

# radiaTec®

Strahlungsheizungssysteme GmbH



Produktinfo

## **radia** MW-2004

... denn die Zukunft war gestern

*Wer aufhört versuchen  
sich zu verbessern,  
der hört auf gut zu sein ...!*

*(Jean Paul Satre)*

### **Attraktives Design und perfekte Fertigung**

Die Deckenstrahlplatten radiaMW-2004 ist so konstruiert, so dass diese problemlos auch in Räumen mit geringer Deckenhöhe installiert werden können. Die reichhaltige Farbpalette ermöglicht außerdem interessante und dem Gebäudestil angepasste architektonische Lösungen.

Die Pulverbeschichtung mit Epoxidpolyesterharzen und anschließender Einbrennung im Ofen bei 180°C gewährleistet lange Haltbarkeit in Konformität mit der internationalen Norm ISO 2409, die zertifiziert ist.



## **Hohe Strahlungswärmeleistung**

Das innovative System, bei dem die Rohre in die Kehlen der Strahlplatte mittels punkt-schweißverfahren eingeschweißt werden, erlaubt den ausgezeichneten Kontakt zwischen der Primärfläche (Rohr) und der Sekundärfläche (Platte). Die Rohroberfläche liegt zur Sichtseite 100 % im Strahlungsblech. während der übrige Teil oberhalb der Deckenstrahlplatte mit Dämmung abgedeckt wird.

Rohrdurchmesser und Achsabstand sind so ausgelegt, dass eine hohe und gleichmäßige Durchschnittstemperatur der Strahlplatte erreicht wird. Die seitlichen Halteflächen der Isolierung sind besonders klein gehalten, damit die abgestrahlte Wärme, bei gleicher Leistung, so stark wie möglich erhöht und nicht seitlich, sondern nach unten gelenkt wird.

Diese Lösung ist besonders wichtig bei den sehr schmalen Modellen, bei denen die Konvektionswärmeleistung einen größeren Einfluss hat. Um die durch Konvektion abgegebene Heizleistung zu beschränken, muss das Durchströmen der Luft an einer oder mehreren Stellen der Platte unbedingt vermieden werden.

Die neue europäische Produktnorm EN 140371 untersagt die Konstruktion von Platten, welche die Luft durchströmen lassen.

## **Einfache Installation und Montage**

Die Deckenstrahlplatten radiaMW-2004 werden in 16 unterschiedlichen Modellen hergestellt. Jedes Modell beinhaltet Elemente mit einer Länge von 4, 5 und 6 Metern (Sonderversionen auch 1, 2 und 3 Meter auf Anfrage).

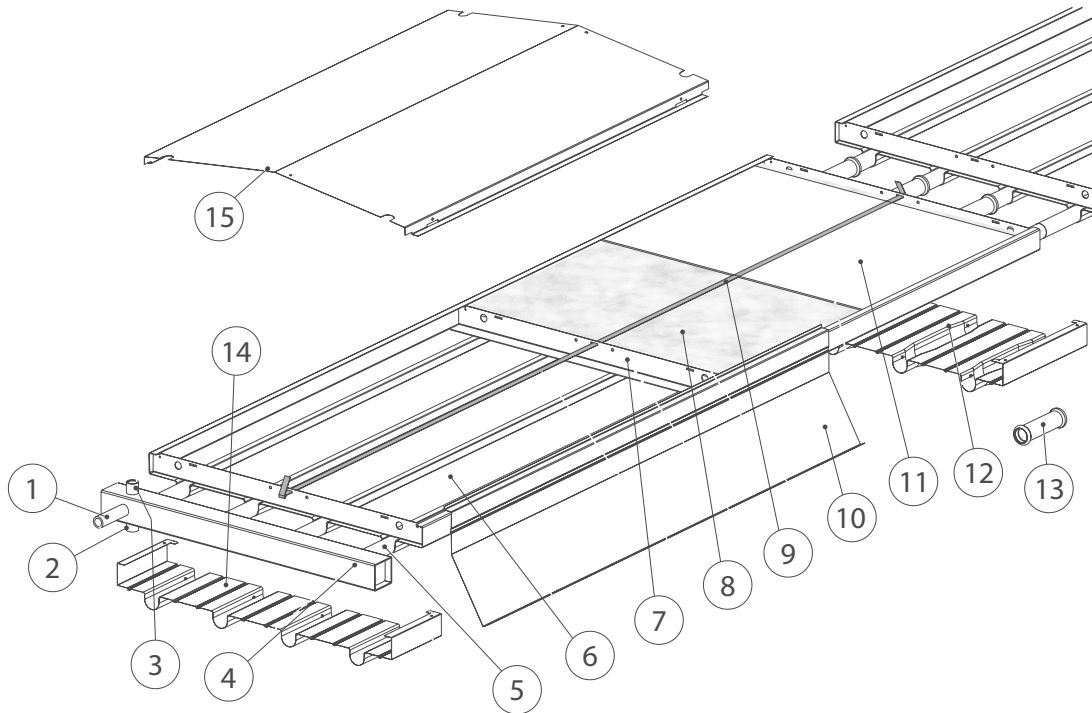
Die einzelnen Elemente (Teillängen) werden mit zugelassenen Pressmuffen, oder können durch Verschweißen der Rohrenden, miteinander verbunden. Die Anfangs- und Endelemente eines Plattenbandes haben ein geschweißtes und werkseitig, mittels hochmodernem Roboterverfahren, geprüftes Sammelrohr.

Die Aufhängeachsen werden in 1 m oder 2 m Abstand an die Platten angeschweißt und dienen somit für eine flexible Aufhängemöglichkeit.

Auf diese Weise können Strahlplattenanlagen in jeder Länge, die ein Vielfaches von einem Meter sind und mit unterschiedlichen internen Verrohrungslösungen, realisiert werden.

Dadurch können die Druckverluste und die Temperaturgleichmäßigkeit im Raum optimiert, und die Verteilerrohre auf ein Minimum beschränkt werden.

## Allgemeines Schema Der Komponenten



1. Versorgungsanschluss ( $\emptyset$  1/2" - 3/4" - 1" - 1.1/4")
2. Entleerung  $\emptyset$  3/8"
3. Entlüftungsanschluss  $\emptyset$  3/8"
4. Kollektorkopfstück am Anfang und Ende
5. Stahlrohr
6. Strahlplatte aus Stahl (Lamelle)
7. Querverbindung zur Aufhängung
8. Isoliermatte
9. Bänder zur Befestigung der Isoliermatte
10. Abschirmblech (auf Anfrage)
11. Flache Abdeckung (auf Anfrage)
12. Zwischenabdeckblech (serienmäßig)
13. Pressmuffe (auf Anfrage)
14. Profilierte Endabdeckbleche mit Befestigungsfedern (auf Anfrage)
15. Ballabweisblech für Sporthallen (auf Anfrage)

---

### **BETRIEBSGRENZEN**

#### **Standardausführung:**

Rohrdurchmesser 18 mm und 28 mm  
- Maximale Wassereintrittstemperatur 120°C  
- Maximaler Betriebsdruck 10 bar

#### **Sonderausführung:**

Rohrdurchmesser 28 mm  
- Maximale Wassereintrittstemperatur 180°C  
- Maximaler Betriebsdruck 16 bar

Deckenstrahlplatten bestehend aus:

- Strahlplatte aus Qualitätsstahl mit Stärke 0,8 mm bis 1,2 mm, mittels mechanischer Fassungierung kalt geformt.

### **radiaMW2004 S3 100 mm und radiaMW2004 S4 75 mm**

An der Platte mit Breite 300-600-900-1200 mm sind selbstsperrende, halbkreisförmige Aufnahmen mit einem Achsabstand von 75 oder 100 mm, je nach Modell für die Leitungen des Wassers vorhanden.

- In die halbkreisförmigen Aufnahmen an der Platte eingepresste Stahlrohre.

**Standardversion:** Platten mit Rohren der Stärke 1,5 mm, Außendurchmesser 18mm, gefertigt mittels Elektroschweißen von kaltgewalzten Bändern.  
Die Rohre werden im Eisenwerk elektronisch geprüft.

### **radiaMW2004 S2 150 mm**

An der Platte mit Breite 300-450-600-750-900-1050-1200-1350 mm sind selbstsperrende, halbkreisförmige Aufnahmen mit einem Achsabstand von 150 mm, je nach Modell für die Leitungen des Wassers vorhanden.

- In die halbkreisförmigen Aufnahmen an der Platte eingepresste Stahlrohre.

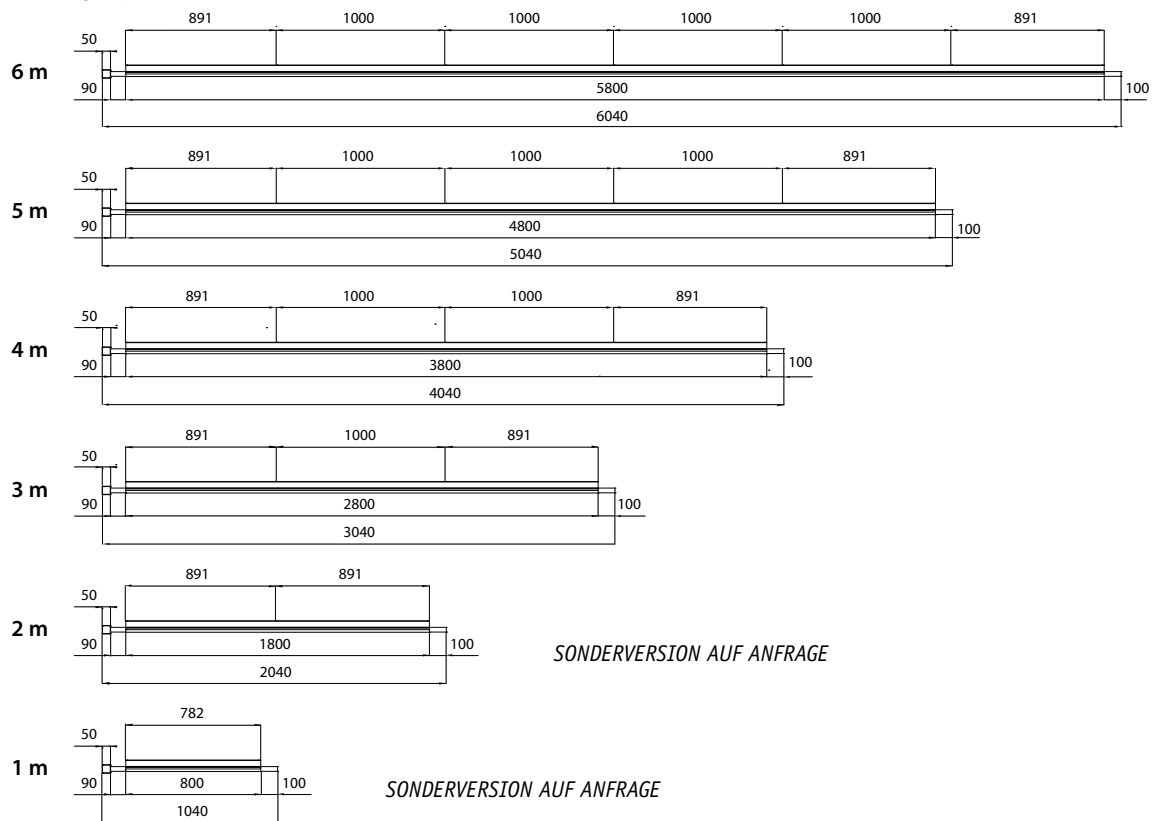
**Standardversion:** Platten mit Rohren der Stärke 1,5 mm, Außendurchmesser 28mm, gefertigt mittels Elektroschweißen von kaltgewalzten Bändern.  
Die Rohre werden im Eisenwerk elektronisch geprüft.

Die Standardplatten sind geeignet für den Einsatz bei einem Betriebsdruck bis 4 bar und Höchsttemperaturen der Flüssigkeit von 120°C. Auf Wunsch können Platten für den Einsatz bei einem Betriebsdruck von 4 bis 10 bar geliefert werden.

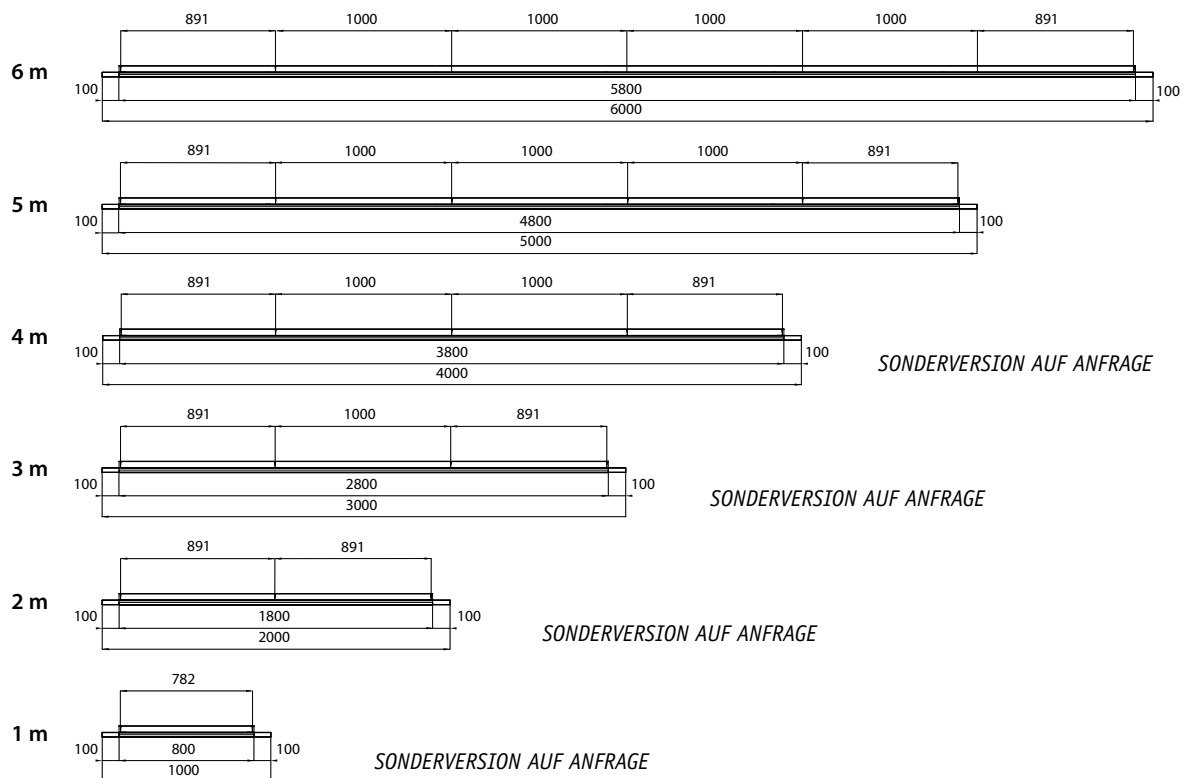
- Winkeltraversen zum Aufhängen der Bänder.
- Anfangs- und Endstücke, die durch parallele Verbindung der verschiedenen Rohre, mittels werkseitig auf den geforderten Betriebsdruck geprüften Schweiß-Sammelrohren, realisiert werden.
- Isoliermatte aus Mineralwolle (Stärke 40 mm), in schwarzer PE-Folie eingeschweißt (\*).
- Halteband aus vorlackiertem Blech (ein Stück pro Meter), um die Isoliermatte zu befestigen (\*).
- Geformte und lackierte Zwischenabdeckbleche mit Befestigungsstäben zum Abdecken der Verbindungen (\*).
- Schützende Behandlung mit spezieller Phosphorentfettung und bei 180°C eingebrannter Epoxidpolyester Pulverlackierung. Farbe RAL 9016 (reinweiß).  
Andere RAL-Farben auf Anfrage.  
Diese Behandlung eignet sich nicht für eine Außeninstallation der Deckenstrahlplatten.
- Feuerwiderstandsklasse: A1.
- Emissionsvermögen der Strahloberfläche  $\Sigma = 0,96$
- Der Anstrich stimmt mit den 76/769/EEC Richtlinien überein.

