

BRUGMAN

TECHNISCHES HANDBUCH 01/2025



 **BRUGMAN**



BRUGMAN

Die **Vasco-Group** bietet für den Komfort in Häusern und Gebäuden alles aus einer Hand – egal, ob Heizungs- oder Lüftungslösungen.

Das Unternehmen agiert erfolgreich in Europa, exportiert ebenfalls nach Japan, in die USA, China und Neuseeland. Vasco und Brugman sind die Marken der Gruppe.

Vasco ist einer der führenden Hersteller von Designheizkörpern, Flachheizkörpern, Wohnraumlüftungsanlagen sowie Fußbodenheizungen, die auch kühlen. Die Marke ist in den Benelux-Ländern Marktführer im Segment Badezimmerheizkörper. Brugman produziert qualitativ hochwertige Flachheizkörper.

Dabei stehen stets der Kunde und seine individuellen Bedürfnisse im Fokus.

Für die Suche nach alternativen Materialien und deren Einsatz, die Entwicklung innovativer Designs und Produktionsprozesse mit Pioniersanspruch hat Vasco bereits eine Reihe internationaler Design Preise und Auszeichnungen erhalten.

Die Produktionsstandorte befinden sich in Dilsen (Belgien), Plattling (Deutschland), Legnica (Polen) und Stribro (Tschechien).

Vasco / Brugman beschäftigen 500 Mitarbeiter.

BRUGMAN TECHNISCHES HANDBUCH 01/2025

| | |
|---|---------|
| PRODUKTIONS- UND QUALITÄTSASPEKTE | 04-05 |
| CASUAL COLLECTION | |
| TECHNISCHE DATEN UND ZEICHNUNGEN | |
| COMPACT 4 | 08-09 |
| UNI 6 (Profil-Universal) | 10-11 |
| PIANO UNI 6 (Piano-Universal) | 12-13 |
| AUSTAUSCHHEIZKÖRPER | 14-16 |
| ANSCHLÜSSE | 17 |
| POSITION DER AUFHÄNGELASCHEN Typ 11 | 18 |
| MONTAGE DER STANDFÜSSE | 19-20 |
| MONTAGE DER KONSOLEN | 21-24 |
| UMBAUANLEITUNG FRONTPLATTE | 25 |
| HANDTUCHHALTER | 26 |
| MONTAGE UND MAß FENSTERBANKTRÄGER | 27 |
| VENTILEINSATZ UNISET | 28-29 |
| VENTILEINSATZ UNISET "CONSTANT FLOW"/ MONTAGE | 30-31 |
| CENTRIC COLLECTION (HORIZONTAL) | |
| TECHNISCHE DATEN UND ZEICHNUNGEN | |
| CENTRIC | 34-35 |
| PIANO CENTRIC | 36-37 |
| CENTRIC LINE | 38-39 |
| ANSCHLÜSSE | 40 |
| POSITION DER AUFHÄNGELASCHEN Typ 11 | 41 |
| UMBAUANLEITUNG FRONTPLATTE | 42 |
| CENTRIC COLLECTION (VERTICAL) | |
| TECHNISCHE DATEN UND ZEICHNUNGEN | |
| PROFIL CENTRIC VERTI (Verti M Profil) | 44-45 |
| PIANO CENTRIC VERTI (Verti M Piano) | 46-47 |
| CENTRIC VERTI LINE | 48-49 |
| ANSCHLÜSSE | 50 |
| ZUBEHÖR | 51-52 |
| MINI COLLECTION | |
| TECHNISCHE DATEN UND ZEICHNUNGEN | |
| MINI PROFIL | 54-55 |
| PIANO MINI | 56-57 |
| ANSCHLÜSSE | 58 |
| CLASSIC COLLECTION | |
| TECHNISCHE DATEN UND ZEICHNUNGEN | |
| COLUMN (Stahlradiatoren nach DIN) | 60-65 |
| EINSTELLWERTE VENTILEINSÄTZE | 66-70 |
| TABELLE MIT KORREKTURWERTEN | 71 |
| FARBEN | 72-73 |
| TECHNISCHE DATEN | |
| INFORMATIONSBLÄTTER BDH | 74-91 |
| WÄRMELEISTUNGEN | 92-125 |
| NOTIZEN | 126-127 |

PRODUKTIONS- UND QUALITÄTSASPEKTE

QUALITÄTSASPEKTE

Brugman ist gemäß ISO 9001:2015 zertifiziert. Die Heizkörper werden aus hochfestem kaltgewalzten Stahl höchster Qualität gefertigt und sind für Warmwasseranlagen mit einer maximalen Temperatur von 110 °C geeignet.

PRODUKTION

Die Heizkörper werden in vollautomatischen Produktionsstraßen gefertigt und unterliegen dabei einer kontinuierlichen Prozessüberwachung. Jeder einzelne Heizkörper wird anschließend in der Endproduktion auf Dichtigkeit überprüft.

LACKIERUNG

Die Lackierung der Heizkörper erfolgt in einer speziell zu diesem Zweck entwickelten umweltfreundlichen Lackieranlage.

Hier finden folgende Lackierprozesse statt:

Vorbehandlung:

Die Heizkörper werden zuerst gereinigt, entfettet und phosphatiert. Anschließend werden die Heizkörper mit entmineralisiertem Wasser gespült, um die für die spezielle kathodische Grundierung (KTL) erforderliche optimale Deckkraft zu erhalten.

Grundierung:

In diesem Schritt erfolgt eine Einbrennlackierung der Heizkörper bei einer Temperatur von 200 °C.

Endlackierung:

Danach erhalten die Heizkörper in einer vollautomatischen Pulverbeschichtungsanlage eine aus einer Epoxid-Polyester-Pulverbeschichtung bestehende Endlackierung, die wiederum bei 200 °C eingebrannt wird. Das Ergebnis ist eine sehr starke und schlagfeste Deckschicht in der Standardfarbe Weiß (ähnlich RAL 9016).



VORTEILE

- Optimale Korrosionsbeständigkeit.
- Gleichmäßige Lackschicht mit einer sehr guten Deckung selbst an Kanten, Ecken und Rändern.
- Keine Läuferbildung an den Unterseiten.
- Hohe Kratz- und Stoßbeständigkeit.
- Entspricht der DIN 55900-FWA

GARANTIE

Alle Flachheizkörper unterliegen ab Lieferung einer 10-jährigen Garantie auf Herstellungs- und Materialfehler. Ausgenommen hiervon sind Schäden, die auf unsachgemäße Lagerung, nicht fachgerechte Installation oder einem Gebrauch außerhalb der normalen Betriebsumstände zurückzuführen sind.



Siehe auch die allgemeinen Geschäftsbedingungen unter www.brugman.eu.





Casual

Collection

COMPACT 4

UNI 6

PIANO UNI 6

AUSTAUSCHHEIZKÖRPER



COMPACT 4

Die elegante, stabile Zierleiste und die schmucken Seitenverkleidungen verleihen dem Compact 4 sein charakteristisches Äußeres.

