corona-Virus hat. Wir wollen Ihnen mit diesem Informationsblatt einen kurzen Überblick über diese wichtige Thematik geben.

## Wie erfolgt die Ausbreitung des Corona-Virus im Kirchenraum?

Der von Christian Dahm und Sabine Jellinghaus im Auftrag von 15 Bistümern und Landeskirchen erstellten Stellungnahme „Beheizen & Temperieren von Kirchen während der Corona-Pandemie“ (veröffentlicht von Energie & Kirche) kann eine sehr detaillierte Betrachtung

der Übertragungswege des Corona-Virus im Kirchenraum entnommen werden, welche wir Ihnen hier zusammenfassend kurz und übersichtlich darstellen möchten:

### Übertragungswege des Corona-Virus im Kirchenraum: (3)

#### durch Tröpfchen

- größere Partikel mit Durchmesser von mehr als 5 Mikrometer, welche teilweise beim Husten oder Niesen sogar sichtbar sind
- standen zunächst als Infektionsweg im Hauptfokus
- werden von infizierten Menschen in Umgebung getragen
- Übertragung auch beim Singen möglich
- daraus resultieren Singverbote und Abstandsregeln
- kurze Verweildauer in der Raumluft
- Eintragung in den Raum maximal einen Meter
- sinken dann durch ihr Gewicht zu Boden

#### durch Aerosole

- heterogenes Gemisch aus sehr kleinen Schwebeteilchen in einem Gas mit Durchmesser kleiner als 5 Mikrometer (nicht sichtbar)
- wurden später als Übertragungsweg erkannt
- entstehen beim Sprechen und Singen
- beim Singen entstehen bis zu 30-mal mehr Emissionen als beim Sprechen
- kritischer als Tröpfchen, wobei es einen fließenden Übergang von Tröpfchen zu Aerosolen gibt
- steigen aufgrund ihrer geringeren Dichte zunächst auf und verteilen sich dann großflächig in der Raumluft
- nach 20 Minuten in der Raumluft noch nachweisbar
- sinken auf Grund ihres leichten Gewichtes kaum zu Boden und verbleiben in der Raumluft
- lt. Forscherteam der Universität Florida können auch virenbelastete Aerosole tatsächlich infektiös sein

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse zu den Ausbreitungswegen der Corona-Virus-Partikel im Kirchenraum spielen die Luftbewegungen und Wärmequellen im Kirchenraum eine tragende Rolle, da hierdurch Aerosole und Tröpfchen durch den Raum transportiert werden. (3)

„Eine weitere Studie zeigt, dass sich selbst größere Tröpfchen ( $>60\ \mu\text{m}$ ) unter bestimmten Umständen weit im Raum ausbreiten können. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn die Partikel im Auftriebsstrom von Wärmequellen (zum Beispiel von einer Person) emittiert werden. Sie steigen auf, verteilen sich horizontal und fangen erst dann an, sich abzulagern. Eventuelle horizontale Luftbewegungen verstärken den Verbreitungseffekt noch.“

Quelle: Hermann-Rietschel-Institut der TU Berlin (3)

Dahm und Jellinghaus raten im Rahmen der Risikominimierung dringend zur Verringerung der Luftbewegungen im Kirchenraum. (3)

## Wie entstehen Luftbewegungen im Kirchenraum?

„Sobald eine Stelle im Raum wärmer ist als eine andere, entsteht ein Luftzug.“ schreiben Dahm und Jellinghaus. Typisches Beispiel seien Heizkörper, welche die umgebende Luft erwärmen. „Diese Luft steigt auf, kühlt währenddessen ab und wird von der nachfolgenden aufsteigenden Luft zur Seite gedrängt. Die Luft strömt zu den Seitenbereichen, nähert sich der kalten Wand, kühlt dort weiter ab und stürzt dann als sehr kalte Luft nach unten. Dieser Effekt ist auch als Fallwind am einfach verglasten Fenster bekannt.“ (3)

Dabei ergebe sich die geringste Luftzirkulation bei einer durchgehend konstanten Temperatur, wobei Wandoberflächen und Raumluft nahezu die gleichen Temperaturen aufweisen müssten. (3) Dies ist aber ein Zustand, welcher wohl bei Kirchen eher selten anzutreffen ist.