(\*) Separate Verpackung.

## Anfangs- oder Endstück

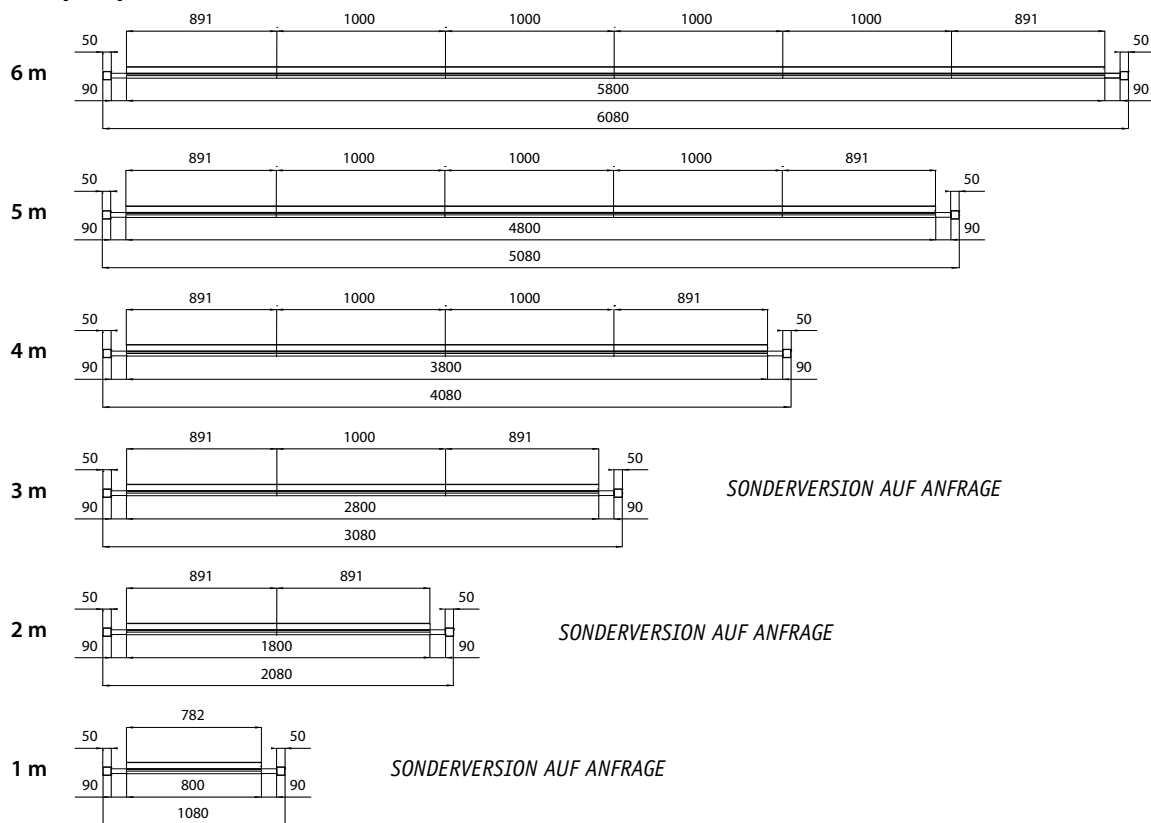


## Zwischenstück



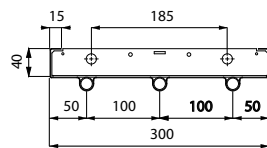


## Komplettplatte

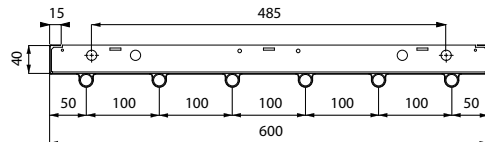


**Mod. radia MW-2004 S3 - Rohre Ø 18mm, Achsenabstand 100 mm**

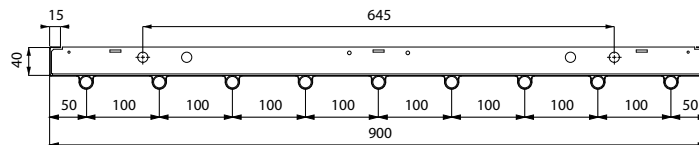
**MW-2004 S3-03**



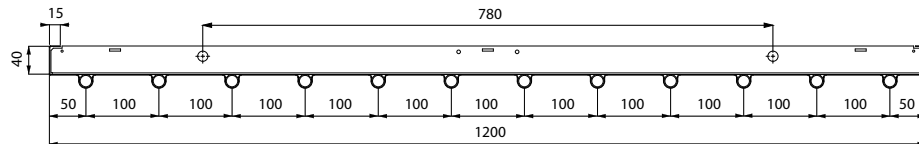
**MW-2004 S3-06**



**MW-2004 S3-09**

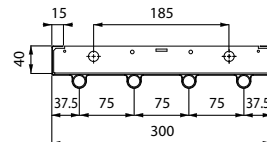


**MW-2004 S3-12**

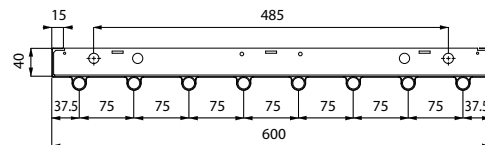


**Mod. radia MW-2004 S4 - Rohre Ø 18mm, Achsenabstand 75 mm**

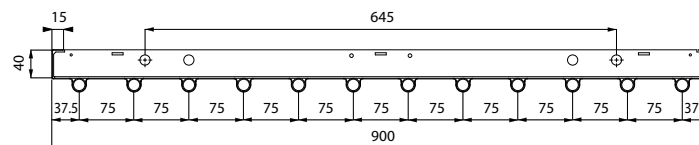
**MW-2004 S4-03**



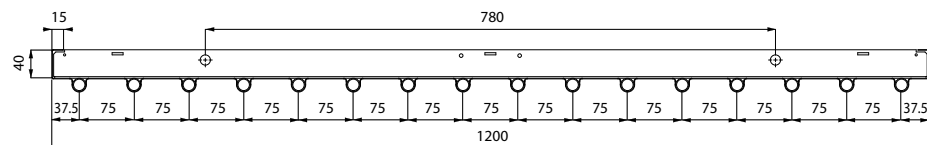
**MW-2004 S4-06**



**MW-2004 S4-09**



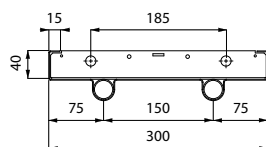
**MW-2004 S4-12**



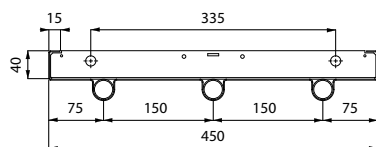


**Mod. radia MW-2004 S2 - Rohre Ø 28mm, Achsenabstand 150 mm**

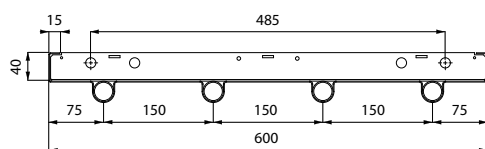
**MW-2004 S2-03**



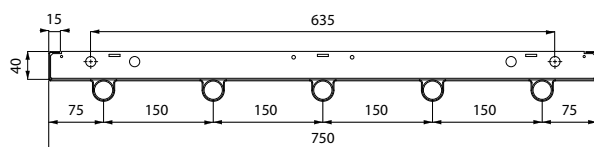
**MW-2004 S2-045**



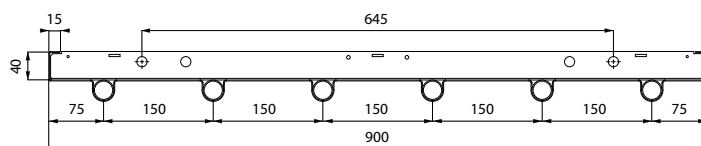
**MW-2004 S2-06**



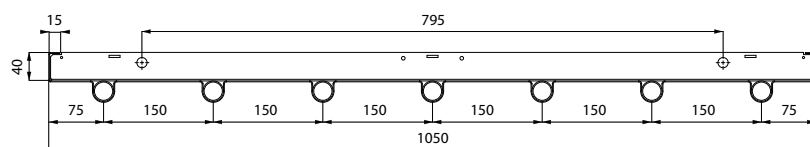
**MW-2004 S2-075**



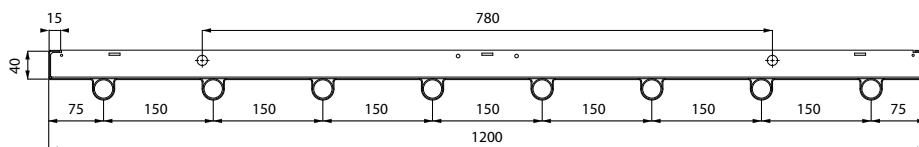
**MW-2004 S2-09**



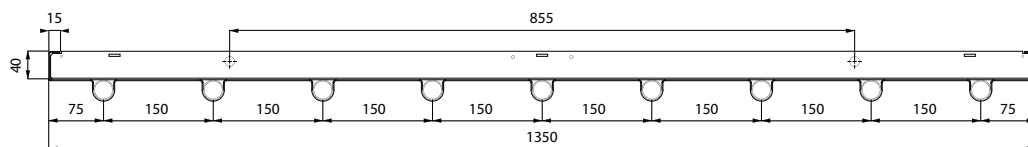
**MW-2004 S2-105**



**MW-2004 S2-12**

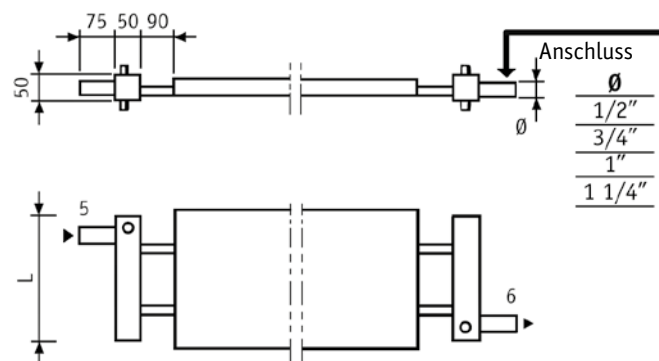


**MW-2004 S2-135**



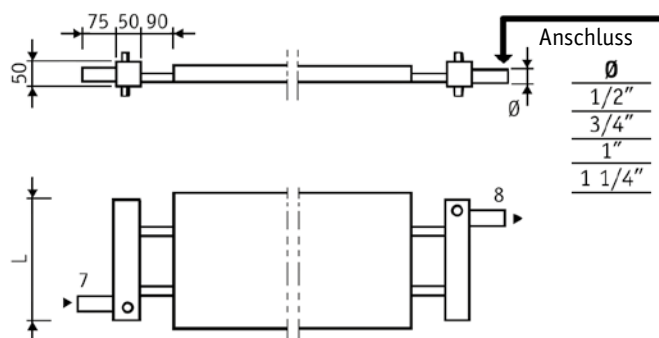
## Ausführung "B" Anschlüsse 5 - 6

| Mod. | L    |
|------|------|
| 03   | 300  |
| 045  | 450  |
| 06   | 600  |
| 075  | 750  |
| 09   | 900  |
| 105  | 1050 |
| 12   | 1200 |
| 135  | 1350 |



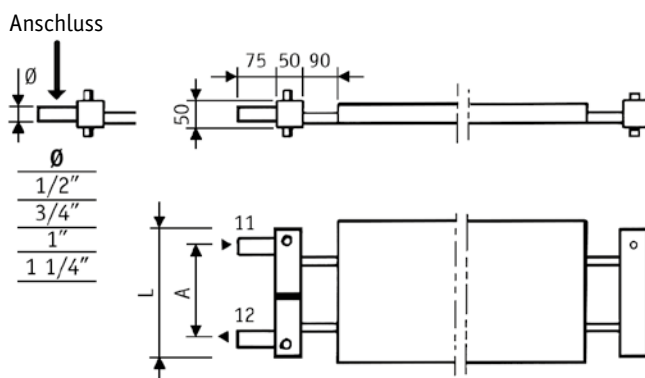
## Ausführung "B" Anschlüsse 7 - 8

| Mod. | L    |
|------|------|
| 03   | 300  |
| 045  | 450  |
| 06   | 600  |
| 075  | 750  |
| 09   | 900  |
| 105  | 1050 |
| 12   | 1200 |
| 135  | 1350 |



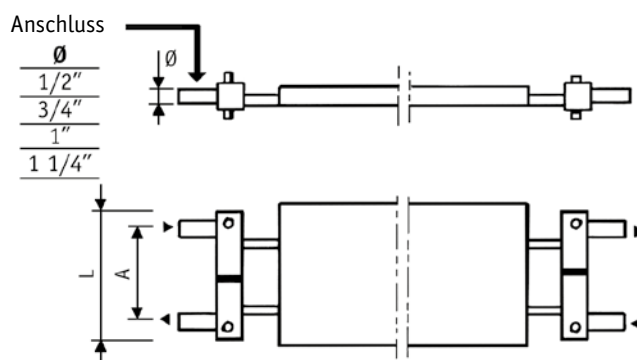
## Ausführung "D"

| Mod. | L    | A    |
|------|------|------|
| 03   | 300  | 200  |
| 045  | 450  | 350  |
| 06   | 600  | 500  |
| 075  | 750  | 650  |
| 09   | 900  | 800  |
| 105  | 1050 | 950  |
| 12   | 1200 | 1100 |
| 135  | 1350 | 1250 |



## Ausführung "D + D"

| Mod. | L    | A    |
|------|------|------|
| 03   | 300  | 200  |
| 045  | 450  | 350  |
| 06   | 600  | 500  |
| 075  | 750  | 650  |
| 09   | 900  | 800  |
| 105  | 1050 | 950  |
| 12   | 1200 | 1100 |
| 135  | 1350 | 1250 |



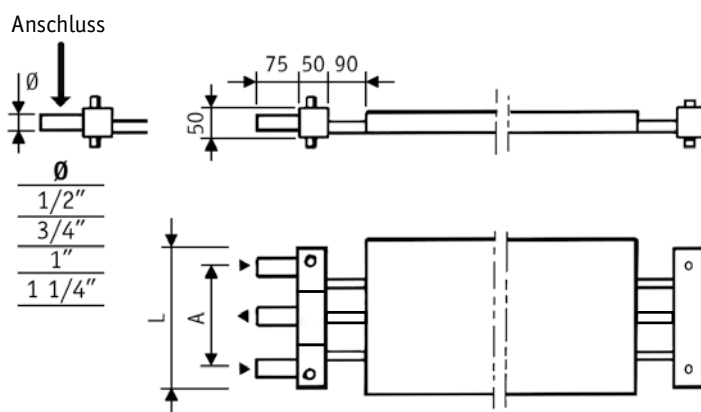
## Warnhinweis!

Die Kollektoren vom Typ "D" und "D+D" sind nicht für den Betrieb mit heißem Wasser oder Dampf geeignet.

Der Kollektor "D" kann bis zu einer maximalen Leitungslänge von 50 m und der Verwendung von Ventilen mit langsamer und schrittweiser Öffnung mit Warmwasser verwendet werden.