Sind Sie Liebhaber von Heizkörpern, die einen traditionellen und eleganten Look besitzen? Entscheiden Sie sich dann für unsere Heizkörper der Compact-Serie! Unkompliziert und äußerst praktisch. Das Modell Compact besitzt vier Seitenanschlüsse, eine Zierleiste und Seitenverkleidungen. Das subtile Design macht Schluss mit unsicheren und scharfen Kanten. Aus diesem Grund eignet sich der funktionelle Compact ganz besonders für Schulen, Pflegeeinrichtungen und Seniorenwohnungen, entsprechend der Anforderungen. (ehem. BAGUV)

| | |
|---|--|
| Produkt: | Flachheizkörper mit vier seitlichen Anschlüssen |
| Material: | Stahl |
| Ausführung: | Aufhängelaschen, Zierleiste und Seitenverkleidungen |
| Befestigung (im Lieferumfang enthalten): | L-Konsolen (VDI konform Klasse II) mit Aushebesicherung, Entlüfter, Schrauben und Dübel |
| Zubehör (optional gegen Mehrpreis): | Standfüße (außer Typ 11), Fensterbanktrager (außer Typ 11), Handtuchhalter |
| Anschlüsse: | 4 seitliche Anschlüsse (Innengewinde, ½") links unten und rechts unten werksseitig mit Blindstopfen |
| Verpackung: | Jeder Heizkörper wird in einem stabilen, hochwertigen Karton verpackt und in Kunststoffolie eingeschweißt. Das Etikett enthält folgende Merkmale des Heizkörpers: Typ - Bauhöhe - Baulänge |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert. |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 |
| Heizkostenverteiler: | Ohne Einschränkungen für den Anbau von Heizkostenverteilern geeignet (sowohl elektronische als auch nach Verdunstungsprinzip arbeitende; gemäß EN 834/835). |
| Max. Betriebsdruck: | 10 bar |
| Max. Betriebstemperatur: | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren |
| Typen: | 11 21s 22 33 |
| Bauhöhen: | 300 400 500 600 900 mm |
| Baulängen: (typenabhängig) | 400 bis 3000 mm |
| Bautiefen: (typenabhängig) | 61 73 106 165 mm |

TYP 11



TYP 21s



TYP 22



TYP 33

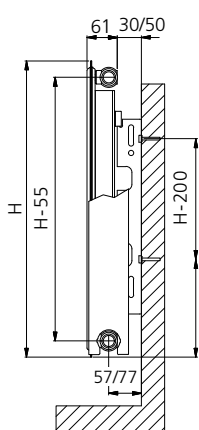


Compact 4

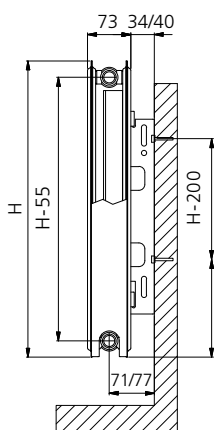
TECHNISCHE DATEN PRO LAUFENDEN METER BEI 75/65/20°C

| Bauhöhe (mm) | | Typ 11 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 |
|--------------|----|--------|---------|--------|--------|
| 300 | W | | | 942 | 1334 |
| | kg | | | 14,72 | 21,93 |
| | l | | | 3,55 | 5,29 |
| | n | | | 1,31 | 1,29 |
| 400 | W | 697 | 953 | 1202 | 1700 |
| | kg | 10,66 | 16,82 | 19,47 | 29,04 |
| | l | 2,49 | 4,42 | 4,47 | 6,71 |
| | n | 1,24 | 1,32 | 1,32 | 1,30 |
| 500 | W | 840 | 1141 | 1449 | 2048 |
| | kg | 13,13 | 20,82 | 24,21 | 36,14 |
| | l | 2,82 | 5,33 | 5,38 | 8,07 |
| | n | 1,25 | 1,32 | 1,32 | 1,31 |
| 600 | W | 979 | 1322 | 1683 | 2379 |
| | kg | 15,61 | 24,81 | 28,96 | 43,25 |
| | l | 3,18 | 6,22 | 6,27 | 9,39 |
| | n | 1,27 | 1,32 | 1,33 | 1,32 |
| 900 | W | 1390 | 1841 | 2326 | 3297 |
| | kg | 23,03 | 36,77 | 43,18 | 64,52 |
| | l | 4,42 | 8,77 | 8,84 | 13,02 |
| | n | 1,30 | 1,33 | 1,34 | 1,34 |

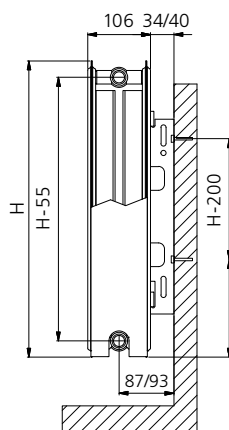
L-KONSOLEN*



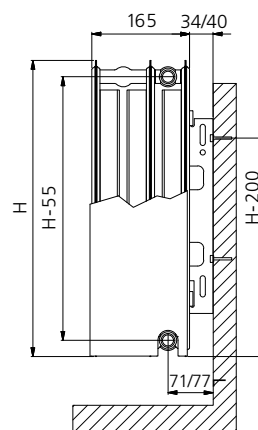
TYP 11



TYP 21s



TYP 22



TYP 33

* ab 01/2025

Anschlussmöglichkeiten



4-Anschlüsse



Anschluss links und rechts unten werkseitig mit Blindstopfen

UNI 6 PROFIL

Mit dem eleganten Look der Modellreihe Compact, jedoch mit sechs Anschlüssen: Das ist der Universalheizkörper Uni 6 von Brugman! Das stilvolle Design, die Zierleiste und die Seitenverkleidungen machen aus diesem Heizkörper ein wahres Schmuckstück. Uni 6 macht darüber hinaus Schluss mit scharfen und unsicheren Kanten. Ein Heizkörper, der sich somit besonders gut für Schulen, Pflegeeinrichtungen und öffentliche Gebäude eignet. (ehem. BAGUV)

Der Uni 6 hat sechs Anschlüsse (4 x ½" seitlich und 2 x ¾" Eurokonus unten). Damit eignet sich der Uni 6 für nahezu jede Anschlussvariante. Soll der Anschluss unten links liegen, kann der Heizkörper gedreht werden (außer Typ 11).

| | |
|---|---|
| Produkt: | Universalheizkörper mit 6 Anschlüssen, sowohl für den unteren (Ventil-) Anschluss als auch für den seitlichen Anschluss. Der Uni 6 hat keine Laschen und kann daher bei Linksanschluss gedreht werden (außer Typ 11). |
| Material: | Stahl |
| Ausführung: | Zierleiste und Seitenverkleidungen |
| Ventilanschluss: | Ventileinsatz: Uniset 11 S (Schnappanschluss) oder Uniset 11 M30 x 1,55 (Schraubanschluss) optional als Zubehör gegen Mehrpreis. |
| Befestigung (separat gegen Mehrpreis): | L-Konsolen für Typ 11 mit Aushebesicherung / JU-Konsolen für Typen 21s / 22 / 33 (VDI-Konform gemäß Klasse III als Option), Entlüftung, Schrauben, Dübel Sicherung. |
| Zubehör (optional gegen Mehrpreis): | Standfüße (außer Typ 11), Fensterbanktrager (außer Typ 11), Handtuchhalter |
| Anschlüsse: | 2 x Außengewinde ¾" (Eurokonus) für Untenanschluss rechts, mit Blindstopfen druckfest verschlossen 4 x Innengewinde ½" für seitlichen Anschluss, links unten und rechts unten werkseitig mit Blindstopfen |
| Verpackung: | Jeder Heizkörper wird in einem stabilen, hochwertigen Karton verpackt und in Kunststoffolie eingeschweißt. Das Etikett enthält folgende Merkmale des Heizkörpers: Typ - Bauhöhe - Baulänge |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert. |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 |
| Heizkostenverteiler: | Ohne Einschränkungen für den Anbau von Heizkostenverteilern geeignet (sowohl elektronische als auch nach Verdunstungsprinzip arbeitende; gemäß EN 834/835). |
| Max. Betriebsdruck: | 10 bar |
| Max. Betriebstemperatur: | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren |
| Typen: | 11 21s 22 33 |
| Bauhöhen: (typenabhängig) | 200 300 400 500 600 900 mm |
| Baulängen: (typenabhängig) | 400 bis 3000 mm |
| Bautiefen: (typenabhängig) | 61 73 106 165 mm |

