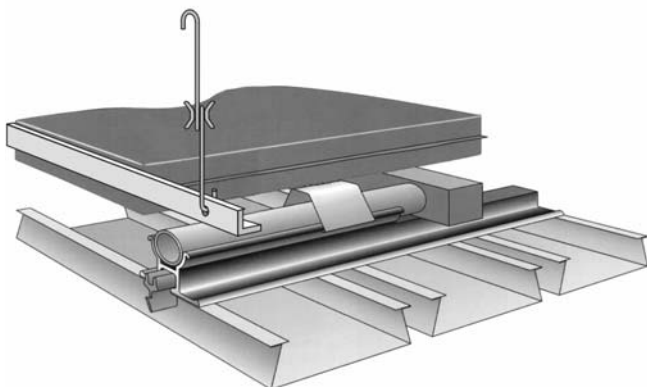


Mark INFRA AQUA KP



Energy saving up to 30%
Energiekostenersparnis bis zu 30%
Épargnez 30% sur les frais d'énergie
Bespaar tot 30% op de energiekosten



- (GB)
- Steel strip ceiling.
 - Constructed from steel pipes, aluminium profiles and steel strips as standard.
 - Covered with a 40 mm black PE sealed insulating blanket.
 - Variable pipe distances possible.
 - RAL 9010 or RAL 9002 colour as standard.
 - Other RAL colours on request.
 - Shock resistant.
 - 100 mm modular size.
 - Sound-reducing through a plenum on top of the ceiling.
 - Perforated model possible.

- (DE)
- Stahllamellendecke.
 - Standardmäßig aufgebaut aus Stahlrohren, Aluminium-Kontaktprofilen und Stahllamellen.
 - Mit 40 mm starker schwarzer PE-versiegelter Isolationsdecke abgedeckt.
 - Variabler Rohrabstand möglich.
 - Standardfarben RAL 9010 oder RAL 9002.
 - Andere RAL-Farben auf Anfrage.
 - Ballwurfrest.
 - Modulmaß 100 mm.
 - Schalldämmung durch Hohlraum über der Decke.
 - Perforierte Ausführung möglich.

- (FR)
- Plafond en lames d'acier.
 - Modèle standard composé de tuyaux en acier, de profilés de contact en aluminium et de lames d'acier.
 - Recouvert d'une couverture d'isolation soudée en PE noir de 40 mm.
 - Distance variable des tuyaux possible.
 - Couleurs standard RAL 9010 ou RAL 9002.
 - Autres couleurs RAL sur demande.
 - Résistant aux coups de balle.
 - Mesure du module 100 mm.
 - Insonore grâce au plenum au-dessus du plafond.
 - Réalisation perforée possible.

- (NL)
- Stalen lamellenplafond.
 - Standaard opgebouwd uit stalen pijpen, aluminium contactprofielen en stalen lamellen.
 - Afdekt met 40 mm zwart PE geseald isolatiedeken.
 - Variabele pijpafstand mogelijk.
 - Standaard kleuren RAL 9010 of RAL 9002.
 - Andere RAL kleuren op aanvraag.
 - Balworpvast.
 - Modulmaat 100 mm.
 - Geluiddempend door plenum boven plafond.
 - Geperforeerde uitvoering mogelijk.

(GB)

Comfortable

The whole ceiling has a uniform surface temperature. The low surface temperature ensures dust does not burn and that air displacement or draught do not occur anywhere. The floor temperature related to this system is globally 1°C - 1.5°C higher than the ambient temperature of the room. The temperature in the ceiling will depend on the pipe distance and average water temperature. On average this will be approximately 40°C.

(DE)

Komfort und Behaglichkeit

Gleichmäßige Oberflächentemperatur über die gesamte Decke. Durch die niedrige Oberflächentemperatur wird eine Staubverbrennung vermieden, und es gibt keine Luftbewegungen somit keinen Zug. Die Fußbodentemperatur liegt bei diesem System global 1°C - 1,5°C über der Lufttemperatur des Raums. Die Temperatur in der Decke hängt vom Rohrabstand und der durchschnittlichen Wassertemperatur ab. Sie beträgt durchschnittlich 40°C.