## Ausführung "G"

| Mod. | L    | A    |
|------|------|------|
| 12   | 1200 | 1100 |
| 135  | 1350 | 1250 |

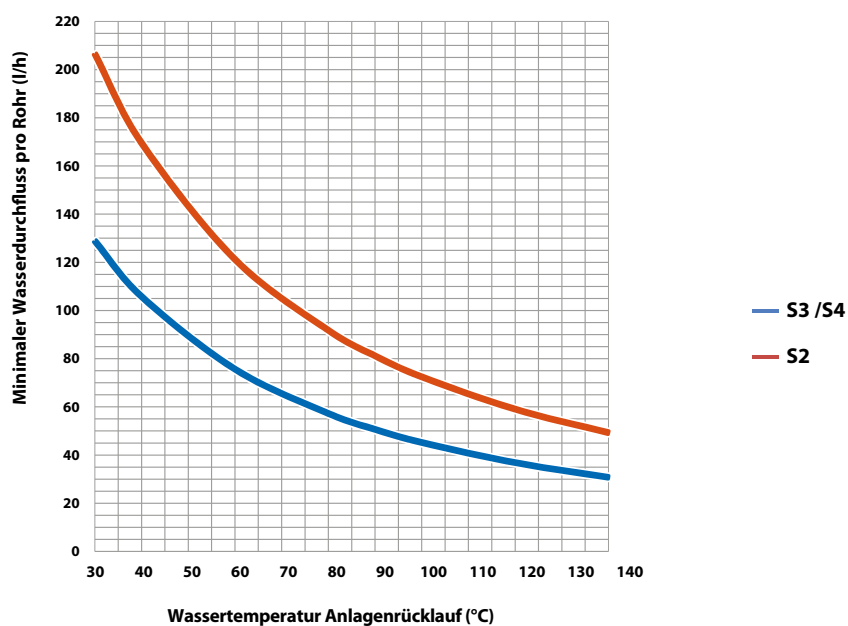


### Gewichte und nominaler Wasserinhalt der Strahlplatte

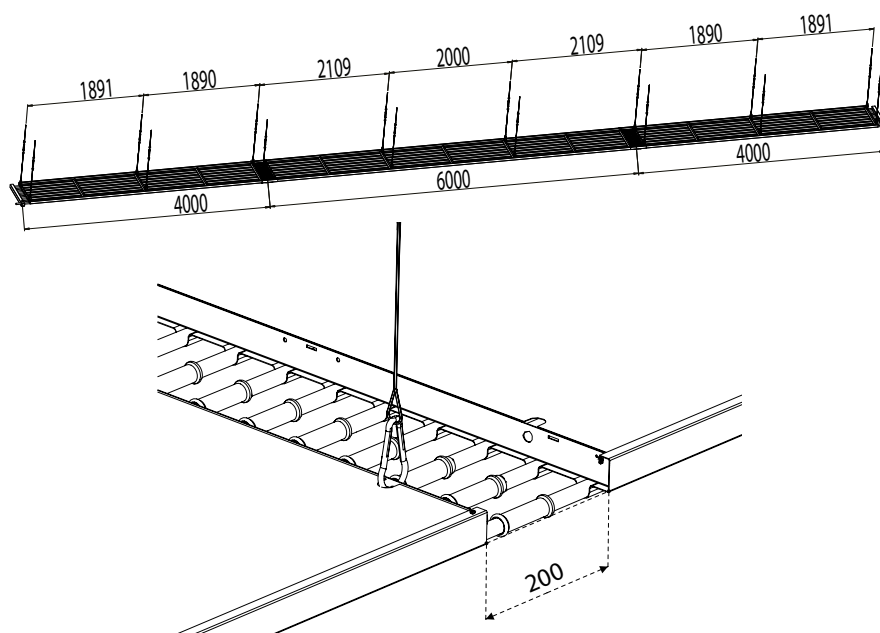
| Modell        |         | STRAHLPLATTE |         |                  |         | KOLLEKTOR  |            |                |
|---------------|---------|--------------|---------|------------------|---------|------------|------------|----------------|
|               |         | Gewicht kg/m |         | Wasserinhalt l/m |         | Gewicht kg |            | Wasserinhalt l |
| Standard      | Spezial | Standard     | Spezial | Standard         | Spezial | Leer       | Mit Wasser |                |
| MW-2004 S3-03 | -       | 4            | -       | 0,57             | -       | 1,0        | 1,64       | 0,64           |
| MW-2004 S3-06 | -       | 8            | -       | 1,15             | -       | 2,0        | 3,33       | 1,33           |
| MW-2004 S3-09 | -       | 12           | -       | 1,72             | -       | 2,9        | 4,92       | 2,02           |
| MW-2004 S3-12 | -       | 16           | -       | 2,29             | -       | 3,8        | 6,51       | 2,71           |
| MW-2004 S4-03 | -       | 5            | -       | 0,77             | -       | 1,0        | 1,64       | 0,64           |
| MW-2004 S4-06 | -       | 9            | -       | 1,53             | -       | 2,0        | 3,33       | 1,33           |
| MW-2004 S4-09 | -       | 14           | -       | 2,29             | -       | 2,9        | 4,92       | 2,02           |
| MW-2004 S4-12 | -       | 18           | -       | 3,06             | -       | 3,8        | 6,51       | 2,71           |

|                 |   |    |      |      |      |     |      |      |
|-----------------|---|----|------|------|------|-----|------|------|
| MW-2004 S2-03   | - | 6  | 6,6  | 0,98 | 0,91 | 1,0 | 1,64 | 0,64 |
| MW-2004 S2-045  | - | 9  | 9,9  | 1,47 | 1,36 | 1,5 | 2,49 | 0,99 |
| MW-2004 S2-06   | - | 11 | 12,2 | 1,96 | 1,81 | 2,0 | 3,33 | 1,33 |
| MW-2004 S2-075  | - | 14 | 15,5 | 2,45 | 2,26 | 2,4 | 4,08 | 1,68 |
| MW-2004 S2-09   | - | 16 | 17,8 | 2,95 | 2,71 | 2,9 | 4,92 | 2,02 |
| MW-2004 S2-105  | - | 19 | 21,1 | 3,44 | 3,17 | 3,3 | 5,67 | 2,37 |
| MW-2004 S2-12   | - | 22 | 24,4 | 3,93 | 3,62 | 3,8 | 6,51 | 2,71 |
| MW-2004 S2-0135 | - | 24 | 26,7 | 4,42 | 4,07 | 4,3 | 7,36 | 3,06 |

### Minimaler Wasserdurchsatz



Die Kopf- und Zwischenmodule der Strahlplatten **Duck Strip** können mit Hilfe von Pressmuffen zu der gewünschten Länge zusammengefügt werden. Der maximale Abstand zwischen den Montagebügeln beträgt 2 m. Installationsbeispiel:



**Tabelle der Längsmontagen der Anfangs-, Zwischen- und Endstücke**

| L    | ANFANGSELEMENT | ZWISCHENELEMENT | ENDELEMENT |
|------|----------------|-----------------|------------|
| 4 m  | 1 x 4 m*       | -               | -          |
| 5 m  | 1 x 5 m*       | -               | -          |
| 6 m  | 1 x 6 m *      | -               | -          |
| 7 m  | 1 x 4 m        | -               | 1 x 3 m    |
| 8 m  | 1 x 4 m        | -               | 1 x 4 m    |
| 9 m  | 1 x 4 m        | -               | 1 x 5 m    |
| 10 m | 1 x 4 m        | -               | 1 x 6 m    |
| 11 m | 1 x 6 m        | -               | 1 x 5 m    |
| 12 m | 1 x 6 m        | -               | 1 x 6 m    |
| 13 m | 1 x 4 m        | 1 x 5 m         | 1 x 4 m    |
| 14 m | 1 x 4 m        | 1 x 6 m         | 1 x 4 m    |
| 15 m | 1 x 4 m        | 1 x 5 m         | 1 x 6 m    |
| 16 m | 1 x 4 m        | 1 x 6 m         | 1 x 6 m    |
| 17 m | 1 x 6 m        | 1 x 5 m         | 1 x 6 m    |
| 18 m | 1 x 6 m        | 1 x 6 m         | 1 x 6 m    |
| 19 m | 1 x 4 m        | 2 x 6 m         | 1 x 3 m    |
| 20 m | 1 x 4 m        | 2 x 6 m         | 1 x 4 m    |
| 21 m | 1 x 6 m        | 2 x 6 m         | 1 x 3 m    |
| 22 m | 1 x 4 m        | 2 x 6 m         | 1 x 6 m    |
| 23 m | 1 x 6 m        | 2 x 6 m         | 1 x 5 m    |
| 24 m | 1 x 6 m        | 2 x 6 m         | 1 x 6 m    |
| 25 m | 1 x 4 m        | 3 x 6 m         | 1 x 3 m    |
| 26 m | 1 x 4 m        | 3 x 6 m         | 1 x 4 m    |
| 27 m | 1 x 6 m        | 3 x 6 m         | 1 x 3 m    |

| L    | ANFANGSELEMENT | ZWISCHENELEMENT | ENDELEMENT |
|------|----------------|-----------------|------------|
| 28 m | 1 x 4 m        | 3 x 6 m         | 1 x 6 m    |
| 29 m | 1 x 6 m        | 3 x 6 m         | 1 x 5 m    |
| 30 m | 1 x 6 m        | 3 x 6 m         | 1 x 6 m    |
| 31 m | 1 x 4 m        | 4 x 6 m         | 1 x 3 m    |
| 32 m | 1 x 4 m        | 4 x 6 m         | 1 x 4 m    |
| 33 m | 1 x 6 m        | 4 x 6 m         | 1 x 3 m    |
| 34 m | 1 x 4 m        | 4 x 6 m         | 1 x 6 m    |
| 35 m | 1 x 6 m        | 4 x 6 m         | 1 x 5 m    |
| 36 m | 1 x 6 m        | 4 x 6 m         | 1 x 6 m    |
| 37 m | 1 x 4 m        | 5 x 6 m         | 1 x 3 m    |
| 38 m | 1 x 4 m        | 5 x 6 m         | 1 x 4 m    |
| 39 m | 1 x 6 m        | 5 x 6 m         | 1 x 3 m    |
| 40 m | 1 x 4 m        | 5 x 6 m         | 1 x 6 m    |
| 41 m | 1 x 6 m        | 5 x 6 m         | 1 x 5 m    |
| 42 m | 1 x 6 m        | 5 x 6 m         | 1 x 6 m    |
| 43 m | 1 x 4 m        | 6 x 6 m         | 1 x 3 m    |
| 44 m | 1 x 4 m        | 6 x 6 m         | 1 x 4 m    |
| 45 m | 1 x 6 m        | 6 x 6 m         | 1 x 3 m    |
| 46 m | 1 x 4 m        | 6 x 6 m         | 1 x 6 m    |
| 47 m | 1 x 6 m        | 6 x 6 m         | 1 x 5 m    |
| 48 m | 1 x 6 m        | 6 x 6 m         | 1 x 6 m    |
| 49 m | 1 x 4 m        | 7 x 6 m         | 1 x 3 m    |
| 50 m | 1 x 4 m        | 7 x 6 m         | 1 x 4 m    |

\* Fertige Elemente mit 2 Kollektoren.

## SERIE MW-2004 S3 / S4 - Wärmeabgabetable pro Laufmeter nach europäischer Norm EN 14037-3

|                  | S3-03 | S3-06 | S3-09 | S3-12 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|
| $\Delta t_m (K)$ | W/m   | W/m   | W/m   | W/m   |
| 20               | 62    | 104   | 149   | 190   |
| 22               | 70    | 116   | 167   | 213   |
| 24               | 77    | 128   | 185   | 235   |
| 26               | 84    | 141   | 203   | 258   |
| 28               | 92    | 153   | 222   | 282   |
| 30               | 100   | 166   | 240   | 305   |
| 32               | 107   | 179   | 259   | 329   |
| 34               | 115   | 192   | 278   | 354   |
| 36               | 123   | 205   | 298   | 378   |
| 38               | 131   | 218   | 317   | 403   |
| 40               | 139   | 232   | 337   | 428   |
| 42               | 147   | 245   | 357   | 453   |
| 44               | 155   | 259   | 377   | 478   |
| 46               | 163   | 272   | 397   | 503   |
| 48               | 172   | 286   | 417   | 529   |
| 50               | 180   | 300   | 438   | 555   |
| 52               | 188   | 314   | 458   | 581   |
| 54               | 197   | 328   | 479   | 607   |
| 55               | 201   | 335   | 489   | 620   |
| 56               | 205   | 342   | 500   | 634   |
| 58               | 214   | 356   | 521   | 660   |
| 60               | 222   | 371   | 542   | 687   |
| 62               | 231   | 385   | 563   | 714   |
| 64               | 240   | 399   | 585   | 741   |
| 65               | 244   | 406   | 595   | 754   |
| 66               | 248   | 414   | 606   | 768   |
| 68               | 257   | 428   | 628   | 795   |
| 70               | 266   | 443   | 649   | 823   |
| 72               | 275   | 458   | 671   | 850   |
| 74               | 284   | 472   | 693   | 878   |
| 76               | 292   | 487   | 715   | 906   |
| 78               | 301   | 502   | 737   | 933   |
| 80               | 310   | 517   | 759   | 961   |
| 82               | 319   | 532   | 782   | 990   |
| 84               | 328   | 547   | 804   | 1018  |
| 86               | 338   | 562   | 827   | 1046  |
| 88               | 347   | 577   | 849   | 1075  |
| 90               | 356   | 592   | 872   | 1103  |
| 92               | 365   | 608   | 895   | 1132  |
| 94               | 374   | 623   | 918   | 1161  |
| 96               | 383   | 638   | 941   | 1190  |
| 98               | 393   | 654   | 964   | 1219  |
| 100              | 402   | 669   | 987   | 1248  |

| S4-03 | S4-06 | S4-09 | S4-12 |
|-------|-------|-------|-------|
| W/m   | W/m   | W/m   | W/m   |
| 67    | 113   | 158   | 202   |
| 75    | 127   | 176   | 226   |
| 83    | 140   | 196   | 250   |
| 91    | 154   | 215   | 275   |
| 99    | 168   | 235   | 301   |
| 108   | 182   | 255   | 326   |
| 116   | 197   | 275   | 352   |
| 124   | 211   | 295   | 378   |
| 133   | 226   | 316   | 404   |
| 142   | 241   | 337   | 431   |
| 150   | 256   | 358   | 458   |
| 159   | 271   | 379   | 485   |
| 168   | 286   | 400   | 513   |
| 177   | 302   | 422   | 540   |
| 186   | 317   | 444   | 568   |
| 195   | 333   | 466   | 596   |
| 204   | 348   | 488   | 625   |
| 213   | 364   | 510   | 653   |
| 218   | 372   | 521   | 667   |
| 222   | 380   | 532   | 682   |
| 231   | 396   | 555   | 711   |
| 241   | 412   | 578   | 740   |
| 250   | 428   | 600   | 769   |
| 259   | 444   | 623   | 798   |
| 264   | 453   | 635   | 813   |
| 269   | 461   | 646   | 828   |
| 278   | 477   | 670   | 858   |
| 288   | 494   | 693   | 888   |
| 297   | 510   | 716   | 918   |
| 307   | 527   | 740   | 948   |
| 317   | 544   | 764   | 978   |
| 326   | 561   | 788   | 1009  |
| 336   | 578   | 811   | 1039  |
| 346   | 595   | 836   | 1070  |
| 356   | 612   | 860   | 1101  |
| 366   | 629   | 884   | 1132  |
| 375   | 646   | 908   | 1163  |
| 385   | 663   | 933   | 1195  |
| 395   | 681   | 957   | 1226  |
| 405   | 698   | 982   | 1258  |
| 415   | 716   | 1007  | 1289  |
| 425   | 733   | 1031  | 1321  |
| 436   | 751   | 1056  | 1353  |

$\Delta t_m (K)$  = Differenz zwischen der Mitteltemperatur der Flüssigkeit und der Raumtemperatur.

Von der Formel  $Q = K \cdot (\Delta t_m)^n$  stammen die Wärmeleistungen ab. Die Proben wurden bei Kermi GmbH Zertifizierungslabor in Plattling, Deutschland, durchgeführt.