TYP 11



TYP 21s



TYP 22



TYP 33

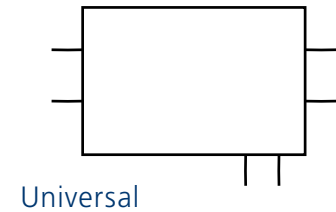


Uni 6 Profil

TECHNISCHE DATEN PRO LAUFENDEN METER BEI 75/65/20°C

| Bauhöhe (mm) | | Typ 11 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 |
|--------------|----|--------|---------|--------|--------|
| 200 | W | | | 619 | 871 |
| | kg | | | 11,40 | 16,40 |
| | l | | | 2,15 | 3,80 |
| | n | | | 1,29 | 1,30 |
| 300 | W | | | 942 | 1334 |
| | kg | | | 14,96 | 22,19 |
| | l | | | 3,55 | 5,29 |
| | n | | | 1,31 | 1,29 |
| 400 | W | 697 | 953 | 1202 | 1700 |
| | kg | 10,83 | 17,13 | 19,75 | 29,35 |
| | l | 2,49 | 4,42 | 4,47 | 6,71 |
| | n | 1,24 | 1,31 | 1,32 | 1,30 |
| 500 | W | 840 | 1141 | 1449 | 2048 |
| | kg | 13,36 | 21,18 | 24,55 | 36,50 |
| | l | 2,82 | 5,33 | 5,38 | 8,07 |
| | n | 1,25 | 1,32 | 1,32 | 1,31 |
| 600 | W | 979 | 1322 | 1683 | 2379 |
| | kg | 15,89 | 25,22 | 29,35 | 47,81 |
| | l | 3,18 | 6,22 | 6,27 | 9,39 |
| | n | 1,27 | 1,32 | 1,33 | 1,32 |
| 900 | W | 1390 | 1841 | 2326 | 3297 |
| | kg | 23,49 | 37,37 | 43,76 | 65,12 |
| | l | 4,42 | 8,77 | 8,84 | 13,02 |
| | n | 1,30 | 1,33 | 1,34 | 1,34 |

Anschlussmöglichkeiten



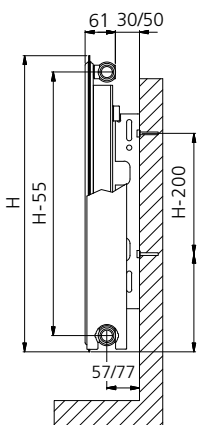
Universal



Im Auslieferungszustand sind die unteren Anschlüsse mit Blindstopfen druckfest verschlossen.

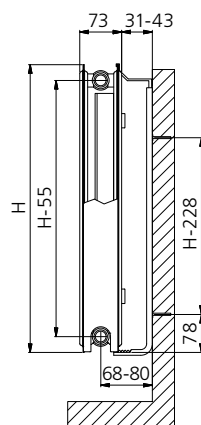
Anschlüsse links und rechts seitlich unten werksseitig mit Blindstopfen.

L-KONSOLEN

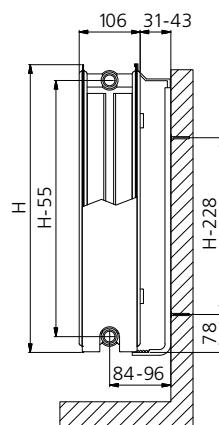


Typ 11*

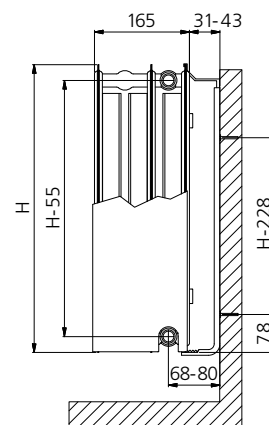
JU/VK KONSOLEN



Typ 21s



Typ 22



Typ 33

* ab 01/2025

| Heizkörper | Wand bis Mitte anschluss |
|--------------------|--------------------------|
| 21s | 68 - 80 mm |
| 22 | 84 - 96 mm |
| 33 Rechtsanschluss | 68 - 80 mm |
| 33 Linksanschluss | 158 - 170 mm |

Linke Version Ventilanschluss:

durch Drehen des Heizkörpers (außer Typ 11)

Achtung bei Typ 33: Wandabstand verändert sich

PIANO UNI 6

Ein minimalistisches Design; unauffällig und dadurch sehr formschön! Der Piano Uni 6 ist für seine elegante, flache Formgebung und den praktischen unteren Anschluss bekannt. Die schöne Zierleiste, die plane Frontplatte und die passend gestalteten Seitenverkleidungen verleihen den Heizkörpern der Piano-Serie eine besondere Ausstrahlung. Das Modell bildet somit eine Gesamtheit und fügt sich durch seine harmonische Formgebung praktisch unsichtbar in Ihre Inneneinrichtung ein. Darüber hinaus macht das zierliche Design Schluss mit unsicheren und scharfen Kanten. Deswegen entscheiden sich immer mehr Pflege- und Gesundheitseinrichtungen für diesen äußerst schönen und funktionellen Heizkörper. Kennzeichnend ist seine Ausstattung mit sechs Anschlüssen, zu denen auch der einfache untere Anschluss gehört. Neben einer vereinfachten Montage hat ein unterer Anschluss den großen Vorteil, dass die Leitungen aus dem Blickfeld verschwinden. Der Piano Uni 6 kann mit seiner sehr schicken Ausstrahlung und einem äußerst praktischen unteren Anschluss punkten.

| | |
|---|--|
| Produkt: | Ventilheizkörper mit sowohl einem unteren Anschluss als auch mit vier seitlichen Anschlüssen. Wird der Anschluss unten links gewünscht, kann die plane Frontplatte einfach vor Ort gewechselt werden. (außer Typ 11) |
| Material: | Stahl |
| Ausführung: | Zierleiste, Seitenverkleidungen und plane (abnehmbare) Frontplatte |
| Ventilanschluss: | Ventileinsatz: Uniset 11 S (Schnappanschluss) oder Uniset 11 M30 x 1,5S (Schraubanschluss) optional als Zubehör gegen Mehrpreis. |
| Befestigung (separat gegen Mehrpreis): | L-Konsolen für Typ 11 mit Aushebesicherung / JU-Konsolen für Typen 21s / 22 / 33 (VDI-Konform gemäß Klasse III als Option), Entlüftung, Schrauben, Dübel Sicherung. |
| Zubehör (optional gegen Mehrpreis): | Standfüße (außer Typ 11), Fensterbanktrager (außer Typ 11), Handtuchhalter |
| Anschlüsse: | 2 x Außengewinde $\frac{3}{4}$ " (Eurokonus) für Untenanschluss rechts, mit Blindstopfen druckfest verschlossen 4 x Innengewinde $\frac{1}{2}$ " für seitlichen Anschluss, links unten und rechts unten werksseitig mit Blindstopfen |
| Verpackung: | Jeder Heizkörper wird in einem stabilen, hochwertigen Karton verpackt und in Kunststoffolie eingeschweißt. Das Etikett enthält folgende Merkmale des Heizkörpers: Typ - Bauhöhe - Baulänge |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert. |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 |
| Heizkostenverteiler: | Brugman Piano Heizkörper sind grundsätzlich für die Montage von Heizkostenverteilern geeignet. Aufgrund der Vielzahl der angebotenen Erfassungsgeräte und der unterschiedlichen Montagepositionen wenden Sie sich hierzu vorab an den Hersteller. Bei Kombination der Piano Uni mit TECHEM- und ISTA- Heizkostenverteilern ist eine Zusatzausstattung zur Änderung der Frontplatte erforderlich. |
| Max. Betriebsdruck: | max. 10 Bar |
| Max. Betriebstemperatur: | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren |
| Typen: | 11 21s 22 33 |
| Bauhöhen: (typenabhängig) | 300 400 500 600 900 mm |
| Baulängen: (typenabhängig) | 400 bis 3000 mm |
| Bautiefen: (typenabhängig) | 63,2 74,5 107,5 166,5 mm |