(FR)

Confort et bien-être

L'ensemble du plafond a une température de surface égale. La faible température de la surface ne provoque pas de combustion de la poussière et il n'y a pas du tout de déplacements ni de courants d'air. Pour ce système, la température du sol est globalement supérieure de 1°C - 1.5°C à la température de l'air de l'espace. La température dans le plafond dépend de la distance des tuyaux et de la température moyenne de l'eau. En moyenne, celle-ci comportera environ 40°C

(NL)

Comfort en behaaglijkheid

Het gehele plafond heeft een egale oppervlaktetemperatuur. De lage oppervlaktetemperatuur veroorzaakt geen stofverbranding en er is in het geheel geen luchtverplaatsing of tochtverschijnsel aanwezig. De vloertemperatuur bij dit systeem is globaal 1°C - 1.5°C hoger dan de luchttemperatuur van de ruimte. De temperatuur in het plafond is afhankelijk van de pijpafstand en de gemiddelde watertemperatuur. Gemiddeld zal dit ongeveer 40°C bedragen.

(GB)

Full flexibility

Mark Infra Aqua KP can be applied as a heated ceiling but also in those situations where the ceiling has multiple functions when, for example, building engineering structures have been integrated into the ceiling.

(DE)

Vollständige Flexibilität

Mark Infra Aqua KP wird als beheizte Decke eingesetzt aber auch in Situationen, in denen die Decke mehrere Funktionen hat, z. B. wenn bauliche Konstruktionen in die Decke integriert werden.

(FR)

Flexibilité totale

Mark Infra Aqua KP s'utilise en plafond chauffé mais aussi là où le plafond a plusieurs fonctions, là où par exemple des fonctions architectoniques sont intégrées dans le plafond.

(NL)

Volledige flexibiliteit

Mark Infra Aqua KP is als verwarmd plafond toe te passen, maar ook in de situaties waar het plafond meerdere functies heeft, bijvoorbeeld wanneer bouwkundige constructies in het plafond zijn geïntegreerd.

**Simulating radiation from the sun
Strahlungsprinzip der Natur
Principe de rayonnement dans la nature
Stralingsprincipe van de natuur...**



(GB) Electromagnetic wave energy that moves directly as a ray of light unhampered by air where its heat is emitted to radiation-absorbing matter. (humans and the environment)

(DE) Energie in Form elektromagnetischer Wellen, die sich geradlinig wie ein Lichtstrahl ungehindert durch die Luft fortbewegt, wobei sie ihre Wärme an strahlungsabsorbierende Stoffe abgibt. (Mensch und Umwelt)

(FR) Energie électromagnétique ondulatoire qui se propulse comme un rai de lumière, non gêné par l'air, dégageant sa chaleur aux matières absorbant le rayonnement. (Les personnes et l'environnement)

(NL) Elektromagnetische golf-energie, die zich rechtlijnig als een lichtstraal voortbeweegt, niet gehinderd door lucht, waarbij zijn warmte wordt afgegeven aan het aangestraald oppervlak.

GB

Light fittings can be built into the Mark Infra Aqua KP. They must always be suspended from the roof and never from the strip ceiling.

DE

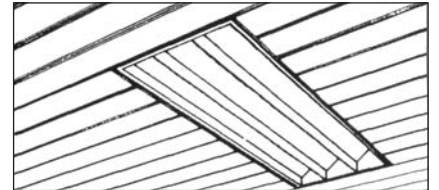
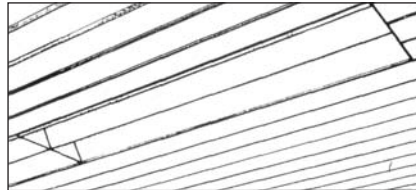
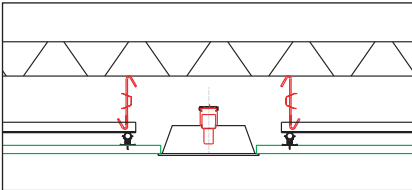
In die Mark Infra Aqua KP können Beleuchtungsarmaturen eingebaut werden, wobei die Befestigung stets am Dach erfolgen muss, niemals an der Lamellendecke.

FR

On peut encastrer des armatures d'éclairage dans le Mark Infra Aqua KP; la suspension doit toujours se faire au toit et jamais au plafond de lames.