$K$  = Koeffizient für das Heizelement  
 $n$  = Exponent für das Heizelement

## SERIE MW-2004 S3 / S4 - Wärmeabgabe eines Kollektorenpaars nach europäischer Norm EN 14037-3

|                 | S3-03 | S3-06 | S3-09 | S3-12 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| $\Delta t_m(K)$ | W     | W     | W     | W     |
| 20              | 30    | 60    | 90    | 121   |
| 22              | 34    | 67    | 101   | 136   |
| 24              | 37    | 74    | 112   | 151   |
| 26              | 41    | 82    | 124   | 166   |
| 28              | 45    | 90    | 135   | 182   |
| 30              | 49    | 97    | 147   | 198   |
| 32              | 53    | 105   | 159   | 214   |
| 34              | 57    | 113   | 171   | 230   |
| 36              | 61    | 122   | 184   | 247   |
| 38              | 66    | 130   | 196   | 264   |
| 40              | 70    | 138   | 209   | 281   |
| 42              | 74    | 147   | 222   | 298   |
| 44              | 78    | 155   | 235   | 315   |
| 46              | 83    | 164   | 248   | 333   |
| 48              | 87    | 173   | 261   | 350   |
| 50              | 91    | 181   | 274   | 368   |
| 52              | 96    | 190   | 287   | 386   |
| 54              | 100   | 199   | 301   | 404   |
| 55              | 103   | 204   | 308   | 414   |
| 56              | 105   | 208   | 314   | 423   |
| 58              | 110   | 217   | 328   | 441   |
| 60              | 114   | 226   | 342   | 460   |
| 62              | 119   | 236   | 356   | 478   |
| 64              | 124   | 245   | 370   | 497   |
| 65              | 126   | 249   | 377   | 507   |
| 66              | 128   | 254   | 384   | 516   |
| 68              | 133   | 264   | 398   | 535   |
| 70              | 138   | 273   | 413   | 554   |
| 72              | 143   | 283   | 427   | 574   |
| 74              | 147   | 292   | 441   | 593   |
| 76              | 152   | 302   | 456   | 613   |
| 78              | 157   | 311   | 471   | 632   |
| 80              | 162   | 321   | 485   | 652   |
| 82              | 167   | 331   | 500   | 672   |
| 84              | 172   | 341   | 515   | 692   |
| 86              | 177   | 351   | 530   | 712   |
| 88              | 182   | 361   | 545   | 732   |
| 90              | 187   | 371   | 560   | 753   |
| 92              | 192   | 381   | 575   | 773   |
| 94              | 197   | 391   | 590   | 794   |
| 96              | 202   | 401   | 606   | 814   |
| 98              | 207   | 411   | 621   | 835   |
| 100             | 213   | 421   | 637   | 856   |

| S4-03 | S4-06 | S4-09 | S4-12 |
|-------|-------|-------|-------|
| W     | W     | W     | W     |
| 35    | 70    | 106   | 142   |
| 40    | 78    | 119   | 160   |
| 44    | 87    | 132   | 178   |
| 49    | 96    | 146   | 196   |
| 53    | 106   | 160   | 215   |
| 58    | 115   | 174   | 234   |
| 63    | 124   | 189   | 254   |
| 68    | 134   | 203   | 274   |
| 73    | 144   | 218   | 294   |
| 78    | 154   | 233   | 314   |
| 83    | 164   | 248   | 334   |
| 88    | 174   | 264   | 355   |
| 93    | 184   | 279   | 376   |
| 98    | 195   | 295   | 397   |
| 104   | 205   | 311   | 419   |
| 109   | 216   | 327   | 441   |
| 114   | 227   | 343   | 462   |
| 120   | 237   | 360   | 485   |
| 123   | 243   | 368   | 496   |
| 125   | 248   | 376   | 507   |
| 131   | 259   | 393   | 529   |
| 137   | 270   | 410   | 552   |
| 142   | 282   | 427   | 575   |
| 148   | 293   | 444   | 598   |
| 151   | 299   | 452   | 609   |
| 154   | 304   | 461   | 621   |
| 159   | 316   | 478   | 644   |
| 165   | 327   | 496   | 668   |
| 171   | 339   | 513   | 691   |
| 177   | 350   | 531   | 715   |
| 183   | 362   | 549   | 739   |
| 189   | 374   | 567   | 763   |
| 195   | 386   | 585   | 787   |
| 201   | 398   | 603   | 812   |
| 207   | 410   | 621   | 836   |
| 213   | 422   | 639   | 861   |
| 219   | 434   | 658   | 886   |
| 225   | 446   | 676   | 911   |
| 232   | 458   | 695   | 936   |
| 238   | 471   | 714   | 961   |
| 244   | 483   | 732   | 986   |
| 250   | 496   | 751   | 1012  |
| 257   | 508   | 770   | 1037  |

$\Delta t_m (K)$  = Differenz zwischen der Mitteltemperatur der Flüssigkeit und der Raumtemperatur.

$K$  = Koeffizient für das Heizelement  
 $n$  = Exponent für das Heizelement

Von der Formel  $Q = K \cdot (\Delta t_m)^n$  stammen die Wärmeleistungen ab. Die Proben wurden bei Kermi GmbH Zertifizierungslabor in Plattling, Deutschland, durchgeführt.



## SERIE MW-2004 S2 - Wärmeabgabetable pro Laufmeter nach europäischer Norm EN 14037-3

|                 | S2-03 | S2-045 | S2-06 | S2-075 | S2-09 | S2-105 | S2-12 | S2-135 |
|-----------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| $\Delta t_m(K)$ | W/m   | W/m    | W/m   | W/m    | W/m   | W/m    | W/m   | W/m    |
| 20              | 59    | 80     | 101   | 128    | 151   | 170    | 194   | 215    |
| 22              | 66    | 90     | 113   | 143    | 169   | 191    | 217   | 241    |
| 24              | 73    | 99     | 125   | 158    | 187   | 211    | 240   | 267    |
| 26              | 80    | 109    | 138   | 174    | 205   | 232    | 264   | 293    |
| 28              | 87    | 118    | 150   | 189    | 223   | 253    | 288   | 319    |
| 30              | 94    | 128    | 162   | 205    | 241   | 274    | 312   | 346    |
| 32              | 102   | 138    | 175   | 221    | 260   | 295    | 337   | 373    |
| 34              | 109   | 148    | 188   | 237    | 279   | 317    | 361   | 401    |
| 36              | 117   | 158    | 201   | 253    | 298   | 339    | 386   | 428    |
| 38              | 124   | 168    | 214   | 270    | 317   | 361    | 412   | 456    |
| 40              | 132   | 179    | 227   | 286    | 337   | 383    | 437   | 485    |
| 42              | 140   | 189    | 240   | 303    | 356   | 406    | 463   | 513    |
| 44              | 147   | 200    | 254   | 320    | 376   | 428    | 489   | 542    |
| 46              | 155   | 210    | 267   | 337    | 396   | 451    | 515   | 571    |
| 48              | 163   | 221    | 281   | 354    | 415   | 474    | 541   | 600    |
| 50              | 171   | 231    | 295   | 371    | 436   | 498    | 568   | 629    |
| 52              | 179   | 242    | 308   | 388    | 456   | 521    | 594   | 659    |
| 54              | 187   | 253    | 322   | 406    | 476   | 544    | 621   | 689    |
| 55              | 191   | 258    | 329   | 415    | 486   | 556    | 635   | 703    |
| 56              | 195   | 264    | 336   | 423    | 496   | 568    | 648   | 718    |
| 58              | 203   | 275    | 350   | 441    | 517   | 592    | 675   | 749    |
| 60              | 212   | 286    | 364   | 459    | 538   | 616    | 703   | 779    |
| 62              | 220   | 297    | 379   | 476    | 558   | 640    | 730   | 809    |
| 64              | 228   | 308    | 393   | 494    | 579   | 664    | 758   | 840    |
| 65              | 232   | 313    | 400   | 503    | 590   | 676    | 772   | 855    |
| 66              | 236   | 319    | 407   | 512    | 600   | 688    | 785   | 871    |
| 68              | 245   | 330    | 422   | 530    | 621   | 713    | 813   | 902    |
| 70              | 253   | 341    | 436   | 549    | 642   | 737    | 841   | 933    |
| 72              | 262   | 353    | 451   | 567    | 664   | 762    | 870   | 964    |
| 74              | 270   | 364    | 465   | 585    | 685   | 787    | 898   | 995    |
| 76              | 279   | 375    | 480   | 604    | 706   | 812    | 926   | 1027   |
| 78              | 287   | 387    | 495   | 622    | 728   | 837    | 955   | 1059   |
| 80              | 296   | 398    | 509   | 641    | 749   | 862    | 984   | 1091   |
| 82              | 304   | 410    | 524   | 659    | 771   | 887    | 1013  | 1123   |
| 84              | 313   | 422    | 539   | 678    | 793   | 912    | 1042  | 1155   |
| 86              | 322   | 433    | 554   | 697    | 815   | 938    | 1071  | 1187   |
| 88              | 330   | 445    | 569   | 716    | 837   | 963    | 1100  | 1219   |
| 90              | 339   | 457    | 584   | 735    | 859   | 989    | 1129  | 1252   |
| 92              | 348   | 468    | 599   | 754    | 881   | 1015   | 1158  | 1284   |
| 94              | 357   | 480    | 615   | 773    | 903   | 1041   | 1188  | 1317   |
| 96              | 366   | 492    | 630   | 792    | 925   | 1067   | 1218  | 1350   |
| 98              | 375   | 504    | 645   | 811    | 947   | 1093   | 1247  | 1383   |
| 100             | 384   | 516    | 661   | 830    | 970   | 1119   | 1277  | 1416   |

$\Delta t_m (K)$  = Differenz zwischen der Mitteltemperatur der Flüssigkeit und der Raumtemperatur.

Von der Formel  $Q = K \cdot (\Delta t_m)^n$  stammen die Wärmeleistungen ab. Die Proben wurden bei Kermi GmbH Zertifizierungslabor in Plattling, Deutschland, durchgeführt.

$K$  = Koeffizient für das Heizelement  
 $n$  = Exponent für das Heizelement

## SERIE MW-2004 S2 - Wärmeabgabetablelle pro Laufmeter nach europäischer Norm EN 14037-3

|                 | S2-03 | S2-045 | S2-06 | S2-075 | S2-09 | S2-105 | S2-12 | S2-135 |
|-----------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| $\Delta t_m(K)$ | W/m   | W/m    | W/m   | W/m    | W/m   | W/m    | W/m   | W/m    |
| 102             | 393   | 528    | 676   | 850    | 992   | 1145   | 1307  | 1449   |
| 104             | 401   | 540    | 692   | 869    | 1015  | 1171   | 1337  | 1482   |
| 106             | 410   | 552    | 707   | 889    | 1037  | 1198   | 1367  | 1516   |
| 108             | 420   | 564    | 723   | 908    | 1060  | 1224   | 1398  | 1549   |
| 110             | 429   | 576    | 738   | 928    | 1083  | 1251   | 1428  | 1583   |
| 112             | 438   | 588    | 754   | 947    | 1105  | 1277   | 1458  | 1617   |
| 114             | 447   | 600    | 770   | 967    | 1128  | 1304   | 1489  | 1651   |
| 116             | 456   | 612    | 785   | 987    | 1151  | 1331   | 1519  | 1684   |
| 118             | 465   | 624    | 801   | 1006   | 1174  | 1357   | 1550  | 1718   |
| 120             | 474   | 637    | 817   | 1026   | 1197  | 1384   | 1581  | 1753   |
| 122             | 484   | 649    | 833   | 1046   | 1220  | 1411   | 1612  | 1787   |
| 124             | 493   | 661    | 849   | 1066   | 1243  | 1439   | 1643  | 1821   |
| 126             | 502   | 674    | 865   | 1086   | 1267  | 1466   | 1674  | 1856   |
| 128             | 511   | 686    | 881   | 1106   | 1290  | 1493   | 1705  | 1890   |
| 130             | 521   | 698    | 897   | 1126   | 1313  | 1520   | 1736  | 1925   |
| 132             | 530   | 711    | 913   | 1147   | 1336  | 1548   | 1767  | 1959   |
| 134             | 539   | 723    | 929   | 1167   | 1360  | 1575   | 1799  | 1994   |
| 136             | 549   | 736    | 945   | 1187   | 1383  | 1603   | 1830  | 2029   |
| 138             | 558   | 748    | 961   | 1207   | 1407  | 1630   | 1862  | 2064   |
| 140             | 568   | 761    | 978   | 1228   | 1430  | 1658   | 1893  | 2099   |

$\Delta t_m (K)$  = Differenz zwischen der Mitteltemperatur der Flüssigkeit und der Raumtemperatur.

$K$  = Koeffizient für das Heizelement  
 $n$  = Exponent für das Heizelement

Von der Formel  $Q = K \cdot (\Delta t_m)^n$  stammen die Wärmeleistungen ab. Die Proben wurden bei Kermi GmbH Zertifizierungslabor in Plattling, Deutschland, durchgeführt.

## SERIE MW-2004 S2 - Wärmeabgabe eines Kollektorenpaars nach europäischer Norm EN 14037-3

|                 | S2-03 | S2-045 | S2-06 | S2-075 | S2-09 | S2-105 | S2-12 | S2-135 |
|-----------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| $\Delta t_m(K)$ | W     | W      | W     | W      | W     | W      | W     | W      |
| 20              | 33    | 49     | 65    | 82     | 98    | 114    | 132   | 147    |
| 22              | 37    | 55     | 73    | 92     | 110   | 129    | 149   | 165    |
| 24              | 41    | 62     | 81    | 103    | 123   | 143    | 166   | 184    |
| 26              | 45    | 68     | 90    | 113    | 136   | 159    | 183   | 204    |
| 28              | 50    | 75     | 98    | 124    | 149   | 174    | 201   | 224    |
| 30              | 54    | 82     | 107   | 136    | 163   | 190    | 219   | 244    |
| 32              | 59    | 88     | 116   | 147    | 177   | 206    | 238   | 265    |
| 34              | 63    | 95     | 126   | 159    | 191   | 222    | 257   | 286    |
| 36              | 68    | 103    | 135   | 171    | 205   | 239    | 276   | 307    |
| 38              | 73    | 110    | 145   | 183    | 219   | 256    | 295   | 329    |
| 40              | 78    | 117    | 154   | 195    | 234   | 273    | 315   | 351    |
| 42              | 83    | 124    | 164   | 207    | 248   | 290    | 335   | 373    |
| 44              | 88    | 132    | 174   | 220    | 263   | 307    | 355   | 395    |
| 46              | 93    | 140    | 184   | 232    | 279   | 325    | 376   | 418    |
| 48              | 98    | 147    | 194   | 245    | 294   | 343    | 396   | 441    |
| 50              | 103   | 155    | 204   | 258    | 309   | 361    | 417   | 464    |
| 52              | 108   | 163    | 214   | 271    | 325   | 379    | 438   | 488    |
| 54              | 113   | 171    | 225   | 284    | 341   | 397    | 459   | 511    |
| 55              | 116   | 175    | 230   | 291    | 349   | 407    | 470   | 523    |
| 56              | 119   | 179    | 235   | 297    | 357   | 416    | 481   | 535    |
| 58              | 124   | 187    | 246   | 311    | 373   | 435    | 503   | 559    |
| 60              | 130   | 195    | 257   | 324    | 389   | 454    | 524   | 584    |
| 62              | 135   | 203    | 268   | 338    | 405   | 473    | 547   | 608    |
| 64              | 141   | 211    | 278   | 352    | 422   | 492    | 569   | 633    |
| 65              | 143   | 215    | 284   | 359    | 430   | 502    | 580   | 645    |
| 66              | 146   | 220    | 289   | 366    | 439   | 511    | 591   | 658    |
| 68              | 152   | 228    | 300   | 380    | 455   | 531    | 614   | 683    |
| 70              | 157   | 237    | 312   | 394    | 472   | 551    | 637   | 708    |
| 72              | 163   | 245    | 323   | 408    | 489   | 571    | 660   | 734    |
| 74              | 169   | 254    | 334   | 422    | 506   | 591    | 683   | 760    |
| 76              | 174   | 262    | 346   | 437    | 524   | 611    | 706   | 786    |
| 78              | 180   | 271    | 357   | 451    | 541   | 631    | 729   | 812    |
| 80              | 186   | 280    | 369   | 466    | 559   | 651    | 753   | 838    |
| 82              | 192   | 289    | 380   | 480    | 576   | 672    | 777   | 864    |
| 84              | 198   | 297    | 392   | 495    | 594   | 693    | 801   | 891    |
| 86              | 204   | 306    | 404   | 510    | 612   | 713    | 825   | 918    |
| 88              | 210   | 315    | 415   | 525    | 630   | 734    | 849   | 944    |
| 90              | 216   | 324    | 427   | 540    | 648   | 755    | 873   | 972    |
| 92              | 222   | 333    | 439   | 555    | 666   | 776    | 898   | 999    |
| 94              | 228   | 343    | 451   | 570    | 684   | 798    | 922   | 1026   |
| 96              | 234   | 352    | 464   | 586    | 702   | 819    | 947   | 1054   |
| 98              | 240   | 361    | 476   | 601    | 721   | 841    | 972   | 1081   |
| 100             | 246   | 370    | 488   | 617    | 739   | 862    | 997   | 1109   |

$\Delta t_m (K)$  = Differenz zwischen der Mitteltemperatur der Flüssigkeit und der Raumtemperatur.