Alle Kirchenheiz-Systeme, welche zu einer Erwärmung der Luft beitragen (z. B. Konvektionsheizungen, Wasserheizkörper, Umluft- und Warmluftheizungen) sorgen über die Erwärmung der Raumluft durch die Vermischung von Kaltluftmassen mit der aufsteigenden Warmluft zu Luftverwirbelungen, wodurch die Viren in Bewegung gehalten werden. Die Luftbewegungen beruhigen sich in Abhängigkeit individueller räumlicher Gegebenheiten innerhalb von ca. 15 Minuten. Daher wird generell geraten luftverwirbelnde Heizsysteme ca. 30 Minuten vor Beginn der Nutzungszeit abzuschalten.

Nach Ende des Gottesdienstes, wenn sich in der Kirche keine Besucher mehr befinden, sollte wenn möglich eine gründliche Lüftung des Kirchenraumes erfolgen.

## Einfluss der Raumluftfeuchte?

Auch die Luftfeuchte hat auf die Verbreitung des Virus einen großen Einfluss. Ziel ist es durch zu trockene Raumluft zu verhindern, dass die eher weniger bedenklichen Tröpfchen durch Verringerung des Feuchtigkeitsanteils und damit einhergehendem Masseverlust zu Aerosolen werden, welche sich dann im Raum weiter verbreiten als Tröpfchen und auch über einen sehr langen Zeitraum im Kirchenraum verbleiben.

Laut Stellungnahme von Dahm und Jellinghaus sollte die ideale Raumluftfeuchte einer Kirche in der Phase der Corona-Pandemie zwischen 50 bis 60 % Luftfeuchtigkeit betragen. Unter diesem Gesichtspunkt sollte keine Aufheizung der Raumluft direkt vor und während des Gottesdienstes oder anderer Nutzungszeiten erfolgen, so Dahm und Jellinghaus. (3)

# Verwendung unterschiedlicher Kirchenheiz-Systeme in der Corona-Pandemie

## Fensterbankheizungen

- Heizstäbe, die unter Fenstern angebracht werden
- bilden Warmluftschicht vor der kalten Glasscheibe
- reduzieren maßgeblich die Fallwinde entlang der Fenster
- vermindern Luftbewegungen im Raum (4)
- **können in der Corona-Pandemie auch während des Gottesdienstes betrieben werden**

## Umluft- und Warmluft- heizungen, Wasserheizkörper

- bringen punktuell im Raum hohe Temperaturen ein
- erwärmen die Raumluft
- führen zu starken Luftbewegungen
- Warmluftheizungen mit Ventilator verstärken diese Luftbewegung zusätzlich
- Luftzirkulation bleibt auch nach Abschaltung auf Grund der Temperaturunterschiede im Raum für einige Zeit erhalten (individuell von räumlichen Gegebenheiten)
- **Empfehlung, diese Heizsysteme ca. 30 Minuten vor Gottesdienst auszuschalten**

## Unterbankheizungen (Konvektoren und Strahler)

- partielle Erwärmung direkt im Sitzbereich der Besucher durch punktuell eingebrachte hohe Wärmemengen
- wurden bislang nur direkt zum Gottesdienst betrieben
- bedingen starke Luftbewegung in direkter Besuchernähe
- senken die Luftfeuchtigkeit in Besuchernähe
- begünstigen Verkleinerung von Tröpfchen und Aerosolen durch Verdunstung, welche dadurch noch schneller und weiter im Raum verbreitet werden
- **sollten während der Corona-Pandemie nicht während des Gottesdienstes verwendet werden**

## beheizte elektrische Sitzkissen / Rücken- kissen und elektrische Fußbodenheizungen

- erwärmen den Kirchenbesucher selbst und nicht die Raumluft
- nur minimalen Einfluss auf Raumluft
- führen zu keinerlei Luftverwirbelungen
- kein Absenken der Luftfeuchtigkeit
- **Nutzung während des Gottesdienstes in der Phase der Corona-Pandemie unkritisch**