NL

In het Mark Infra Aqua KP kunnen verlichtingsarmaturen worden ingebouwd. Ophanging van de armaturen moet altijd aan het dak geschieden en nooit aan het lamellenplafond.



GB

Mark Infra Aqua KP climate ceiling installation

Mark will take responsibility for the full installation of the system that will be carried out by a team of specialised fitters with broad practical experience. Very often the light fittings are suspended by our installation team when the ceiling is being installed. This is also the case for air grilles, sound equipment, etc.

DE

Montage Klimadecke Mark Infra Aqua KP

Mark führt die vollständige Montage des Systems durch, und zwar mit einem Team von Fachmonteuren mit langjähriger Praxis. Oft werden gleichzeitig mit der Montage der Decke auch die Beleuchtungsarmaturen von unserem Montageteam angebracht. Dies gilt auch für Belüftungsgitter, Akustikelemente usw.

FR

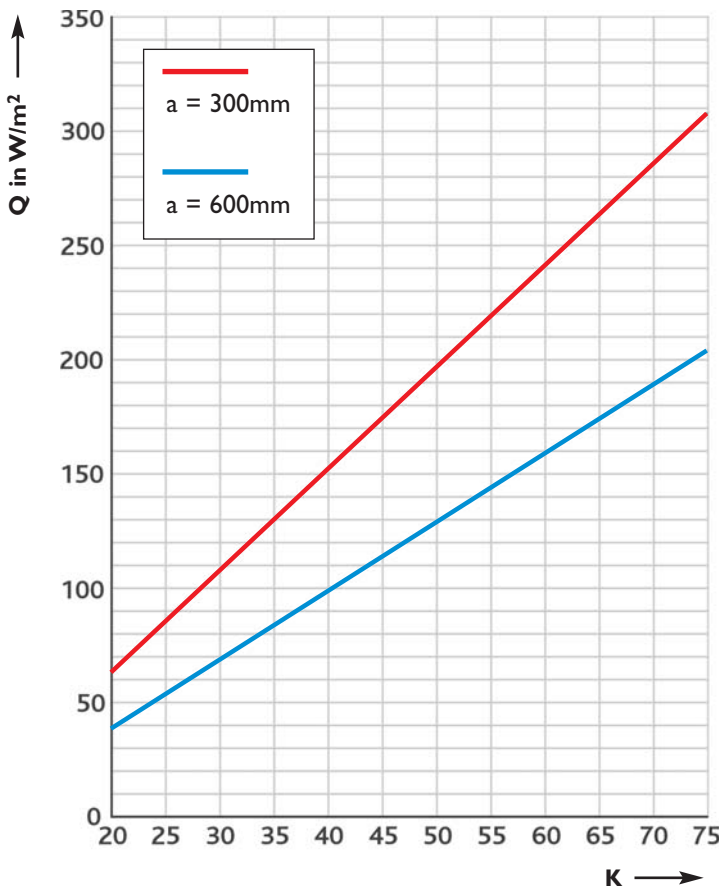
Montage du plafond climatique Mark Infra Aqua KP

Mark s'occupe de l'ensemble du montage du système. Celui-ci se fait par une équipe de monteurs spécialisés qui ont une bonne expérience en la matière. En général, cette équipe suspend les armatures d'éclairage en même temps qu'elle installe le plafond. Ceci vaut aussi pour les grilles d'aération, les ornements sonores etc.

NL

Montage Mark Infra Aqua KP klimaatplafond

Mark verzorgt de volledige montage van het systeem, dit gebeurt door een team van gespecialiseerde monteurs met ruime praktijkervaring. Veelal worden gelijktijdig met de montage van het plafond de verlichtingsarmaturen door onze montageploeg gemonteerd. Dit geldt ook voor luchtroosters, geluidsornamenten enz.



- (GB) K = Mean water temperature – Area temperature
a = Pipe distance
- (DE) K = Mittlere Wassertemperatur – Raumtemperatur
a = Rohrabstand
- (FR) K = Temperature moyenne de l'eau – température d'ambiance
a = Distance des tuyaux
- (NL) K = Gemiddelde watertemperatuur – ruimtetemperatuur
a = Pijpafstand

(GB)

Construction of the climate ceiling

The visible side of the ceiling consists of a 85 mm broad steel strip finished in mat RAL 9010 or RAL 9002 enclosed in an aluminium supporting framework in which the water-carrying pipework is installed. This pipework consists of 1/2" steel tubes coated in red oxide primer. Pipework is attached to the roof structure using suspended ceiling brackets.