Von der Formel  $Q = K \cdot (\Delta t_m)^n$  stammen die Wärmeleistungen ab. Die Proben wurden bei Kermi GmbH Zertifizierungslabor in Plattling, Deutschland, durchgeführt.

$K$  = Koeffizient für das Heizelement  
 $n$  = Exponent für das Heizelement

## SERIE MW-2004 S2 - Wärmeabgabe eines Kollektorenpaars nach europäischer Norm EN 14037-3

|                 | S2-03 | S2-045 | S2-06 | S2-075 | S2-09 | S2-105 | S2-12 | S2-135 |
|-----------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| $\Delta t_m(K)$ | W     | W      | W     | W      | W     | W      | W     | W      |
| 102             | 252   | 380    | 500   | 632    | 758   | 884    | 1022  | 1137   |
| 104             | 259   | 389    | 513   | 648    | 777   | 906    | 1047  | 1165   |
| 106             | 265   | 398    | 525   | 663    | 796   | 928    | 1072  | 1193   |
| 108             | 271   | 408    | 537   | 679    | 814   | 950    | 1098  | 1222   |
| 110             | 278   | 417    | 550   | 695    | 834   | 972    | 1124  | 1250   |
| 112             | 284   | 427    | 563   | 711    | 853   | 994    | 1149  | 1279   |
| 114             | 290   | 437    | 575   | 727    | 872   | 1017   | 1175  | 1308   |
| 116             | 297   | 446    | 588   | 743    | 891   | 1039   | 1201  | 1337   |
| 118             | 303   | 456    | 601   | 759    | 910   | 1062   | 1227  | 1366   |
| 120             | 310   | 466    | 614   | 775    | 930   | 1084   | 1253  | 1395   |
| 122             | 316   | 476    | 626   | 792    | 949   | 1107   | 1280  | 1424   |
| 124             | 323   | 485    | 639   | 808    | 969   | 1130   | 1306  | 1453   |
| 126             | 329   | 495    | 652   | 824    | 989   | 1153   | 1333  | 1483   |
| 128             | 336   | 505    | 665   | 841    | 1008  | 1176   | 1359  | 1513   |
| 130             | 342   | 515    | 679   | 857    | 1028  | 1199   | 1386  | 1542   |
| 132             | 349   | 525    | 692   | 874    | 1048  | 1222   | 1413  | 1572   |
| 134             | 356   | 535    | 705   | 891    | 1068  | 1246   | 1440  | 1602   |
| 136             | 362   | 545    | 718   | 908    | 1088  | 1269   | 1467  | 1632   |
| 138             | 369   | 555    | 731   | 924    | 1108  | 1293   | 1494  | 1663   |
| 140             | 376   | 565    | 745   | 941    | 1129  | 1316   | 1521  | 1693   |

$\Delta t_m (K)$  = Differenz zwischen der Mitteltemperatur der Flüssigkeit und der Raumtemperatur.

$K$  = Koeffizient für das Heizelement  
 $n$  = Exponent für das Heizelement

Von der Formel  $Q = K \cdot (\Delta t_m)^n$  stammen die Wärmeleistungen ab. Die Proben wurden bei Kermi GmbH Zertifizierungslabor in Plattling, Deutschland, durchgeführt.

| MOD.          | Normwärmeleistung (*) |
|---------------|-----------------------|
| MW-2004 S3-03 | 201 W/m               |
| MW-2004 S3-06 | 335 W/m               |
| MW-2004 S3-09 | 489 W/m               |
| MW-2004 S3-12 | 621 W/m               |
| MW-2004 S4-03 | 218 W/m               |
| MW-2004 S4-06 | 372 W/m               |
| MW-2004 S4-09 | 521 W/m               |
| MW-2004 S4-12 | 667 W/m               |

| MOD.           | Normwärmeleistung (*) |
|----------------|-----------------------|
| MW-2004 S2-03  | 191 W/m               |
| MW-2004 S2-045 | 258 W/m               |
| MW-2004 S2-06  | 329 W/m               |
| MW-2004 S2-075 | 415 W/m               |
| MW-2004 S2-09  | 486 W/m               |
| MW-2004 S2-105 | 556 W/m               |
| MW-2004 S2-12  | 635 W/m               |
| MW-2004 S2-135 | 703 W/m               |

(\*)  $\Delta t_m = 55 \text{ K}$

Kennlinie des Produktes, aus den Proben gemäß Norm EN 14037:

$$Q = K \cdot (\Delta T_m)^n$$

Q = Heizleistung W/m

K = Koeffizient des Heizkörpers

$\Delta T_m$  = Differenz zwischen der durchschnittlichen Temperatur der Flüssigkeit und der Raumtemperatur

n = Exponent des Heizkörpers

Wert **K** und **n** der Deckenstrahlplatten

| MOD.          | K     | n     |
|---------------|-------|-------|
| MW-2004 S3-03 | 1,933 | 1,159 |
| MW-2004 S3-06 | 3,247 | 1,157 |
| MW-2004 S3-09 | 4,448 | 1,173 |
| MW-2004 S3-12 | 5,731 | 1,169 |
| MW-2004 S4-03 | 2,075 | 1,161 |
| MW-2004 S4-06 | 3,354 | 1,175 |
| MW-2004 S4-09 | 4,569 | 1,182 |
| MW-2004 S4-12 | 5,852 | 1,182 |

| MOD.           | K     | n     |
|----------------|-------|-------|
| MW-2004 S2-03  | 1,794 | 1,165 |
| MW-2004 S2-045 | 2,514 | 1,156 |
| MW-2004 S2-06  | 3,090 | 1,165 |
| MW-2004 S2-075 | 3,938 | 1,162 |
| MW-2004 S2-09  | 4,750 | 1,155 |
| MW-2004 S2-105 | 5,137 | 1,169 |
| MW-2004 S2-12  | 5,838 | 1,170 |
| MW-2004 S2-135 | 6,472 | 1,170 |

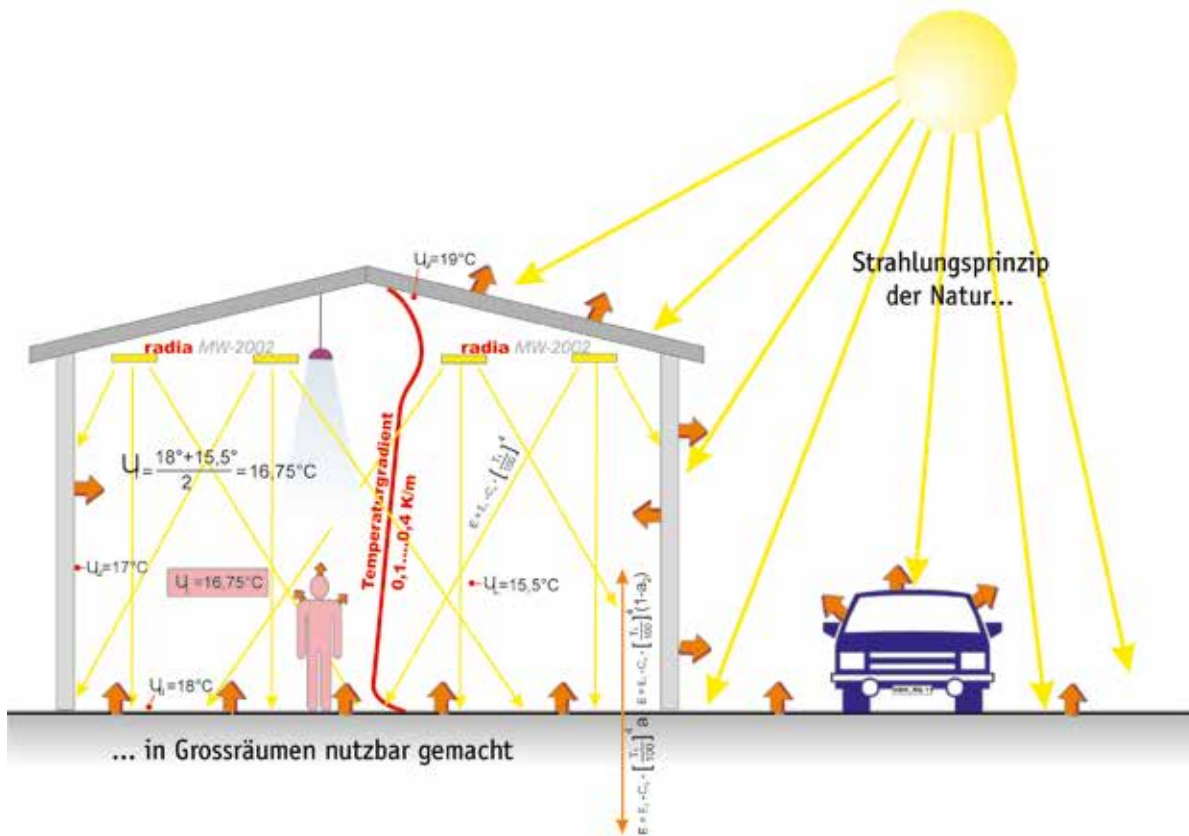
Wert **K** und **n** der Sammelrohre

| MOD.          | K     | n     |
|---------------|-------|-------|
| MW-2004 S3-03 | 0,393 | 1,216 |
| MW-2004 S3-06 | 0,779 | 1,216 |
| MW-2004 S3-09 | 1,177 | 1,216 |
| MW-2004 S3-12 | 1,582 | 1,216 |
| MW-2004 S4-03 | 0,435 | 1,235 |
| MW-2004 S4-06 | 0,861 | 1,235 |
| MW-2004 S4-09 | 1,305 | 1,235 |
| MW-2004 S4-12 | 1,757 | 1,235 |

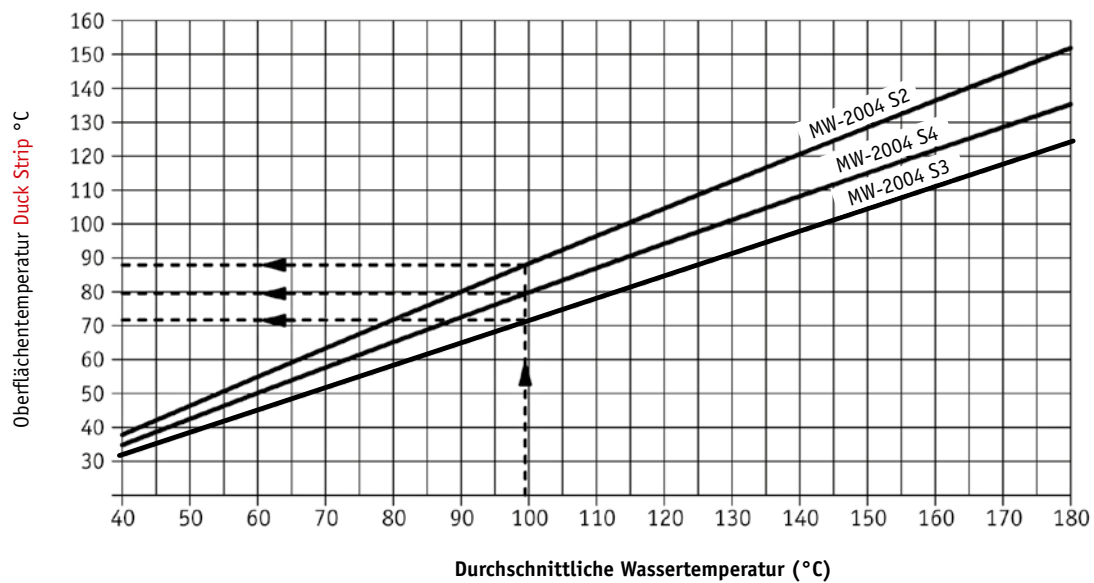
| MOD.           | K     | n     |
|----------------|-------|-------|
| MW-2004 S2-03  | 0,377 | 1,257 |
| MW-2004 S2-045 | 0,567 | 1,257 |
| MW-2004 S2-06  | 0,747 | 1,257 |
| MW-2004 S2-075 | 0,944 | 1,257 |
| MW-2004 S2-09  | 1,132 | 1,257 |
| MW-2004 S2-105 | 1,320 | 1,257 |
| MW-2004 S2-12  | 1,526 | 1,257 |
| MW-2004 S2-135 | 1,698 | 1,257 |

Die Heizleistungen der Deckenstrahlplatten **radia MW-2004** sind vom Labor der Universität Stuttgart HLK bescheinigt, wobei die harmonisierte europäische Norm EN 14037 mit den folgenden Reportnummern angewandt wurde.

In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Anlage **ZA** zur Norm EN 14037-1 ist die Wärmeleistung im Sinne der Norm 14037-3 angegeben. Bei Abzug von 10% von den veröffentlichten Werten erhält man die Wärmeleistung in Sinne der Norm EN 14037-2.

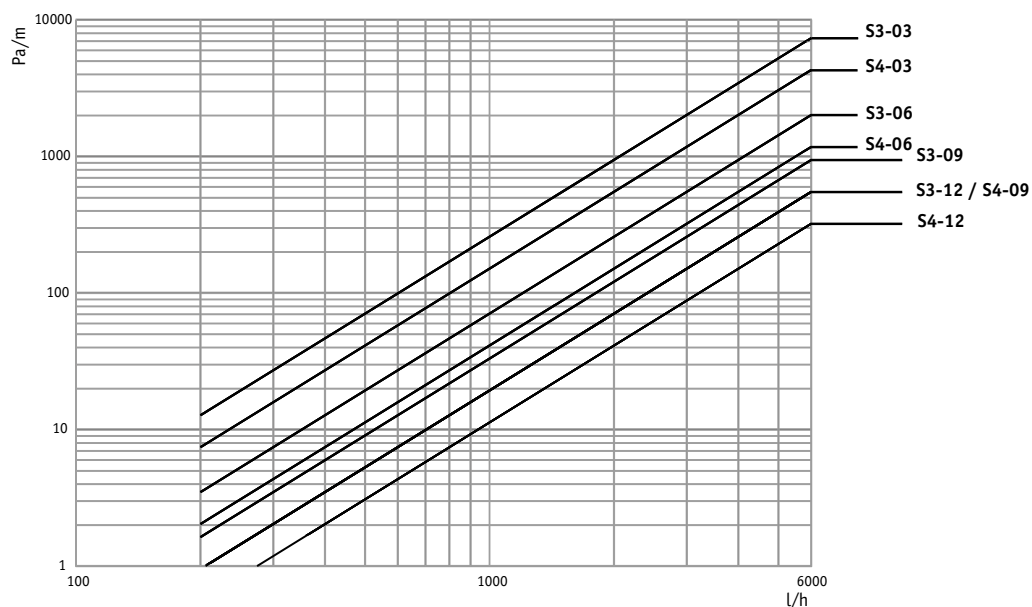


## Mittlere Oberflächentemperatur

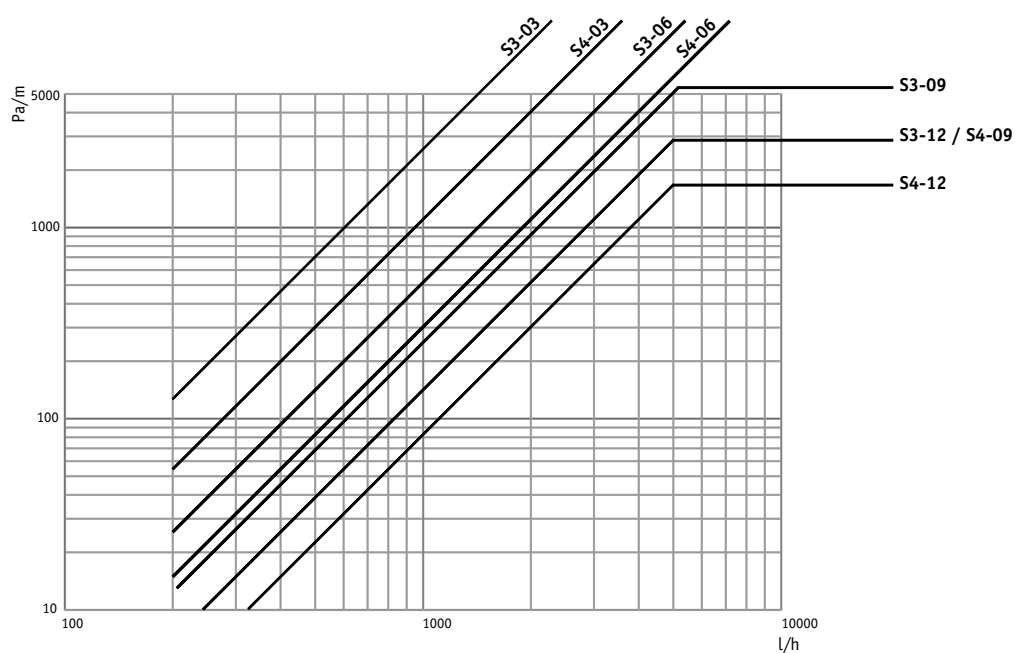


Druckverlust in Pa pro laufendem Meter Strahlplatten (Mitteltemperatur = 80°C).