# Zusammenfassende Empfehlungen

Der evangelische Oberkirchenrat Stuttgart gibt in seiner Handreichung an die evangelischen Pfarrämter folgende Empfehlungen zum Heizen von Kirchen während der Corona-Pandemie:

„Mit Ausnahme beheizbarer Sitzkissen, Fußbodenheizungen und Strahlungsheizungen sollen die Heizungsanlagen mindestens 30 Minuten vor Nutzungsbeginn abgeschaltet werden, um Luftbewegungen während des Gottesdienstes zu vermeiden. Sie sollen erst nach der Veranstaltung wieder in Betrieb genommen werden. Durch den eingeschränkten Betrieb der Anlagen ergeben sich ggf. gewisse Komforteinbußen. Die gewünschte Raumtemperatur sollte bereits vor Beginn der Veranstaltung erreicht werden. Dies setzt voraus, dass ausreichend lange vorgeheizt wird ...“ (1)

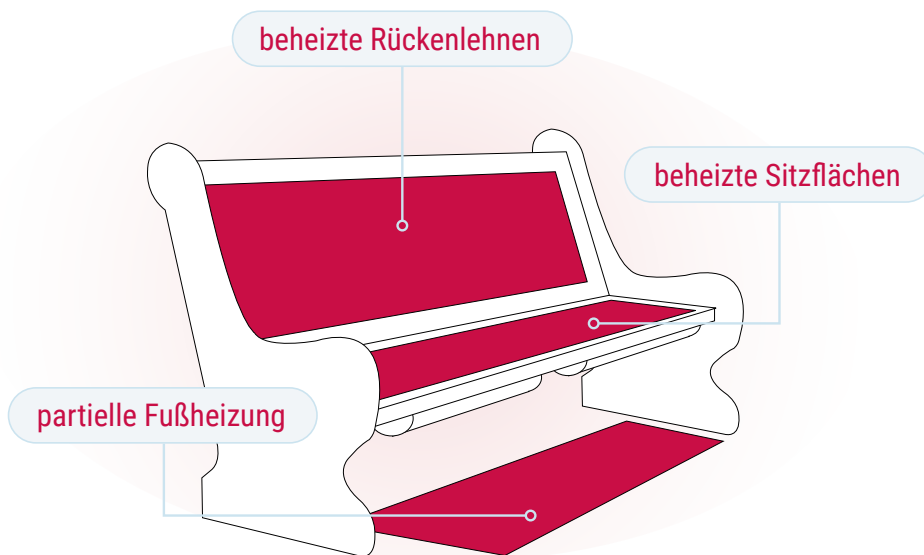
Auch die Evangelisch-Lutherische Landeskirche Hannover rät in ihrer Informationsschrift zur Temperierung von Kirchen während der Corona-Pandemie zur dringenden Reduzierung von Luftbewegungen im Kirchenraum. Wobei auch hier zu einer Abschaltung von Luftheizungen und punktuellen Wärmequellen wie Bankheizungen, Wasserheizkörpern und Infrarotstrahlern mit einem Abstand von ca. 30 Minuten vor Beginn des Gottesdienstes geraten wird. Ausdrücklich wird hier darauf hingewiesen, dass vollflächige Fußbodenheizungen und elektrische Sitzkissenheizungen in der Corona-Pandemie problemlos während des Gottesdienstes betrieben werden können. (2)

(1) <https://www.elk-wue.de>  
(2) <https://www.landeskirche-hannovers.de>  
(3) <https://www.evangelisch-in-westfalen.de>  
(4) <https://www.ekkw.de>  
(5) <https://www.weser-kurier.de>