(DE)

Aufbau der Klimadecke

Die Sichtseite der Decke besteht aus einer 85 mm breiten Stahl-lamelle, die in matter RAL 9010 oder RAL 9002 lackiert und in einer Aluminium-Tragkonstruktion eingeschlossen ist, in der das wasser-führende Register montiert ist. Dieses Register besteht aus 1/2" gemennigten Stahlrohrsträngen. Die Register werden mittels Abhängern an der Dachkonstruktion befestigt.

(FR)

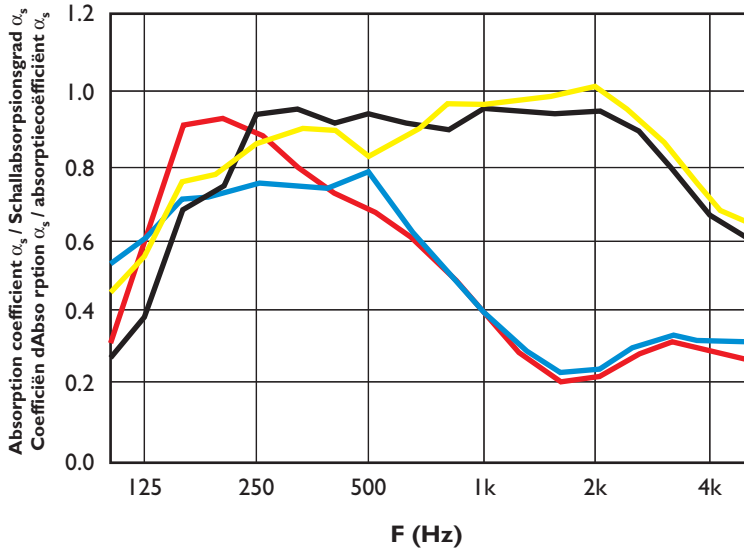
Construction du plafond climatique

La face apparente du plafond se compose d'une lame en acier de 85 mm de large, vernie en RAL 9010 ou RAL 9002 mat, sertie d'une construction portante en aluminium dans laquelle on a installé un échangeur aquifère. Cet échangeur se compose d'écheveaux de tubes en acier de 1/2". Les échangeurs sont fixés à la toiture au moyen de tringles pour plafonds.

(NL)

Opbouw van het klimaatplafond

De zichtzijde van het plafond bestaat uit een 85mm breed stalen lamel, afgelakt in mat RAL 9002 of RAL 9010, opgesloten in een draagconstructie van aluminium, waarin het watervoerend register gemonteerd is. Dit register bestaat uit 1/2" stalen buisstrangen voorzien van roestwerende verf. De registers worden d.m.v. plafondhangers aan de dakconstructie bevestigd.



- (GB) The INFRA AQUA KP shock resistant climate ceiling also has extremely good acoustic properties that are so good that it justifies using it as a noise-absorbing ceiling as well as high heat delivery.
- (DE) Die ballwurfeste Klimadecke INFRA AQUA KP besitzt neben der hohen Wärmeabgabe auch hervorragende akustische Eigenschaften, die auch ihren Einsatz als Schallschutzdecke erlauben.
- (FR) Le plafond climatique INFRA AQUA KP, résistant aux coups de balle, présente, en plus de la chaleur qu'il dégage, une très bonne propriété acoustique qui fait qu'on peut l'utiliser aussi en plafond absorbant le bruit.
- (NL) Het INFRA AQUA KP balworpvast klimaatplafond heeft naast zijn hoge warmteafgifte, ook een uitermate goede akoestische eigenschap, zelfs zo goed dat deze het rechtvaardigt om als geluidsabsorberend plafond te fungeren.