### Druckverluste Serie MW-2004 S3 / S4 mit Kollektor vom Typ "B"



### Druckverluste Serie MW-2004 S3 / S4 mit Kollektor vom Typ "D"

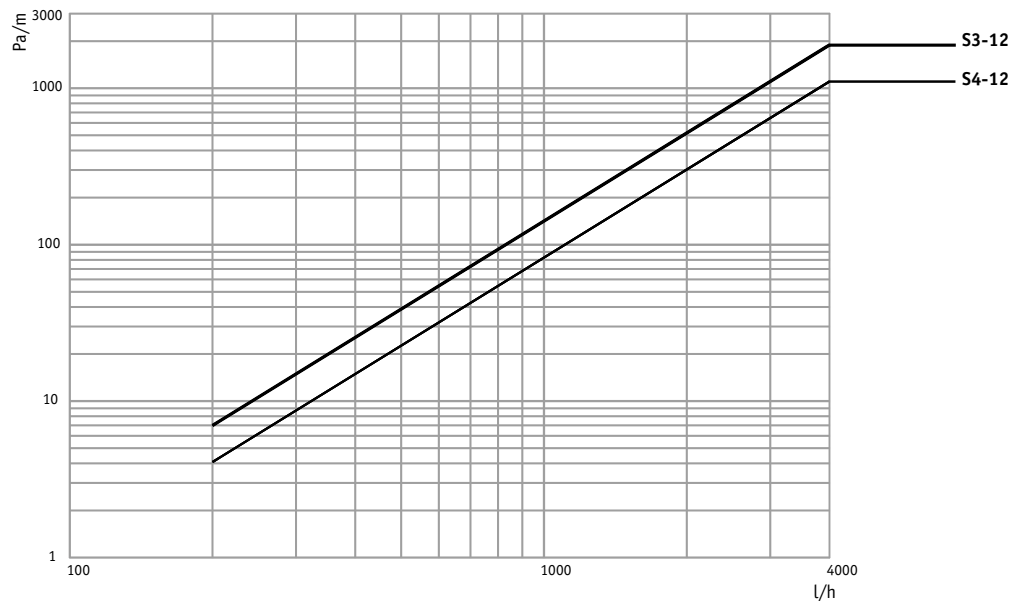


Korrekturkoeffizienten für andere durchschnittliche Wassertemperaturen als 80°C:

| TEMPERATUR (°C)   | 40   | 60   | 80   | 100  | 120  | 140  |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| MULTIPLIKATOR (K) | 1.24 | 1.12 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.87 |

Druckverlust in Pa pro laufendem Meter Strahlplatten (Mitteltemperatur = 80°C).

### Druckverluste Serie MW-2004 S3 / S4 mit Kollektor vom Typ "G"



Legende:

**Pa/m** = Druckverluste

**l/h** = Wasserdurchsatz

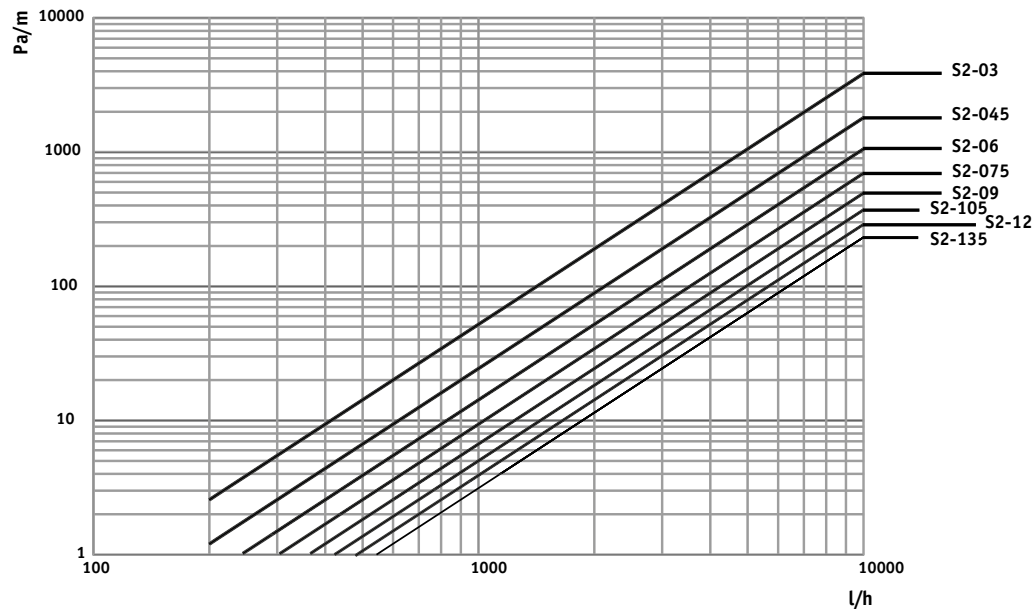
Korrekturkoeffizienten für andere durchschnittliche Wassertemperaturen als 80°C:

| TEMPERATUR (°C)   | 40   | 60   | 80   | 100  | 120  | 140  |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| MULTIPLIKATOR (K) | 1.24 | 1.12 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.87 |

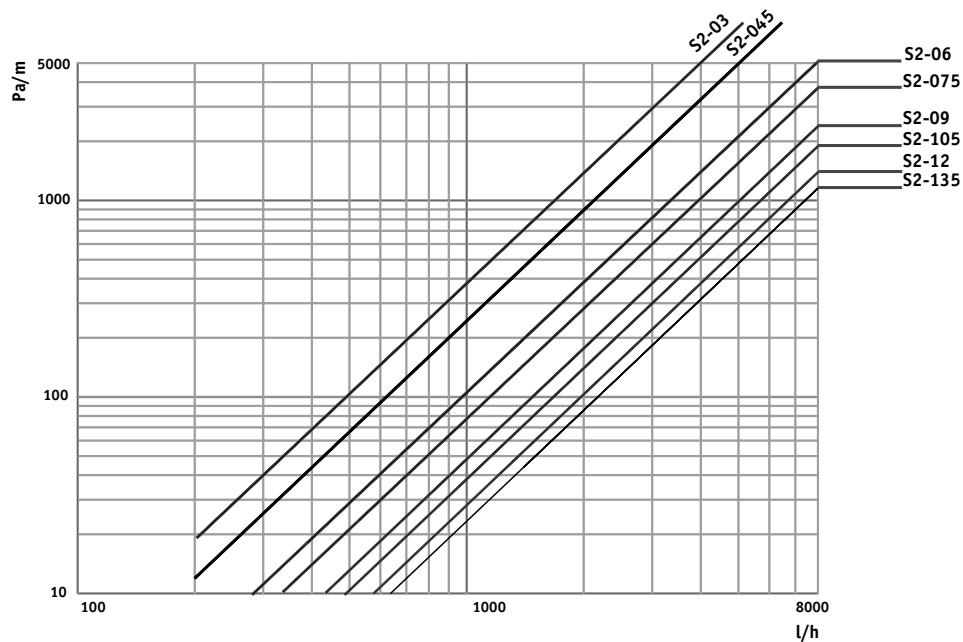


Druckverlust in Pa pro laufendem Meter Strahlplatten (Mitteltemperatur = 80°C).

**Druckverluste Serie MW-2004 S2 mit Kollektor vom Typ "B"**



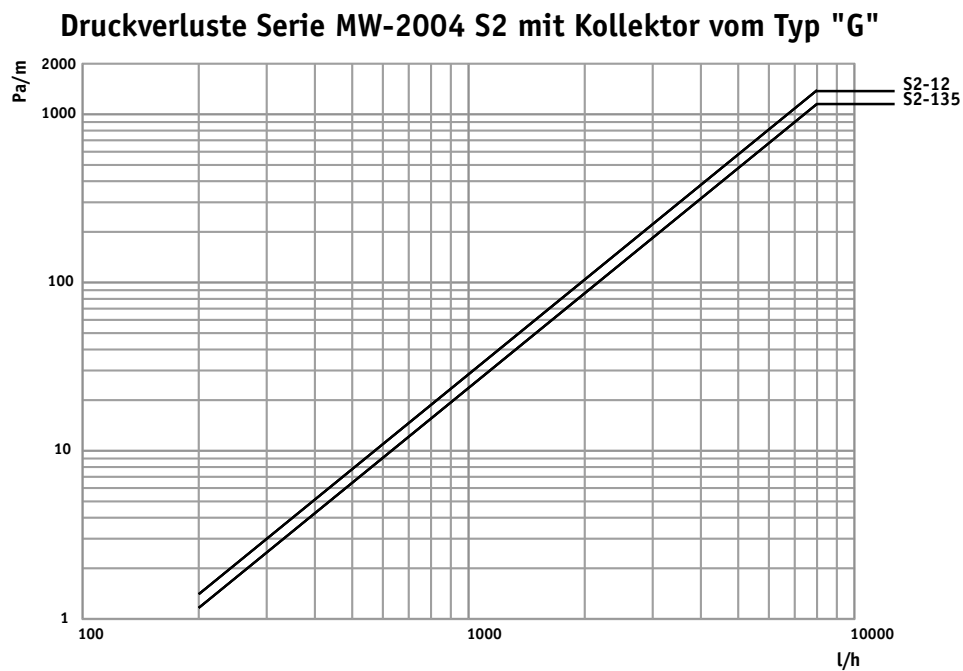
**Druckverluste Serie MW-2004 S2 mit Kollektor vom Typ "D"**



Korrekturkoeffizienten für andere durchschnittliche Wassertemperaturen als 80°C:

| TEMPERATUR (°C)   | 40   | 60   | 80   | 100  | 120  | 140  |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| MULTIPLIKATOR (K) | 1.24 | 1.12 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.87 |

Druckverlust in Pa pro laufendem Meter Strahlplatten (Mitteltemperatur = 80°C).



Legende:

**Pa/m** = Druckverluste

**l/h** = Wasserdurchsatz

Korrekturkoeffizienten für andere durchschnittliche Wassertemperaturen als 80°C:

| TEMPERATUR (°C)   | 40   | 60   | 80   | 100  | 120  | 140  |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| MULTIPLIKATOR (K) | 1.24 | 1.12 | 1.00 | 0.94 | 0.90 | 0.87 |

## Aufhängungsart

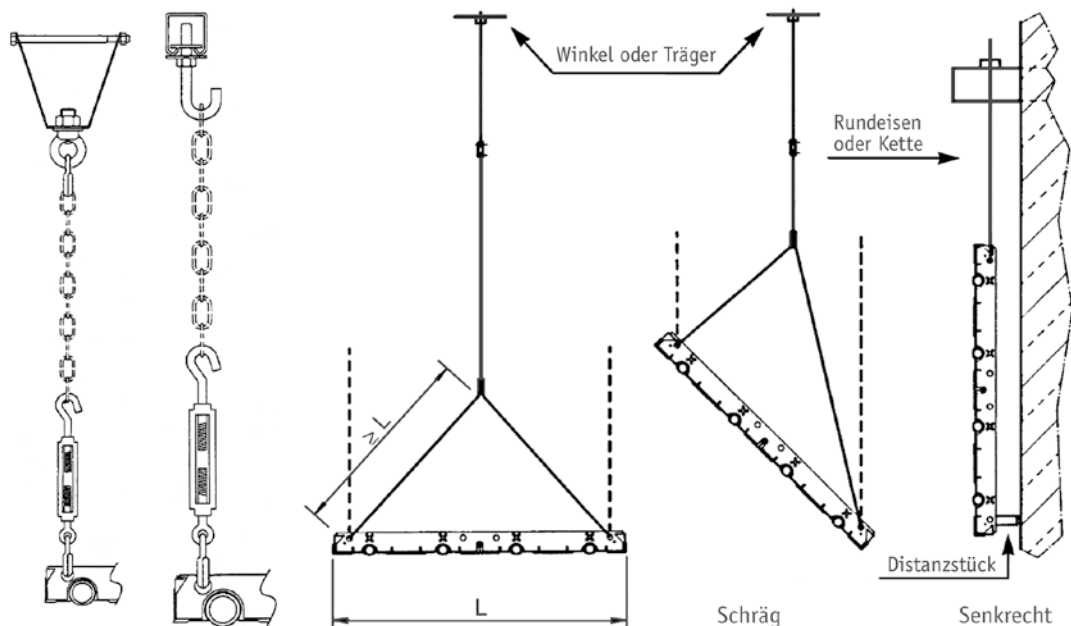
Die Deckenstrahlplatten **radia MW-2004** können auf verschiedene Arten an den Strukturen von Industriehallen aufgehängt werden. Die Abbildungen dieses Kataloges zeigen unterschiedliche Aufhängungsbeispiele. Durch Einhängen der Zugstangen an den dafür vorgesehenen Löchern an den Versteifungstraversen oberhalb der Deckenstrahlplatten können nicht sichtbare Aufhängungen mit festen und modularen Teilungen von circa 2 oder 3 Metern erhalten werden.

Sind Aufhängungen mit anderen Teilungen von 1 bis 2,5 m erwünscht, müssen die Zugstangen direkt das Band an der Unterseite der Platte tragen und werden folglich nicht an den oberen Traversen eingehängt. Die Zugstangen für die Aufhängung sind nicht in der Lieferung der Deckenstrahlplatten enthalten und müssen vom Installateur bereitgestellt werden. Sie können mit Gewinderundeisen, Ketten oder gelochten Bandeisen realisiert werden und müssen regulierbar sein.

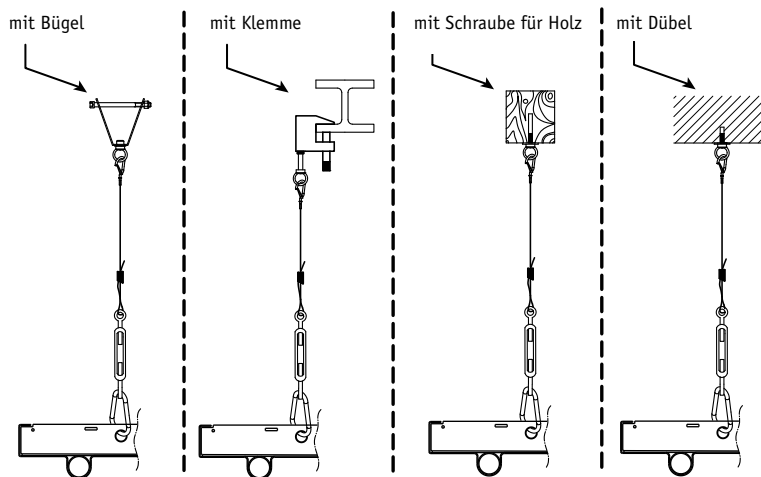
Die Länge der Aufhängestangen muss proportional zu der Gesamtwärmeausdehnung der Deckenstrahlplatte sein, das heißt, sie muss sowohl die Gesamtlänge, als auch die durchschnittliche Betriebstemperatur des Wärmemediums berücksichtigen, so dass sich die Winkelverschiebung der Zugstangen selbst auf annehmbare Werte beschränkt.