## Die CANDOR Infrarot-Kirchenbankheizung

### Sitz- / Rücken- und Fußheizung

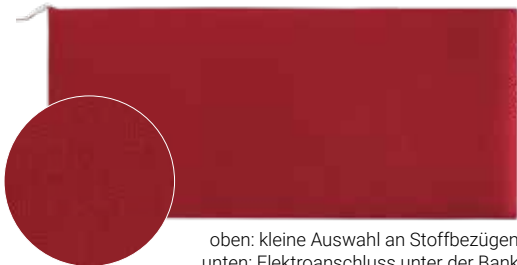


Unsere gepolsterten CANDOR-Heizauflagen und unsere Fußheizungen schaffen ein angenehmes Klima im Sitzbereich der Besucher, also direkt auf bzw. vor der Kirchenbank und verbrauchen zudem nur sehr wenig Energie. Sie können die Heizelemente kurzfristig zum Gottesdienst oder auch anderen Anlässen zuschalten. So garantieren Sie ideale Wärme für Ihre Besucher, genau dann wenn Sie diese benötigen. Zudem bieten wir ein umfassendes Sortiment an Polsterstoffen und Auflagematerialien in vielen Farben und Ausführungen, so dass Sie hier garantiert ein passendes Material finden, welches sich optisch perfekt in Ihren Kirchenraum integriert.

Alle Sitz-, Rücken- und Fußheizelemente werden speziell auf Ihre Raummaße in unserer Manufaktur in liebevoller Handarbeit gefertigt. So können wir auch bauliche Besonderheiten problemlos berücksichtigen.

Alle Heizelemente können beliebig kombiniert werden und / oder auch an anderen Stellen wie z. B. als Orgelheizung, Altarheizung, Kanzelheizung oder auch für Ihre Sakristei Einsatz finden. Erwähnen möchten wir auch, dass unsere Heizelemente für Kirchenbänke beliebig erweitert werden können. So können Sie nach und nach, je nach Budget, zunächst einige und dann weitere Bänke mit Heizelementen ausstatten.

Die Installation und Inbetriebnahme kann von jedem Elektrofachbetrieb nach der von uns gelieferten Anleitung vorgenommen werden.



oben: kleine Auswahl an Stoffbezügen  
unten: Elektroanschluss unter der Bank



## Sitz- / Rückenheizung

- beheiztes Sitz- und Rückenpolster zur Installation auf den Kirchenbänken im Innenraum
- genau abgestimmte Wärmestrahlung
- einfaches Verkleben (nicht invasiv)
- in vielen Farben und Mustern erhältlich
- Sonderanfertigung auf Ihre Bankgrößen
- Rundungen und Aussparungen möglich
- optimal für Sitzbanktiefen von 30 - 35 cm
- geeignet für Bankrücklehnen bis zu einer Lehnenhöhe von 40 - 45 cm
- max. Länge pro Element 2,30 m (größere auf Anfrage)
- jedes Heizelement mit integriertem Übertemperaturschutz
- Vermeidung unnötiger Energieaufwendungen
- 60 W (Sitzbank) bzw. 70 W (Rückenlehne) pro Meter
- Kleinspannung 18 - 40 V
- inkl. Sicherheitstrenntransformator
- inkl. Anschlusskabel bis 1,50 m, geprüft