TYP 11



TYP 21s



TYP 22



TYP 33



Piano Uni 6

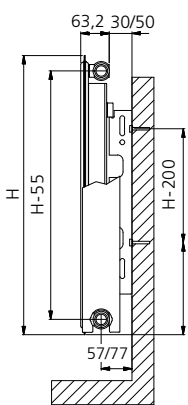
TECHNISCHE DATEN PRO LAUFENDEN METER BEI 75/65/20°C

| Bauhöhe (mm) | | Typ 11 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 |
|--------------|----|--------|---------|--------|--------|
| 300 | W | | | 878 | 1236 |
| | kg | | | 16,96 | 24,17 |
| | l | | | 3,55 | 5,29 |
| | n | | | 1,30 | 1,32 |
| 400 | W | 619 | 868 | 1104 | 1532 |
| | kg | 14,05 | 19,78 | 22,42 | 31,99 |
| | l | 2,25 | 4,42 | 4,47 | 6,71 |
| | n | 1,28 | 1,29 | 1,30 | 1,32 |
| 500 | W | 749 | 1034 | 1317 | 1822 |
| | kg | 17,60 | 24,50 | 27,90 | 39,82 |
| | l | 2,70 | 5,33 | 5,38 | 8,07 |
| | n | 1,28 | 1,29 | 1,31 | 1,32 |
| 600 | W | 878 | 1192 | 1521 | 2110 |
| | kg | 20,75 | 29,20 | 33,35 | 47,64 |
| | l | 3,05 | 6,22 | 6,27 | 9,39 |
| | n | 1,28 | 1,30 | 1,31 | 1,32 |
| 900 | W | 1265 | 1623 | 2089 | 2991 |
| | kg | 31,83 | 43,30 | 49,71 | 71,05 |
| | l | 4,33 | 8,77 | 8,84 | 13,02 |
| | n | 1,28 | 1,29 | 1,28 | 1,32 |



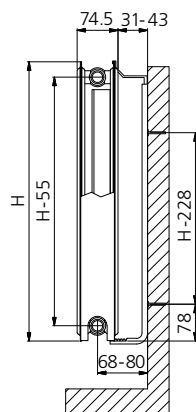
Im Auslieferungszustand sind die unteren Anschlüsse mit Blindstopfen druckfest verschlossen.
Anschlüsse links und rechts seitlich unten werksseitig mit Blindstopfen

L-KONSOLEN

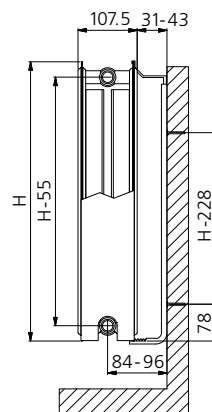


Typ 11*

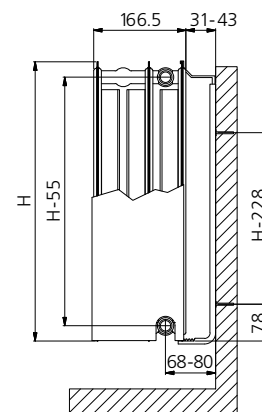
J-KONSOLEN



Typ 21s



Typ 22



Typ 33

* ab 01/2025

Linke Version Ventilanschluss:

durch Drehen des Heizkörpers (außer Typ 11)
Dazu kann die Frontplatte einfach vor Ort auf die Rückseite gewechselt werden.
Die Umbauanleitung liegt jedem Heizkörper bei.
Achtung bei Typ 33: Wandabstand verändert sich

AUSTAUSCHHEIZKÖRPER

Die Vorteile auf einen Blick: 500mm Nabenabstand für problemlosen Austausch gegen entsprechenden DIN-Radiator. Keine Änderungen am Rohrsystem erforderlich: schnell, kostengünstig, sauber. Attraktive Optik mit oberer Zierabdeckung und seitlicher Verkleidung. Flachheizkörper mit hoher Wärmeleistung

| | |
|---|--|
| Produkt: | Heizkörper mit vier seitlichen Anschlüssen. |
| Material: | Stahl |
| Ausführung: | Zierleiste und Seitenverkleidung |
| Befestigung (separat gegen Mehrpreis): | Satz VK-Konsole bestehend aus: 2 Schienenkonsolen, Entlüftung, Schrauben und Dübeln (gesondert zu bestellen) Alternativ: Bohrkonsole 18 x 160 mm, Standfüße |
| Anschlüsse: | 4 x Innengewinde 1/2", je 2 x links und rechts, links unten und rechts unten werksseitig mit Blindstopfen |
| Verpackung: | Jeder Heizkörper wird in einem stabilen, hochwertigen Karton verpackt und in Kunststoffolie eingeschweißt. Das Etikett enthält folgende Merkmale des Heizkörpers: Typ - Bauhöhe - Baulänge |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert. |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 |
| Heizkostenverteiler: | Ohne Einschränkungen für den Anbau von Heizkostenverteilern geeignet (sowohl elektronische als auch nach Verdunstungsprinzip arbeitende; gemäß EN 834/835). |
| Max. Betriebsdruck: | max. 10 Bar |
| Max. Betriebstemperatur: | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren |
| Typen: | 22 33 |
| Bauhöhen: | 550 950 mm |
| Baulängen: | 400 bis 2000 mm |
| Bautiefen: | 106 165 mm |

TYP 22



TYP 33



Austauschheizkörper

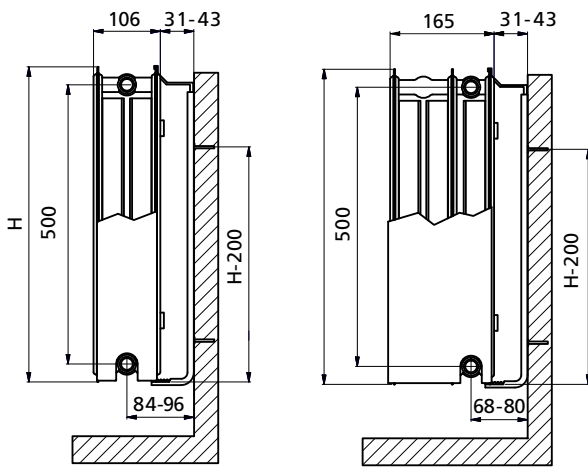
TECHNISCHE DATEN PRO LAUFENDEN METER BEI 75/65/20°C

| Bauhöhe (mm) | | Typ 22 | Typ 33 |
|--------------|----|--------|--------|
| 550 | W | 1495 | 2134 |
| | kg | 26,67 | 46,35 |
| | l | 5,67 | 8,51 |
| | n | 1,32 | 1,32 |

| Bauhöhe (mm) | | Typ 22 | Typ 33 |
|--------------|----|--------|--------|
| 950 | W | 2368 | 3368 |
| | kg | 40,09 | 69,65 |
| | l | 9,17 | 13,75 |
| | n | 1,33 | 1,32 |