Die empfohlenen Mindestlängen der Zugstangen, für die unterschiedlichen Längen und Betriebs-temperaturen der Deckenstrahlplatten, sind in der speziellen Tabelle angegeben. Falls die Deckenstrahlplatten mit kürzeren Zugstangen, als die in der Tabelle empfohlenen Mindestwerte, installiert werden sollen (zum Beispiel im Falle der Installation an der Decke), müssen die Zugstangen starr sein und eine verschiebbare horizontale Auflagetraverse haben, wie auf der folgenden Seite angegeben.

| Max. Länge<br>der Deckenstrahlplatte | Min. Länge der Zugstange                      |           |           |           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                      | Durchschnittliche Temperatur des Wärmemediums |           |           |           |
|                                      | Bis 100°C                                     | Bis 125°C | Bis 150°C | Bis 175°C |
| 20 m                                 | 24 cm                                         | 26 cm     | 28 cm     | 30 cm     |
| 50 m                                 | 35 cm                                         | 40 cm     | 50 cm     | 60 cm     |
| 70 m                                 | 45 cm                                         | 55 cm     | 70 cm     | 85 cm     |
| 100 m                                | 60 cm                                         | 75 cm     | 95 cm     | 120 cm    |

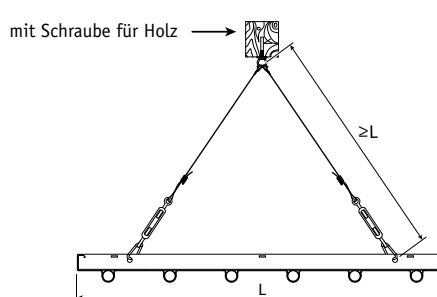
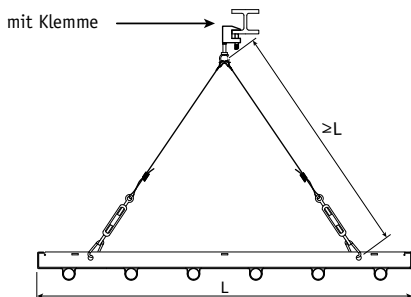
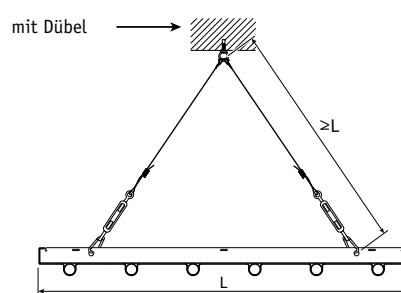
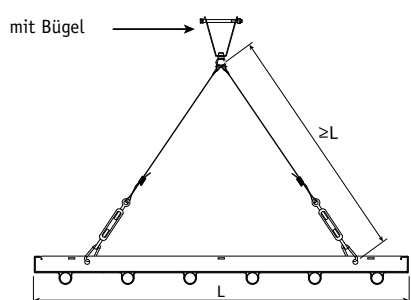


## - Aufhängungen



## Verankerungspunkte Modelle 03÷105

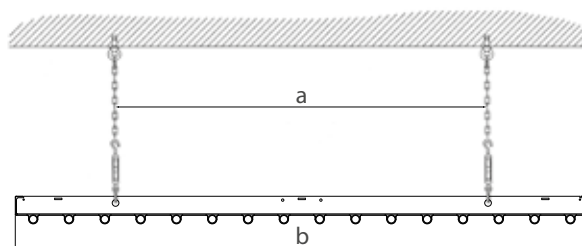
Für die Strahlplatten mit einer Breite von 03÷105 wie folgt zu montieren:



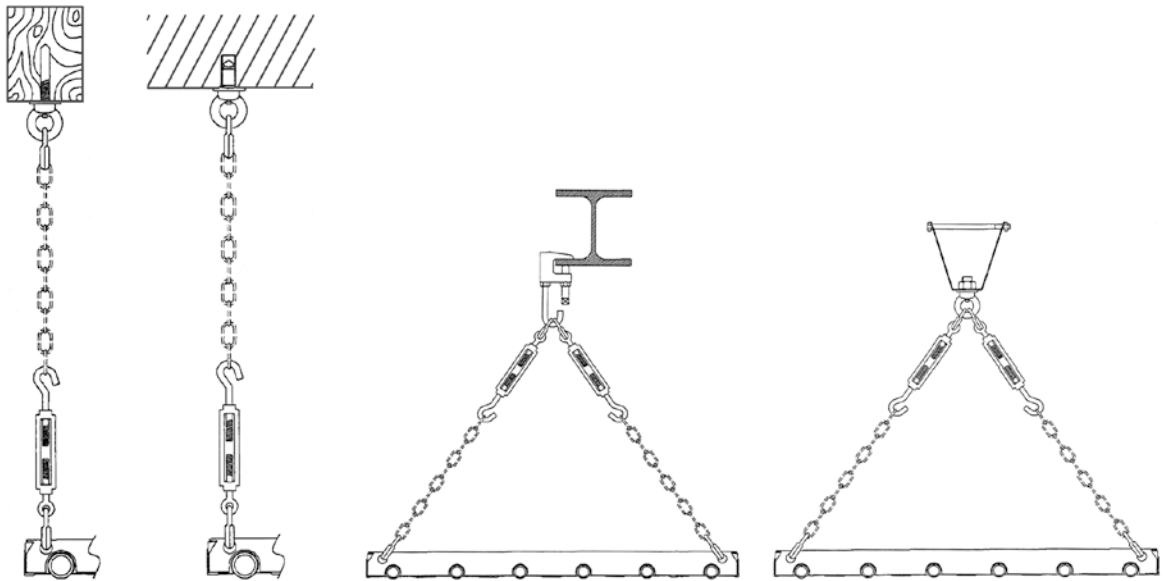
## Verankerungspunkte Modelle 12 und 135

Für die Strahlplatten mit einer Breite von 12 und 135 müssen die Aufhängungen die in der folgenden Tabelle angegebenen Abstände haben:

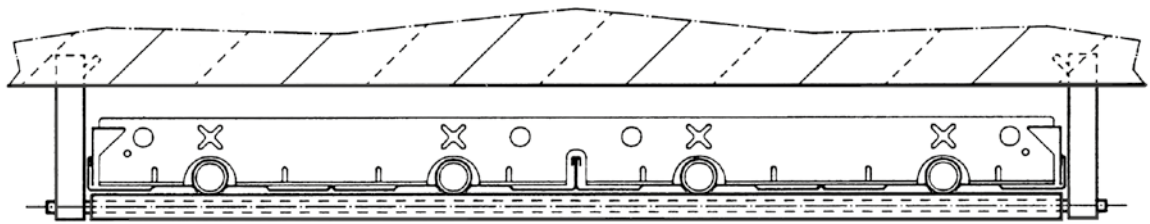
| Mod. | 12   | 135  |
|------|------|------|
| a    | 780  | 855  |
| b    | 1200 | 1350 |



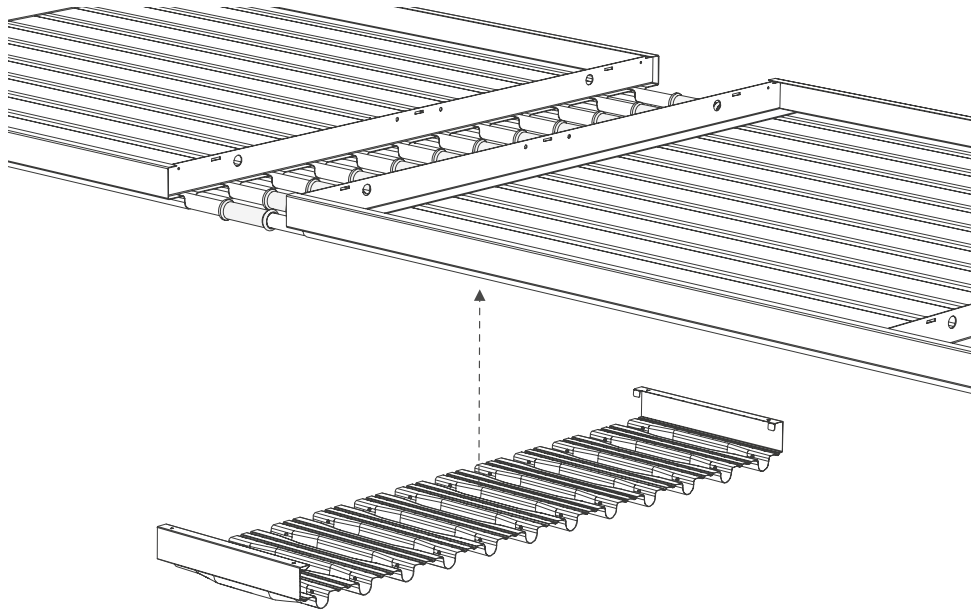
## Aufhängungen



### *Beispiel für die aufhängung der bänder an der decke mit rollen*

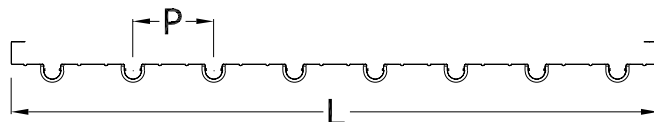


Das Zwischenabdeckblech besteht für die Größen 03÷09 aus einem Stück und für die Größen 105÷135 aus zwei Stücken; die Zwischenabdeckbleche sind im Lieferumfang enthalten.



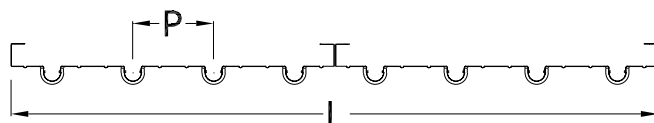
Ausführung ein Stück (Breiten von 03 bis 09).

| Modell         | L   | P   | kg  |
|----------------|-----|-----|-----|
| MW-2004 S3-03  | 302 | 100 | 0.5 |
| MW-2004 S3-06  | 602 | 100 | 0.8 |
| MW-2004 S3-09  | 902 | 100 | 1.2 |
| MW-2004 S4-03  | 302 | 75  | 0.5 |
| MW-2004 S4-06  | 602 | 75  | 0.9 |
| MW-2004 S4-09  | 902 | 75  | 1.3 |
| MW-2004 S2-03  | 302 | 150 | 0.5 |
| MW-2004 S2-045 | 452 | 150 | 0.7 |
| MW-2004 S2-06  | 602 | 150 | 0.9 |
| MW-2004 S2-075 | 752 | 150 | 1   |
| MW-2004 S2-09  | 902 | 150 | 1.2 |



Ausführung zwei Stücke Modell (Breiten von 105 bis 135).

| Modell         | L    | P   | kg  |
|----------------|------|-----|-----|
| MW-2004 S3-12  | 1202 | 100 | 1.6 |
| MW-2004 S4-12  | 1202 | 75  | 1.7 |
| MW-2004 S2-105 | 1052 | 150 | 1.4 |
| MW-2004 S2-12  | 1202 | 150 | 1.7 |
| MW-2004 S2-135 | 1352 | 150 | 1.8 |



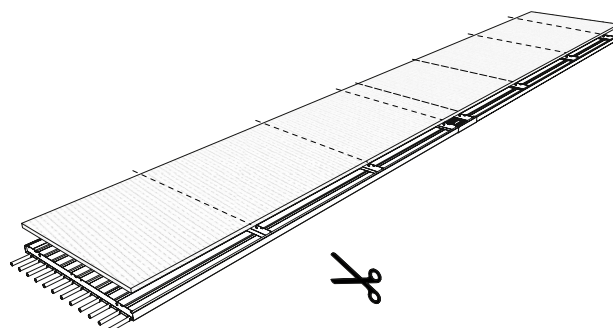
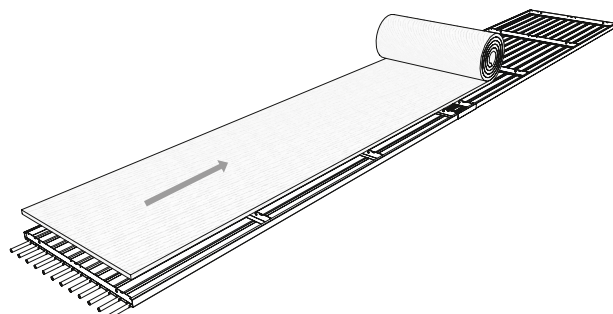
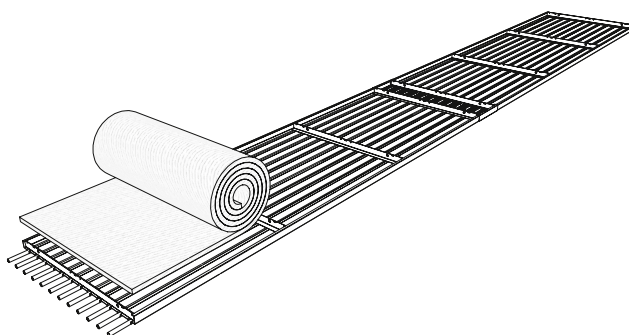
## ISOLIERMATTE

Isoliermatte (geliefert in losen Rollen), Dicke 30 mm Standard, oder 40 mm auf Anfrage, mit 25 Mikron Aluminiumfolie:

- Feuerwiderstandsklasse: A1 nach EN 13501-1;
- Wärmeleitfähigkeit bei 20°C: 0,036 W/mK bei 30 mm Dicke (0,034 W/mK bei 40 mm Dicke);
- Dichte: 20 kg/m<sup>3</sup> für 30 mm Dicke (25 kg/m<sup>3</sup> für 40 mm Dicke);
- Wärmedurchgangswiderstand: 0,83 m<sup>2</sup>K/W bei 30 mm Dicke (1,17 m<sup>2</sup>K/W bei 40 mm Dicke).

Eine 40 mm starke Matte ist nur auf Anfrage erhältlich (bitte direkt die technische Abteilung kontaktieren).