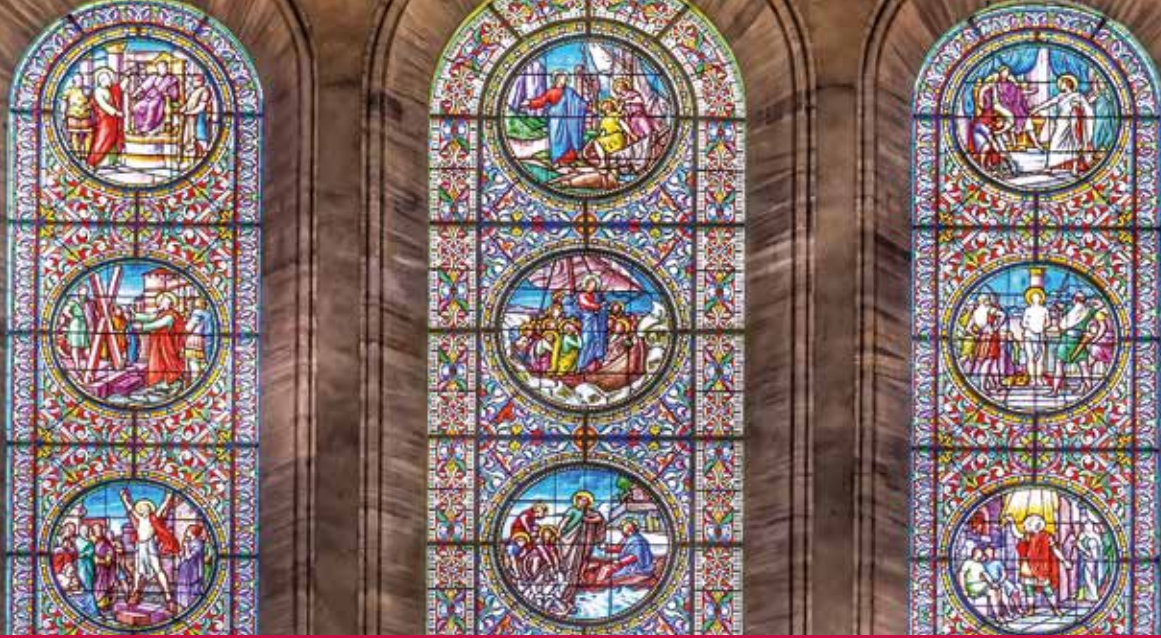
Fußheizelement zur Auslegung in den Kirchenbankreihen, hier Parkettoptik

## Fußheizung

- gezielte Beheizung der Bodenbereiche zwischen den Bankreihen / Erwärmung der Füße und Beine
- besonders nützlich bei kalten Steinböden
- erhältlich mit Teppichauflage, Vinyl- oder Linoleum-Belag
- in vielen Varianten und Ausführungen erhältlich
- individuelle Maßanfertigung auf Ihre Raummaße
- Breite des Heizelementes 25 - 35 cm
- max. Länge pro Element 2,30 m (größere auf Anfrage)
- ca. 120 W pro Meter, inkl. Sicherheitstrenntransformator
- jedes Heizelement mit integriertem Übertemperaturschutz



Schutzklasse	SK 3	Lagerung und Transport	- 10 °C bis 40 °C
Schutzart	IP 20	CE-konform	
max. Oberflächentemperatur	ca. 25 °C – 35 °C	(Produkt wie Abbildung oder ähnlich)	



## Infrarot-Fensterbankkonvektoren

### Fensterbankkonvektoren

- Fensterbank-Kirchenkonvektor, Niedertemperatur
- geeignet für den Einsatz unter Fenstern in geschlossenen Räumen
- Wandmontage unter den Fenstern
- verhindert das Beschlagen von Fenstern und die Bildung von Kondenswasser und schützt damit Ihre Bausubstanz
- sorgt für eine wirtschaftlichere Beheizung der Innenräume
- Mindestmontagehöhe 200 cm (bei Kirchen-Fensterkonvektor HT)
- feste Montage waagrecht, keine zusätzliche Schutzabdeckung nötig
- Heizeinsatz aus technischer Keramik
- automatisch geregelt, 1-stufig 230 VAC, keine Abtaufunktion
- Lebensdauer von Heizwendel bis zu 40 Jahre
- sehr gute Wärmeverteilung mit  $<4^\circ$ , 4x Wärmeleitfähigkeit Alu/Stahl
- Farbton RAL 9010, Oberfläche weiß pulverbeschichtet
- Oberflächentemperatur nach dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG)

#### Technische Daten

Bauweise	Heizeinsatz in technischer Keramik in Aluminiumgehäuse
Oberfläche	Metallgehäuse pulverbeschichtet
Farbe	RAL 9010 weiß
Montage	unter dem Fenster
Einsatz	geeignet für die Anwendung am Fensterbrett