AUSTAUSCHHEIZKÖRPER BH 550

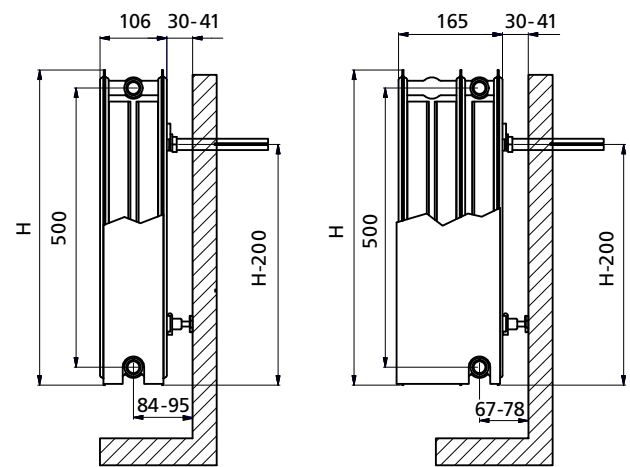
VK-KONSOLEN



Typ 22

Typ 33

BOHRKONSOLEN

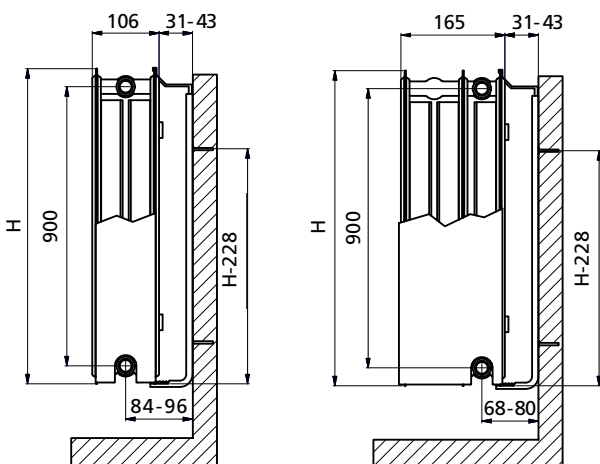


Typ 22

Typ 33

AUSTAUSCHHEIZKÖRPER BH 950

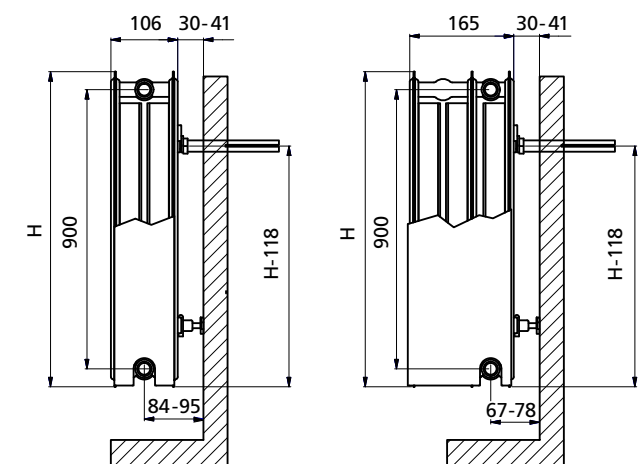
VK-KONSOLEN



Typ 22

Typ 33

BOHRKONSOLEN

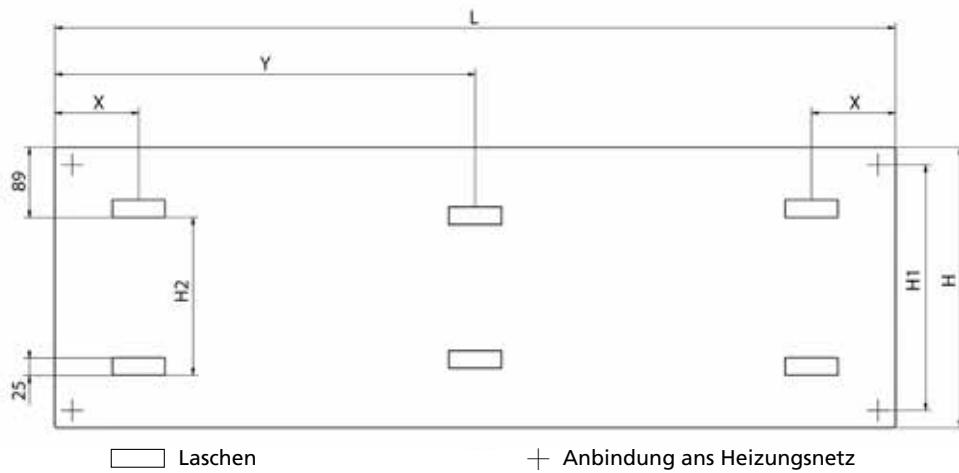


Typ 22

Typ 33

AUSTAUSCHHEIZKÖRPER BH 550 / 950

POSITION DER LASCHEN (ab 01/2025)



Anschlussmöglichkeiten



Anschluss links und rechts unten werksseitig mit Blindstopfen

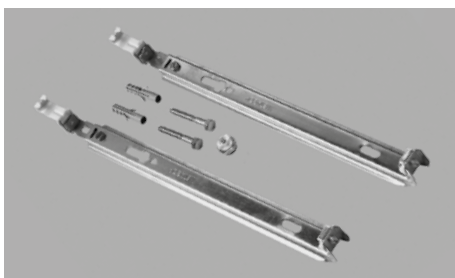
POSITION DER LASCHEN

| TYP | L | X | Y(≥1800) | H | H1 | H2 |
|-------|-----------------|------------|----------|-----------|------|-------|
| 22/33 | 400 500-3000 | 100 140 | L/2 | 550 + 950 | H-50 | H-153 |

BEFESTIGUNGEN

VK-KONSOLENSATZ

Für Austauschheizkörper Typ 22 und 33



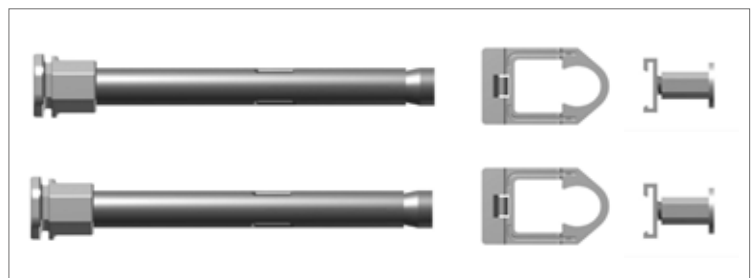
2 Schienenkonsolen mit Entlüftungsstopfen, Schrauben und Dübeln, Sicherung VDI-Konform (Klasse III)

Art-Nr.

13911504055 (BH550) (2 Stück)
13911504095 (BH950) (2 Stück)

SATZ BOHRKONSOLEN

Für Austauschheizkörper Typ 22 und 33

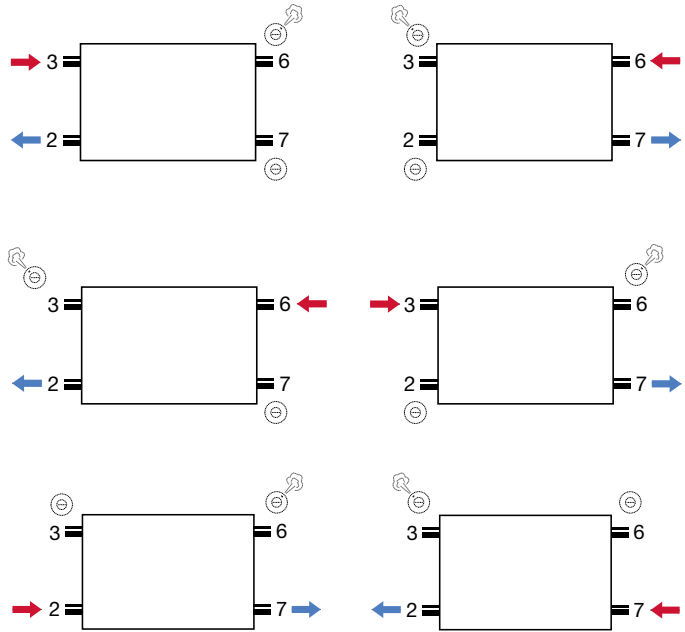


Excenter Bohrkonsolen mit Abstandshalter verstellbar für die untere Lasche, 18 x 160 mm für variablen Wandabstand, inklusive Aushebesicherung.