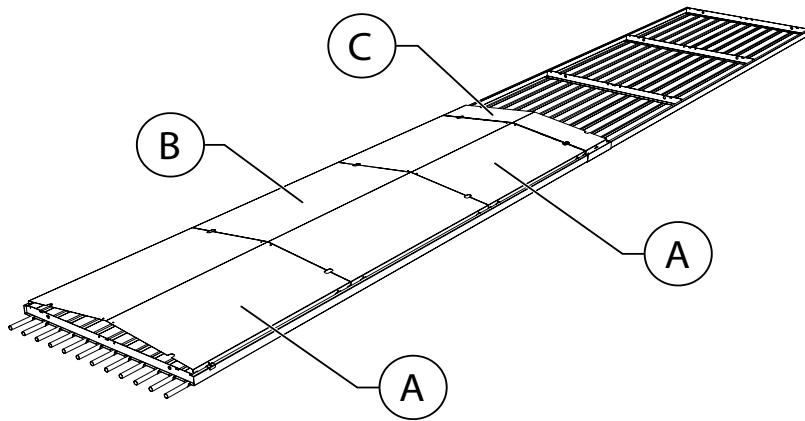
| H  | L    | Spezifisches Gewicht<br>kg/m <sup>3</sup> | Gewicht<br>kg/m |
|----|------|-------------------------------------------|-----------------|
| 30 | 300  | 20                                        | 0,18            |
|    | 450  |                                           | 0,27            |
|    | 600  |                                           | 0,36            |
|    | 750  |                                           | 0,45            |
|    | 900  |                                           | 0,54            |
|    | 1050 |                                           | 0,63            |
|    | 1200 |                                           | 0,72            |
|    | 1350 |                                           | 0,81            |
| 40 | 300  | 25                                        | 0,30            |
|    | 450  |                                           | 0,45            |
|    | 600  |                                           | 0,60            |
|    | 750  |                                           | 0,75            |
|    | 900  |                                           | 0,90            |
|    | 1050 |                                           | 1,05            |
|    | 1200 |                                           | 1,20            |
|    | 1350 |                                           | 1,35            |



**BALLABWEISBLECH FÜR SPORTHALLEN**

Die Abdeckung „Ballabweisblech für Sporthallen“ besteht aus zwei Elementen:

- ein „Bausatz Ballabweisblech für Sporthallen“.  
(Gebildet aus dem Detail A Länge 885 mm + Detail B Länge 995 mm)
- ein „profiliertes Zwischenabdeckblech mit Befestigungswinkel für Sporthallen“.  
(Detail C Länge 216 mm)

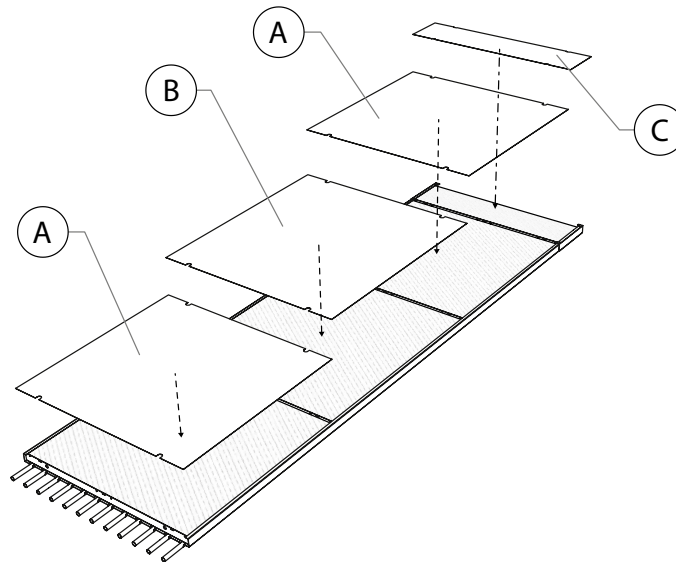




## **FLACHE ABDECKUNG**

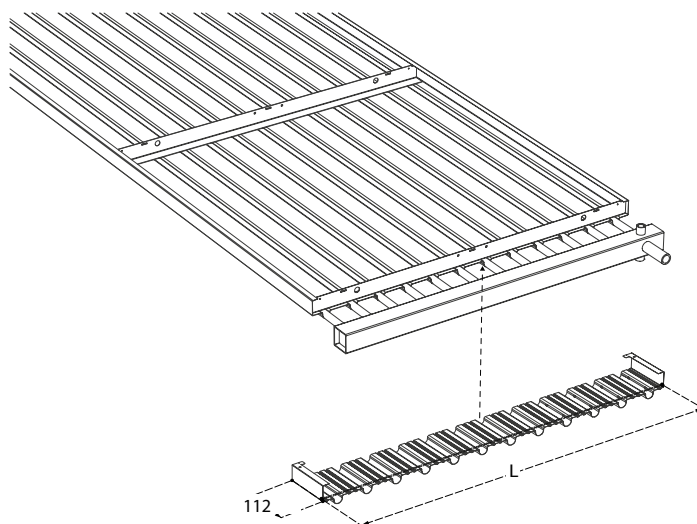
Die „Flache Abdeckung“ besteht aus zwei Elementen:

- ein „Bausatz flache Abdeckung“. (Gebildet aus dem Detail A + Detail B)
- ein „Zwischenabdeckblech flache Abdeckung“. (Detail C)



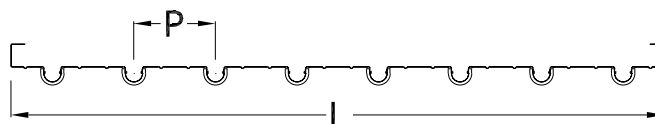
## PROFILIERTES ENDABDECKBLECH MIT BEFESTIGUNGSFEDERN

Das profiliertes Endabdeckblech mit Befestigungsfedern besteht für Größen 03÷09 aus einem Stück und für Größen 105÷135 aus zwei Stücken. Für jede Deckenstrahlplatte sind zwei Stücke erforderlich.



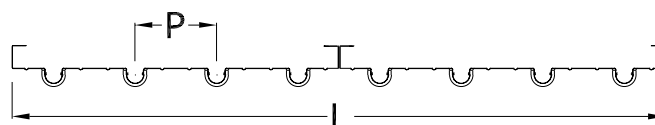
Ausführung ein Stück (Breiten von 03 bis 09).

| Modell         | L   | P   | kg  |
|----------------|-----|-----|-----|
| MW-2004 S3-03  | 302 | 100 | 0.2 |
| MW-2004 S3-06  | 602 | 100 | 0.5 |
| MW-2004 S3-09  | 902 | 100 | 0.9 |
| MW-2004 S4-03  | 302 | 75  | 0.2 |
| MW-2004 S4-06  | 602 | 75  | 0.5 |
| MW-2004 S4-09  | 902 | 75  | 0.9 |
| MW-2004 S2-03  | 302 | 150 | 0.2 |
| MW-2004 S2-045 | 452 | 150 | 0.4 |
| MW-2004 S2-06  | 602 | 150 | 0.6 |
| MW-2004 S2-075 | 752 | 150 | 0.7 |
| MW-2004 S2-09  | 902 | 150 | 0.9 |



Ausführung zwei Stücke Modell (Breiten von 105 bis 135).

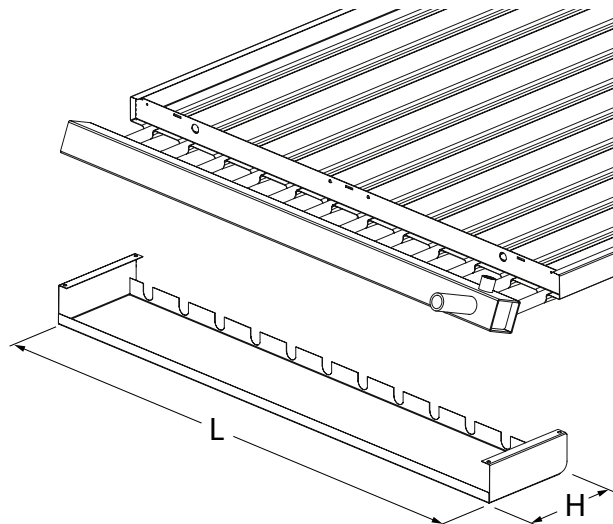
| Modell         | L    | P   | kg  |
|----------------|------|-----|-----|
| MW-2004 S3-12  | 1202 | 100 | 1.3 |
| MW-2004 S4-12  | 1202 | 75  | 1.4 |
| MW-2004 S2-105 | 1052 | 150 | 1.1 |
| MW-2004 S2-12  | 1202 | 150 | 1.4 |
| MW-2004 S2-135 | 1352 | 150 | 1.5 |



## **ABDECKBLECHE FÜR HOCHGEZOGENEN KOLLEKTOR**

Für alle Modelle.

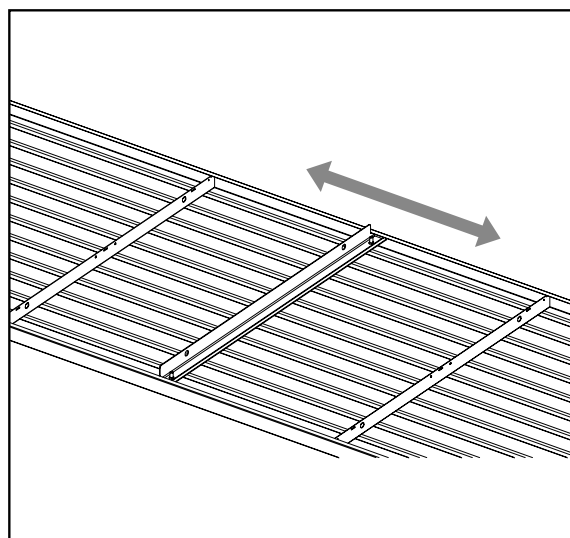
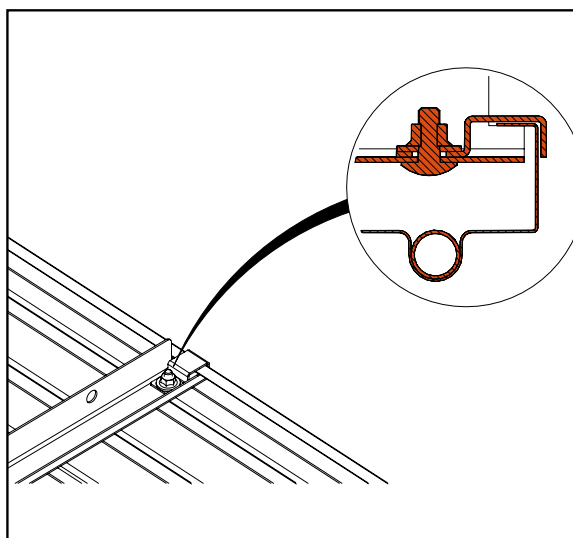
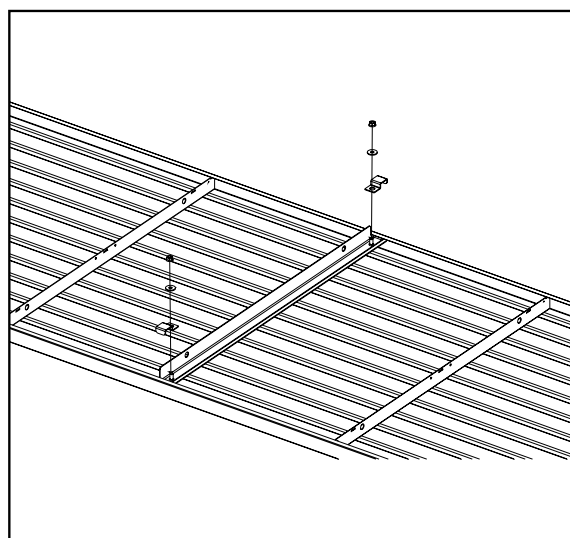
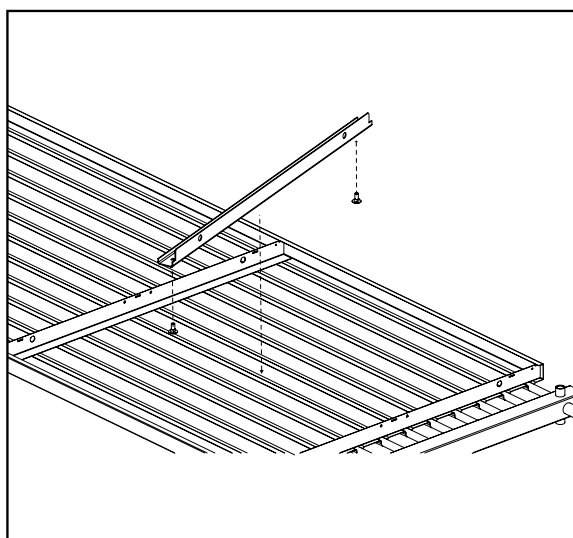
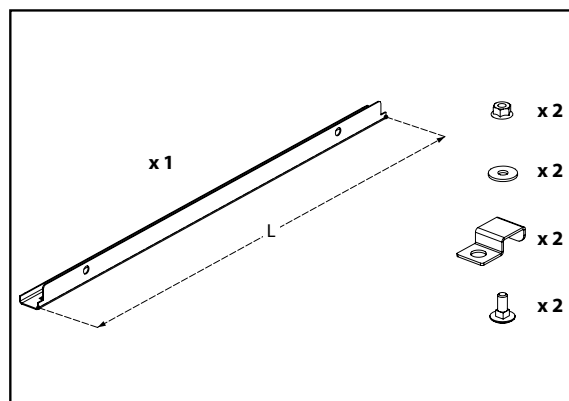
| <b>BAUSATZ</b> | <b>L</b> | <b>H</b> | <b>kg</b> |
|----------------|----------|----------|-----------|
| MW-2004 S2-03  | 302      | 75       | 0.59      |
| MW-2004 S3-03  | 302      | 65       | 0.62      |
| MW-2004 S2-045 | 452      | 75       | 0.78      |
| MW-2004 S2-06  | 602      | 75       | 0.97      |
| MW-2004 S3-06  | 602      | 65       | 0.95      |
| MW-2004 S4-06  | 602      | 65       | 0.95      |
| MW-2004 S2-075 | 752      | 75       | 1.16      |
| MW-2004 S2-09  | 902      | 75       | 1.34      |
| MW-2004 S3-09  | 902      | 65       | 1.31      |
| MW-2004 S4-09  | 902      | 65       | 1.31      |
| MW-2004 S2-105 | 1052     | 75       | 1.53      |
| MW-2004 S2-120 | 1202     | 75       | 1.72      |
| MW-2004 S3-120 | 1202     | 65       | 1.69      |
| MW-2004 S4-120 | 1202     | 65       | 1.69      |
| MW-2004 S2-135 | 1352     | 75       | 1.91      |



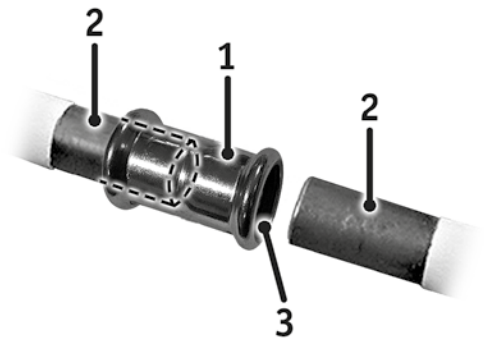
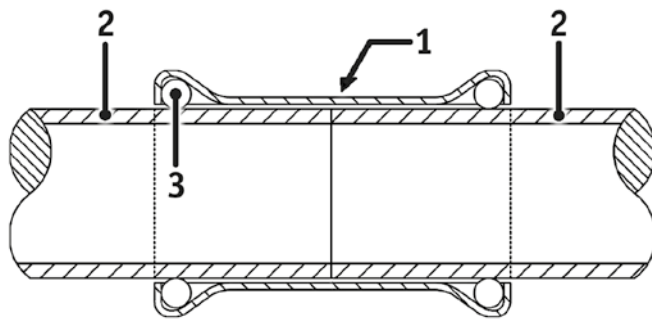
## AUFHÄNGEWINKEL (VERSCHIEBBAR)

Der verschiebbare Aufhängewinkel kann überall dort eingesetzt werden, wo für die Montage ein anderer als der für die MW-2004 verfügbarer Aufhängepunkt erforderlich ist.

| BAUSATZ | L   | kg  |
|---------|-----|-----|
| 03      | 297 | 0.4 |
| 045     | 447 | 0.6 |
| 06      | 597 | 0.8 |
| 075     | 747 | 1   |
| 09      | 897 | 1.2 |



Die Platten können auch mit Pressmuffen verbunden werden, was eine schnelle und präzise Montage ermöglicht und somit Arbeitskosten spart.



### **Technische Daten:**

Maximaler Betriebsdruck: 10 bar

Maximale Betriebstemperatur 120°C

1. Der lineare Anschluss
2. Zu verbindende Rohrleitungen
3. O-Ring-Dichtungen (EPDM)

*(ungefähre Angaben, die mit dem Hersteller der Muffen zu prüfen sind)*

\_\_\_\_\_

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.





**radiaTec**<sup>®</sup>

Strahlungsheizungssysteme GmbH

An der Andreas-Kirche 12  
59909 Bestwig

Tel. 0 29 04 - 9 79 50 0

Fax 0 29 04 - 9 79 50 40

e-mail: [info@radiaTec.de](mailto:info@radiaTec.de)

Internet: [www.radiaTec.de](http://www.radiaTec.de)

Weitere Produktreihen zur  
wirtschaftlichen Großraumbeheizung

**radia Tec-Sonderlösungen**