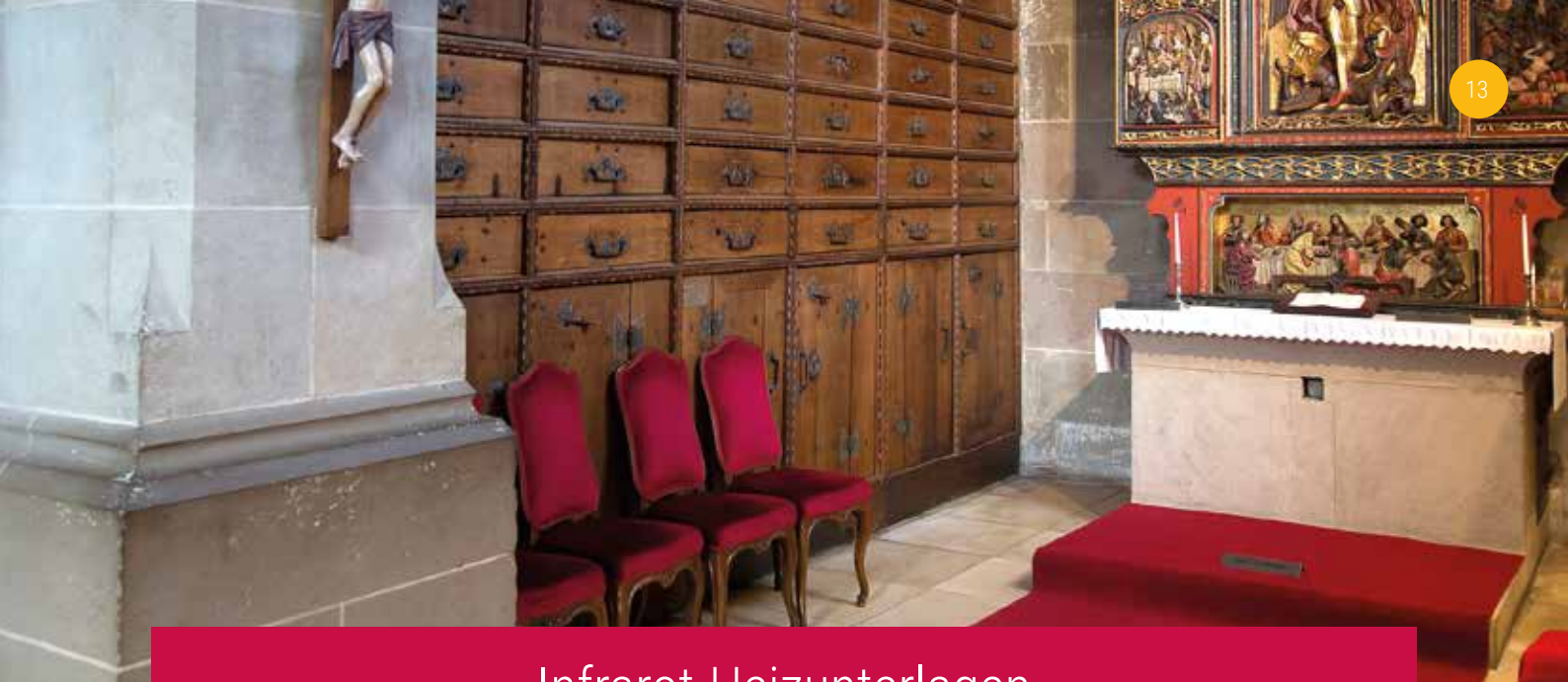


Fensterkonvektoren



#### Fensterbankkonvektoren (Ausführungen)

Typ	Niedrigtemperatur		Hochtemperatur		Spannung 230 V ~50 Hz	
	Bezeichnung	Leistung	Bezeichnung	Leistung	Abmessung/mm	Gew.
40	CAN-FBK-N	70 W			400 x 70 x 55	1,00 kg
50	CAN-FBK-N	90 W	CAN-FBK-H	180 W	500 x 70 x 55	1,19 kg
65	CAN-FBK-N	100 W	CAN-FBK-H	230 W	650 x 70 x 55	1,54 kg
80	CAN-FBK-N	125 W	CAN-FBK-H	285 W	800 x 70 x 55	1,90 kg
95	CAN-FBK-N	155 W	CAN-FBK-H	340 W	950 x 70 x 55	2,25 kg
110	CAN-FBK-N	180 W	CAN-FBK-H	390 W	1.100 x 70 x 55	2,61 kg
125	CAN-FBK-N	205 W	CAN-FBK-H	450 W	1.250 x 70 x 55	2,96 kg
140	CAN-FBK-N	230 W	CAN-FBK-H	500 W	1.400 x 70 x 55	3,32 kg
155	CAN-FBK-N	260 W	CAN-FBK-H	550 W	1.550 x 70 x 55	3,67 kg
170	CAN-FBK-N	285 W	CAN-FBK-H	610 W	1.700 x 70 x 55	4,03 kg
185	CAN-FBK-N	315 W	CAN-FBK-H	660 W	1.850 x 70 x 55	4,38 kg
200	CAN-FBK-N	340 W	CAN-FBK-H	715 W	2.000 x 70 x 55	4,74 kg



## Infrarot-Heizunterlagen



### Heizunterlagen

- geeignet als Heizunterlage unter z. B. Teppichböden
- partielle Temperierung von Fußbodenflächen
- hervorragende Lösung gegen kalte Fußböden
- geringe zusätzliche Aufbauhöhe (4 mm)
- Kleinspannungstechnik, sicher auch bei Feuchtigkeit und mechanischer Beschädigung