Art-Nr.

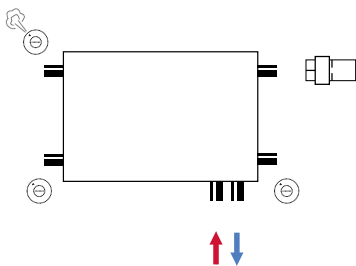
1391150718160 (2 Stück)

COMPACT 4
AUSTAUSCHHEIZKÖRPER

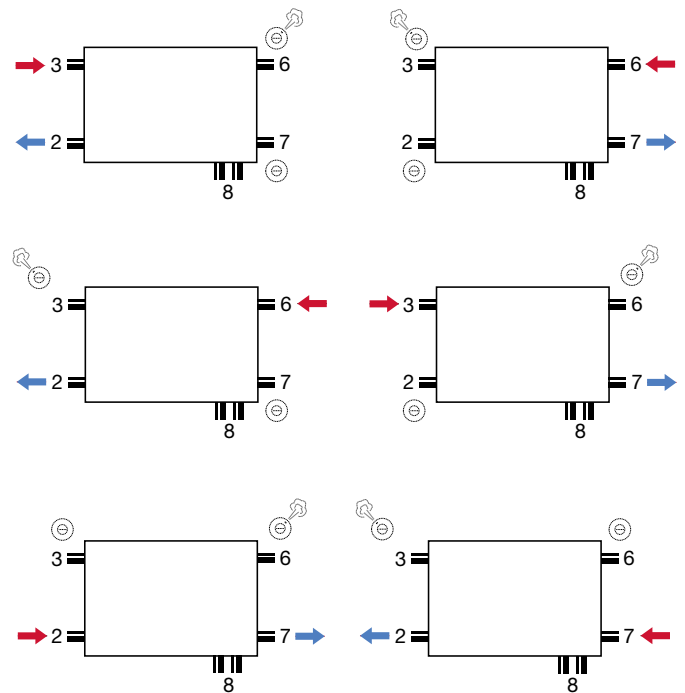
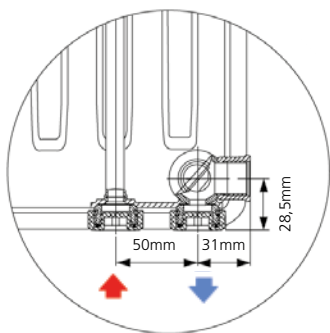


Reitender Anschluss: ca. 10% Minderleistung

UNI 6 PROFIL
PIANO UNI 6
PLINTH 6 (PIANO)

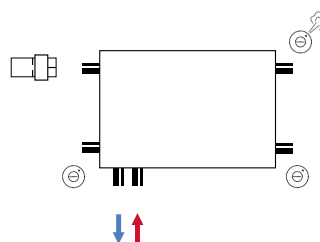


Ventilanschluss



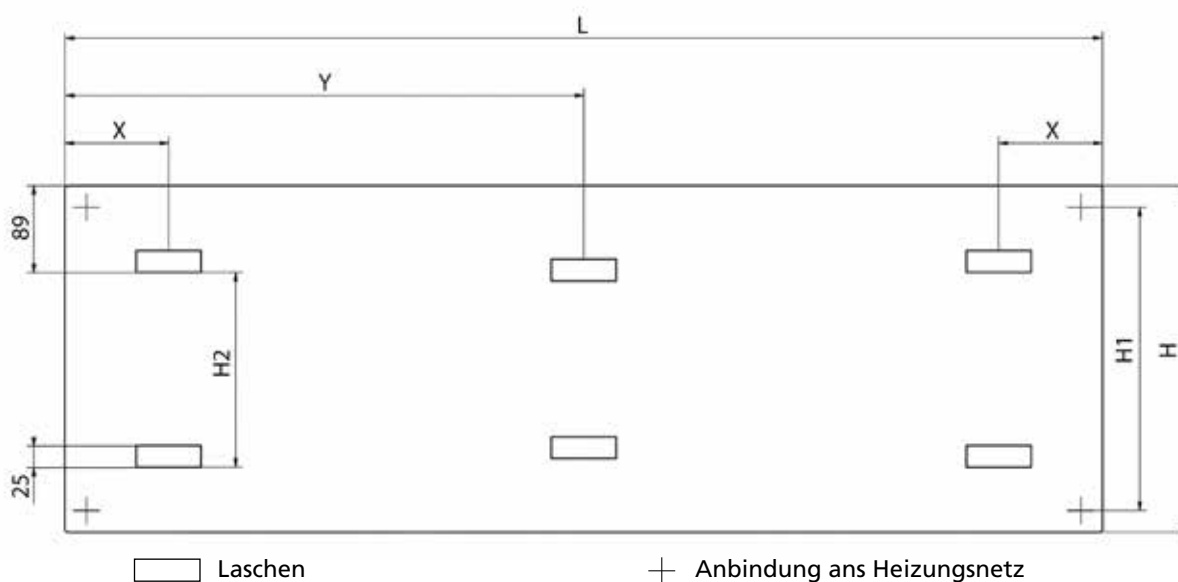
Reitender Anschluss: ca. 10% Minderleistung

Linksseitiger Ventilanschluss:
durch Drehen des Heizkörpers (außer Typ 11)
Achtung bei Typ 33:
Vergrößerter Wandabstand



COMPACT 4
 UNI 6 PROFIL Typ 11
 PIANO UNI 6 Typ 11

LASCHENPLAN FÜR HORIZONTALE HEIZKÖRPER (ab 01/2025)

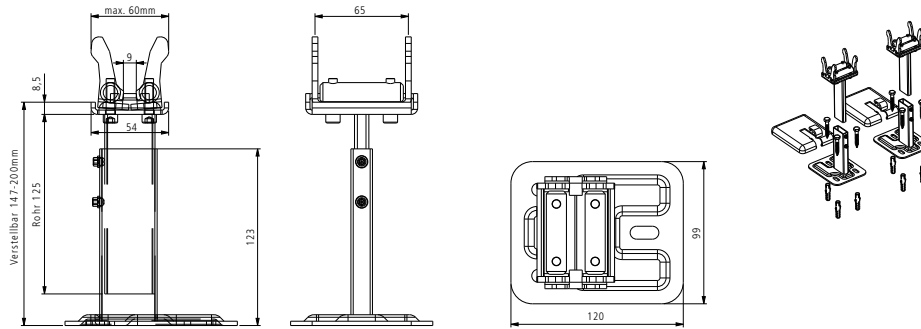


| POSITION DER LASCHEN | | | | | | |
|----------------------|----------|-----|------------------|---------|------|-------|
| TYP | L | X | Y(≥ 1800) | H | H1 | H2 |
| 11 | 400-2000 | 85 | L/2 | 400-900 | H-54 | H-153 |
| 21-33 | 400 | 100 | L/2 | 300-900 | H-54 | H-153 |
| | 500-3000 | 140 | | | | |

Alle Standfüsse VDI-Konform (Klasse III)