F	125	250	500	1.000	2.000	4.000
Red	0,44	0,88	0,92	0,94	0,93	0,69
Blue	0,60	0,87	0,67	0,39	0,23	0,29
Black	0,61	0,75	0,72	0,40	0,25	0,31
Yellow	0,59	0,85	0,87	0,97	0,98	0,73

(GB)

(DE)

(FR)

(NL)

Red	Distance to roof 200mm not perforated profile	Abstand zur Decke 200mm Standart Panele	Distance jusqu'au toit 200 mm lame non perforée	Afstand tot dak 200 mm ongeperforeerd lamel
Blue	Distance to roof 400mm not perforated profile	Abstand zur Decke 400mm Standart Panele	Distance jusqu'au toit 400 mm lame non perforée	Afstand tot dak 400 mm ongeperforeerd lamel
Black	Distance to roof 200mm perforated profile	Abstand zur Decke 200mm Perforierte Panele	Distance jusqu'au toit 200 mm lame perforée	Afstand tot dak 200 mm geperforeerd lamel
Yellow	Distance to roof 400mm perforated profile	Abstand zur Decke 400mm Perforierte Panele	Distance jusqu'au toit 400 mm lame perforée	Afstand tot dak 400 mm geperforeerd lamel



Not perforated
Standart paneel
Lame non perforée
Niet geperforeerd



Perforated
Perforierte Paneel
Lame perforée
Geperforeerd

GB

- Functional and beautiful design providing elegant heating.
- Shock resistance and, therefore, ideal for sports facilities.
- Very high acoustic properties.
- Lighting can be integrated (built in or surface mounted).
- Grills and other objects can be built in or surface mounted.
- The contours of the building can be followed.

DE

- Funktionelle, ansprechende Formgebung, d.h. elegante Heizung.
- Ballwurfstfest, d.h. ideal für Sportanlagen.
- Sehr gute akustische Eigenschaften.
- Beleuchtung integrierbar (Unter- und Aufbau)
- Ein- und Aufbau von Gittern und anderen Objekten möglich.
- An die Konturen des Gebäudes anpassbar.

FR

- Fonctionnel, beau design, et donc un chauffage élégant.
- Résistant aux coups de balle, donc idéal pour les accommodations sportives.
- Très bonnes propriétés acoustiques.
- L'éclairage peut être intégré (encastré ou superposé).
- Permet l'intégration ou la superposition de grillages et d'autres objets.
- On peut suivre les contours du bâtiment.

NL

- Functioneel, fraaie vormgeving, dus elegante verwarming.
- Balworpvast, ideaal voor sportaccomodaties.
- Uitstekende akoestische eigenschappen.
- Verlichting is te integreren (in- en opbouw).
- In- en opbouw van roosters en andere objecten mogelijk.
- De contouren van het gebouw kunnen worden gevolgd.



GB

Pipework consists of 1/2" water-carrying pipes and has been provided with distributors on both sides in-house.

(Pipework consists of 2 or at most 5 water-carrying pipes with a maximum length of 6 m (longer lengths are possible on request) and a pipe distance from 300 to 1000 mm. All pipework is connected diagonally, is provided with a 1/2" and at most 3/4" connections and the supply and return can be found on top of the distributor, which ensures a correct deaeration.

The distributors are connected together using horizontal pipework (3/4") when using multiple pipes and the return pipe is installed as a Tichelman connection, which ensures that the expansion of the pipework is fully absorbed.

DE

Die Register bestehen aus wasserführenden 1/2" Rohren und sind in unserem Unternehmen an beiden Enden mit Vierkant-Rohrsammlern versehen.

Die Register bestehen aus 2 oder bis zu 5 wasserführenden Rohren mit einer maximalen Länge von 6 m (auf Anfrage sind auch größere Längen möglich) und einem Rohrabstand von 300 bis 1000 mm.

Alle Register werden diagonal angeschlossen und mit 1/2" und max. 3/4" Anschlüssen versehen. Vor- und Rücklauf befinden sich oben auf dem Sammler, sodass eine gute Entlüftung erfolgt.

Bei mehreren Registern werden die Sammler mit horizontalen Leitungen (3/4") verbunden und die Rückleitung in Tichelman vorgenommen, sodass die Ausdehnung der Register vollständig aufgefangen wird.

FR

Les échangeurs se composent de tuyaux aquifères de 1/2" et sont pourvus dans notre entreprise de collecteurs composés d'un tube carré de 25/25 mm aux deux extrémités.

Les échangeurs se composent de 2 ou maximum 5 tuyaux aquifères d'une longueur maximale de 6,00 mètres. (des longueurs plus importantes peuvent être obtenues sur demande) et d'une distance entre les tuyaux de 300 à 1000 mm.