- schnelle Reaktionszeit durch vollständige Wärmeabgabe
- sehr energieeffizient durch kurze Aufheizphase
- schneller Aufbau – einfach ausrollen – fertig
- mobiler Einsatz möglich
- sehr energiesparsam
- Strahlungswärme für ein behagliches und gesundes Raumklima
- inkl. Sicherheitstrenntransformator

#### Heizunterlagen HU (Ausführungen)

Modell	Typ	Größe mm	Leistung	Spannung
Teppichheizung	HU 1.0	1.100 x 700	ca. 85 Watt	15 - 42 V
Teppichheizung	HU 1.5	1.500 x 700	ca. 120 Watt	15 - 42 V
Teppichheizung	HU 2.0	1.300 x 1.150	ca. 185 Watt	15 - 42 V
Teppichheizung	HU 3.2	1.600 x 1.300	ca. 320 Watt	15 - 42 V
Teppichheizung	HU 4.2	2.000 x 1.300	ca. 420 Watt	15 - 42 V
Teppichheizung	HU 5.0	Sondergrößen nach Kundenwunsch lieferbar		

#### Transformatoren für HU (Ausführungen)

Typ	Größe mm	Gewicht
Trafo HU 1.0	85 x 85 x 160	ca. 2,5 kg
Trafo HU 1.5	85 x 85 x 180	ca. 3,2 kg
Trafo HU 2.0	98 x 85 x 180	ca. 3,9 kg
Trafo HU 3.2	104 x 85 x 230	ca. 5,2 kg
Trafo HU 4.2	115 x 115 x 230	ca. 7,9 kg
für HU 5.0	geeigneter Trafo je nach Ausführung	

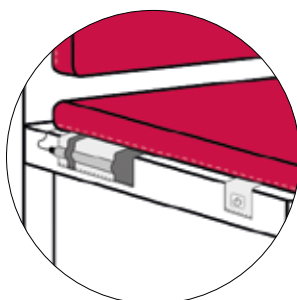
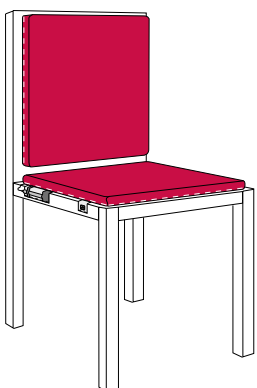
#### Technische Daten

Schutzklasse	SK3
Schutzart	IP 20
max. Oberflächentemperatur	ca. 25 °C – 35 °C
Lagerung und Transport	-10 °C bis 40 °C
CE-konform	