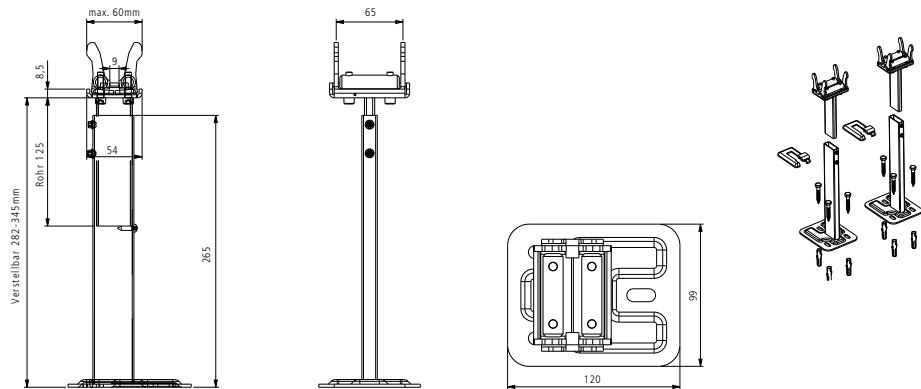
STANDFÜSSE TYP 21s - kurz / Montage auf dem Estrich

Art.-Nr. 13911830913



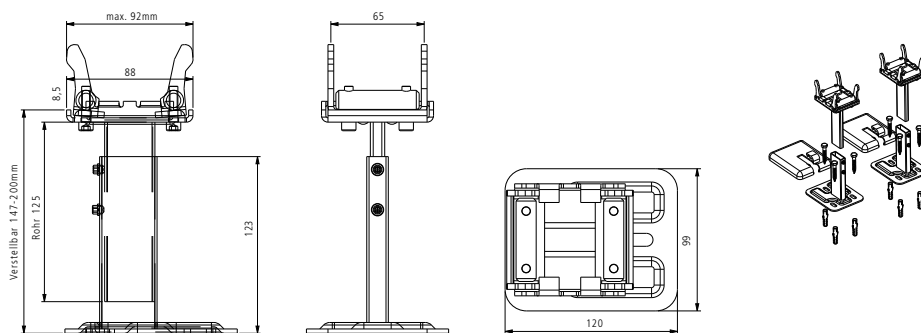
STANDFÜSSE TYP 21s - lang / Montage auf dem Rohbeton

Art.-Nr. 13911830914



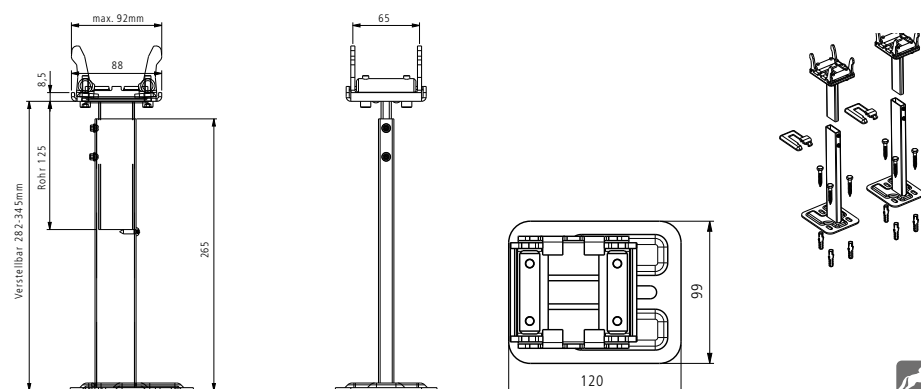
STANDFÜSSE TYP 22/33 - kurz / Montage auf dem Estrich

Art.-Nr. 13911830917



STANDFÜSSE TYP 22/33 - lang / Montage auf dem Rohbeton

Art.-Nr. 13911830918



MONTAGE DER STANDFÜSSE

PASSEND FÜR:

UNI 6 PROFIL (ausser Typ 11)

PIANO UNI 6 (ausser Typ 11)

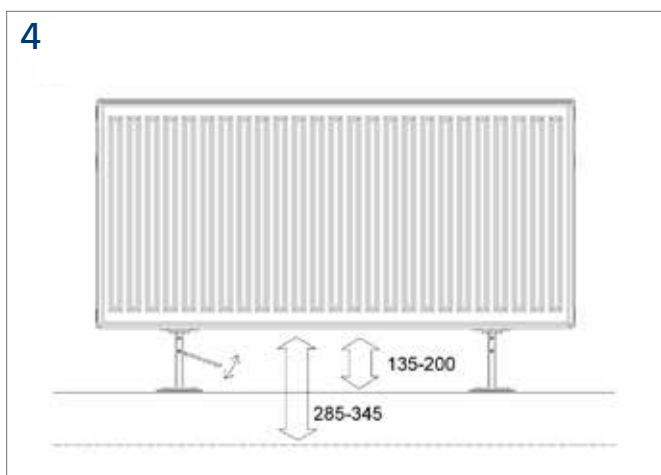
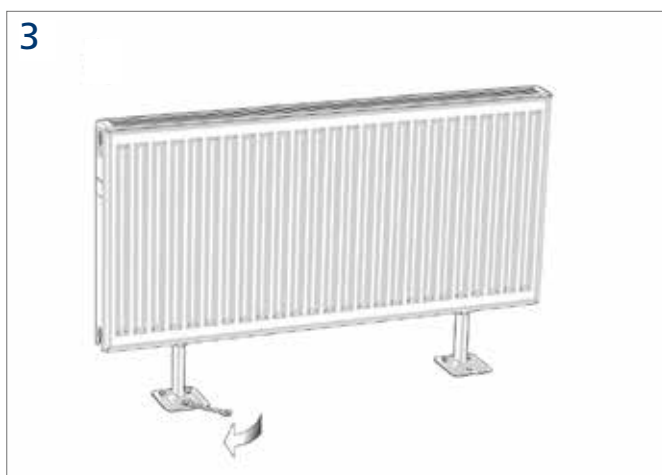
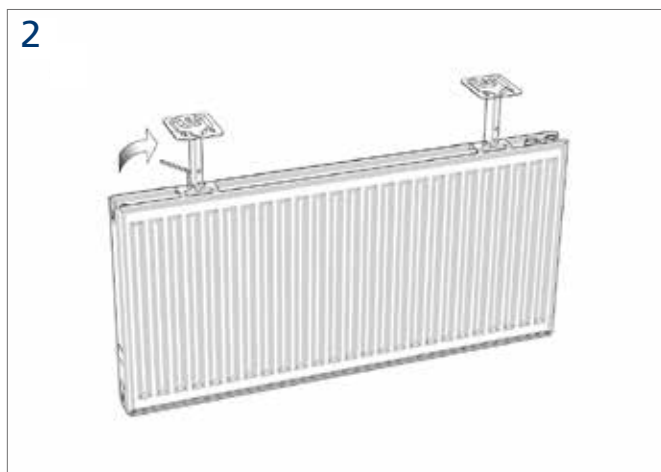
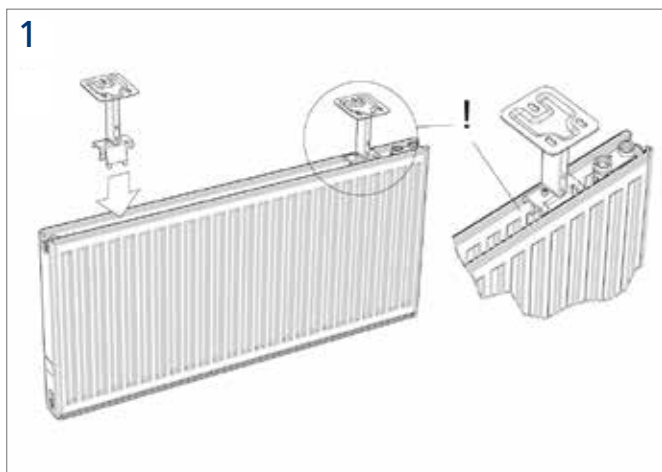
COMPACT 4 (ausser Typ 11)

AUSTAUSCHHEIZKÖRPER

CENTRIC PROFIL (ausser Typ 11)

PIANO CENTRIC

CENTRIC LINE




MONTAGEANLEITUNG BOHRKONSOLEN


Zulässiger Gebrauch

Die Konsolen dürfen nur zur Montage von Heizkörpern verwendet werden.
Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und daher unzulässig.