Tous les échangeurs sont connectés en diagonale et pourvus de raccords 1/2" et max. 3/4", l'alimentation et le retour se trouvent sur le dessus du collecteur, ce qui garantit une bonne désaération.

Lorsqu'il y a plusieurs échangeurs, les collecteurs sont reliés par des conduites horizontales (3/4") et la conduite de retour est faite en Tichelman, ce qui fait que la dilatation des échangeurs est entièrement rattrapée.

NL

De registers bestaan uit 1/2" watervoerende pijpen en zijn in ons bedrijf aan beide uiteinden voorzien van verzamelaars.

De registers bestaan uit 2 of maximaal 5 watervoerende pijpen met een maximale lengte van 6,00 mtr. (op verzoek zijn langere lengten mogelijk) en een pijpafstand van 300 t/m 1000 mm.

Alle registers worden diagonaal aangesloten, voorzien van 1/2" en max. 3/4" aansluitingen, aanvoer en retour bevinden zich boven op de verzamelaar waardoor een goede ontluftung plaatsvindt.

Bij meerdere registers worden de verzamelaars met horizontale leidingen (3/4") doorverbonden, en de retourleiding in Tichelman aangebracht, waardoor de uitzetting van de registers volledig wordt gewaarborgd.

MARK PROGRAM

FÖHN	gas- of oliegestookte luchtverwarmer	gas/oil-fired air heater
MODULE	(de)centraal gas- of oliegestookt verwarmingssysteem	gas/oil fired heating module system
GS+/G+ MODULE	gasgestookte HR luchtverwarmer	gas-fired ecological High Efficiency unit air heater
GS/GC/G / ROOFTOP	gasgestookte luchtverwarmer / gasgestookte dakcentrale	gas-fired unit air heater / gas-fired rooftop unit
CALFLO	gasgestookte mengluchtverwarmer	gas-fired make up air unit
DISTR AIR	luchtverdeelstelsel	air supply system
INFRA / INFRA MONO	gasgestookte zwarte buisstraler	gas-fired black tube radiant heater
INFRA LINE	gasgestookt stralingsverwarmingssysteem, max. lengte 50 m	gas-fired radiant heating syst., max. length 50 m
INFRA AQUA	warm water stralingspaneel	hot water radiant panel
INFRA AQUA KP	water gevoed stralingsplafond	hot/cold water radiant ceiling
TANNER MDA	water- of stoomgevoede luchtverwarmer	hot water- or steam unit air heater
TANNER FBA/ZDA	watergevoede luchtverwarmer	hot water unit air heater
TANNER LGD	watergevoed lichtgordijn	hot water unit air curtain
KLIMAT	luchtbehandelingskast	air handling unit
ECOFAN	recirculatie of ventilatie unit	ventilation or destratification unit
DRYFLO	industriële branderinstallatie	process burner unit
VENTILATION MDV	dakventilator	roof fan
BENDER	pijpenbuigmachine 3/8"-4"	hydraulic pipe bending machine 3/8"-4"



MARK BV

BENEDEN VERLAAT 87-89
VEENDAM (NEDERLAND)
POSTBUS 13, 9640 AA VEENDAM
TELEFOON +31 (0)598 656600
FAX +31 (0)598 624584
info@mark.nl
www.mark.nl

MARK DEUTSCHLAND GmbH

MAX-PLANCK-STRASSE 16
46446 EMMERICH AM RHEIN
(DEUTSCHLAND)
TELEFON +49 (0)2822 97728-0
TELEFAX +49 (0)2822 97728-10
info@mark.de
www.mark.de



MARK EIRE BV

COOLEA, MACROOM
CO. CORK (IRELAND)
PHONE +353 (0)26 45334
FAX +353 (0)26 45383
sales@markeire.com
www.markeire.com

MARK POLSKA Sp. z o.o.

UL. KAWIA 4/16
42-200 CZĘSTOCHOWA (POLSKA)
PHONE +48 34 3683443
FAX +48 34 3683553
info@markpolska.pl
www.markpolska.pl



MARK BELGIUM b.v.b.a.

ENERGIELAAN 12
2950 KAPELLEN (BELGIË/BELGIQUE)
TELEFOON +32 (0)3 6669254
FAX +32 (0)3 6666578
info@markbelgium.be
www.markbelgium.be