## individuelle Heizlösungen



### Beheizung des Organistenbereiches

- mit warmen Händen lässt sich die Klaviatur virtuoser und mit warmen Füßen das Pedal sanfter bedienen
- Erwärmung des Sitzbereiches des Organisten selbst, das Orgelwerk als solches bleibt von den Temperaturschwankungen verschont und kann keinen Schaden nehmen
- effektiver Schutz des kunstvollen Skulpturenschmucks und Ornamentschnitzwerks, von Gemälden und Vergoldungen
- Schutz der technischen Teile wie Register, Registerzüge und Manubrien und der gesamten mechanischen Traktur sowie von Windwerk / Windlade, Orgelpfeifen und alle Konstruktions-Holelemente, um das Klangbild und die Bedienfunktionen zu erhalten
- Vor-Ort-Prüfung, welche Heizmöglichkeit für Ihre Orgel am besten zum Einsatz kommen kann
- jede Orgelbankheizung erfolgt in manueller Sonderanfertigung

### Infrarot-Paravent-Heizung

- Paravent mit integrierten Heizflächen für den flexiblen Einsatz
- punktueller und behaglicher Wärmeabruf auf Knopfdruck
- die Strahlungswärme sorgt im Orgel- oder Chorbereich für eine angenehme Wärme
- jeweils zweiteilige Ausführung in folgenden Größen:  
CAN-IPH M (Maße 130 cm x 125 cm B/H ca. 750 Watt)  
CAN-IPH XL (Maße 130 cm x 180 cm B/H ca. 1.500 Watt)

### Stuhlheizung / Kissenheizung

- Sitz-/ Rückenkissen für den flexiblen Einsatz
- Maße ca. 33 cm x 33 cm
- Kissen mit integrierter Heizfläche in Kleinspannung (ca. 9 Watt)
- 3-stufige Wärmeleistung
- Akkubetrieb mit einer herkömmlichen 5-Volt Powerbank möglich
- Laufzeit abhängig vom Ladevolumen der Powerbank



Ihre Angebotsanfrage per Fax an uns

Fax-Nr. 03 42 03 / 44 11 - 11

## Wir wünschen ein Angebot zur Beheizung

- |                          |                    |                          |                                     |
|--------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | der Kirchenbänke   | <input type="checkbox"/> | der Emporen                         |
| <input type="checkbox"/> | des Altarbereiches | <input type="checkbox"/> | der Orgelbank                       |
| <input type="checkbox"/> | der Kanzel         | <input type="checkbox"/> | der Sakristei / Verwaltungsbereiche |

## Beheizung der Kirchenbänke

Falls Sie Ihre Kirchenbänke im Kirchenschiff beheizen möchten, können Sie hier wählen für welche Heizmöglichkeiten Sie ein Angebot wünschen.

- |                          |                       |                          |                                    |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | beheizte Sitzpolster  | <input type="checkbox"/> | Unterbankstrahler / Konvektoren    |
| <input type="checkbox"/> | beheizte Rückenposter | <input type="checkbox"/> | Paravent-Heizung                   |
| <input type="checkbox"/> | Fußheizung            | <input type="checkbox"/> | Stuhlheizung / beheizte Sitzkissen |

## Angaben zu Größen / Mengen

Bitte geben Sie uns die Anzahl der Kirchenbänke und der jeweils durchschnittlichen Länge einer Bank an (zunächst reichen Circa-Werte). Vor Erstellung eines konkreten Angebotes führen wir mit Ihnen ein Detailgespräch.

Anzahl der Kirchenbänke

durchschnittliche Banklänge

## Meine Kontaktdaten

Vorname\*

Nachname\*

Straße Nr.\*

Zusatz

PLZ\*

Ort\*

Telefon\*

E-Mail\*

\* = Pflichtfelder, bitte angeben

So geht es noch einfacher!

Auf unserer Webseite finden Sie unter [www.kirchen-heizung.de/service/angebot-anfordern](http://www.kirchen-heizung.de/service/angebot-anfordern) den Zugang zu unserem Anfrageformular, welches Sie ganz bequem online ausfüllen können.