Sicherheitshinweise

- Vor der Montage diese Anleitung gründlich lesen.

| | |
|---|---------------|
|  | GEFAHR |
| Lebensgefahr! | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Lage der Versorgungsleitungen (Strom, Gas, Wasser) prüfen. • Keine Leitungen anbohren. | |

| | |
|---|----------------|
|  | WARNUNG |
| Personen- und Sachschäden! | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Untergrund auf Tragfähigkeit prüfen. Gewicht des befüllten Heizkörpers und mögliche Zusatzlasten beachten. • Befestigungsmaterial auf Eignung prüfen und auf die bauliche Situation abstimmen. • Gesonderte Anforderungen, z. B. für öffentliche Gebäude (Schulen o. Ä.), berücksichtigen. | |

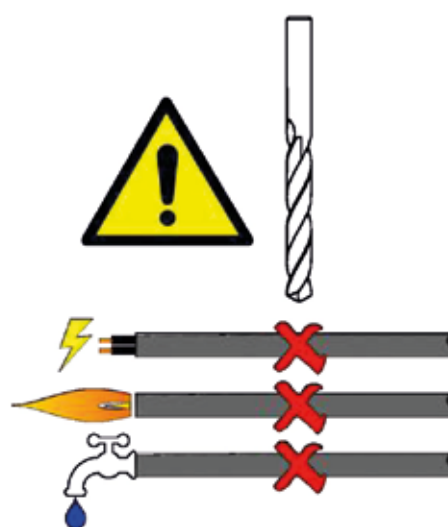
Entsorgung

- Verpackung und nicht benötigte Teile dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen. Die örtlichen Vorschriften beachten.

Montage

Konsolen montieren

- Zulässigen Wandabstand des Heizkörpers beachten. Bei Wandvorbau, z. B. Dämmmaterial, verkürzt sich die Auskraglänge (A) der Bohrkonsole um dessen Dicke (siehe Abb. 4).
- Befestigungsmaterial auf Schäden prüfen.
- Werkzeug bereitlegen.
- Bohrlöcher anzeichnen:
 - Anzahl der Konsolen siehe Anhang.
 - Maße des Heizkörpers
 - Bezugsmaß zur Lasche des Heizkörpers (siehe Abb. 2).
- Löcher bohren. Wandbaustoff beachten.



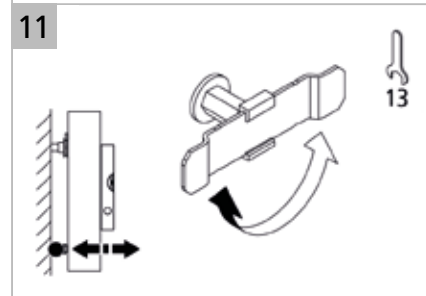
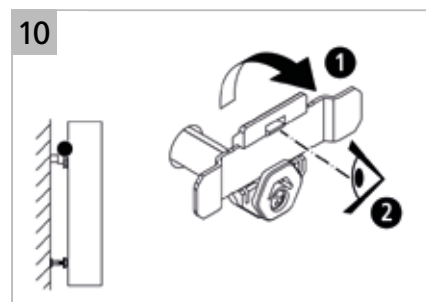
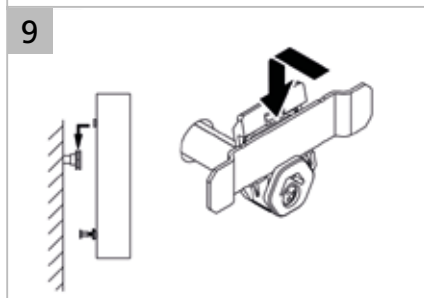
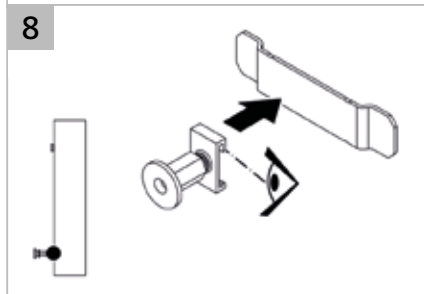
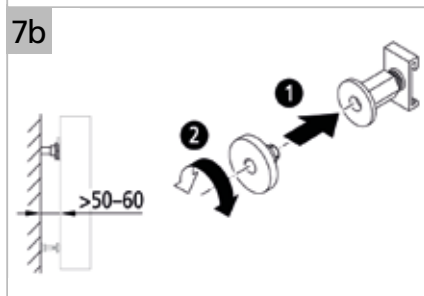
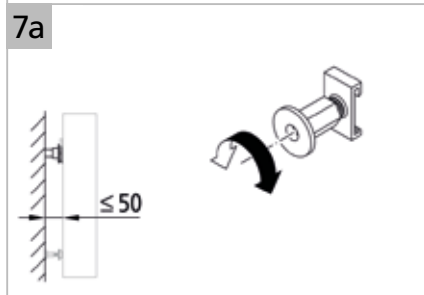
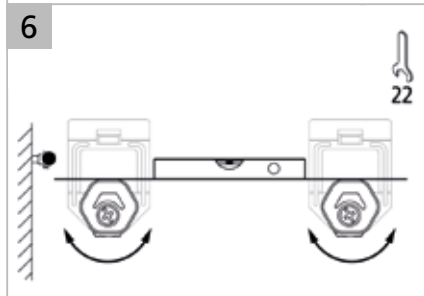
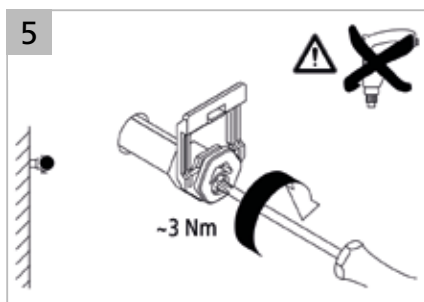
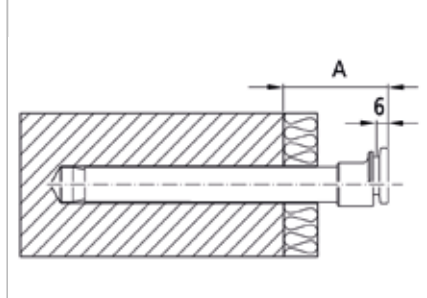
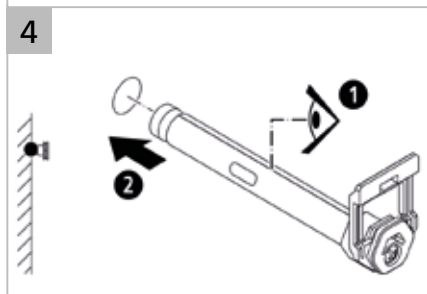
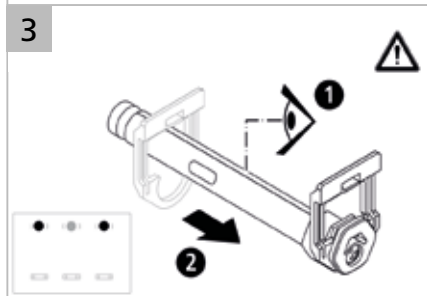
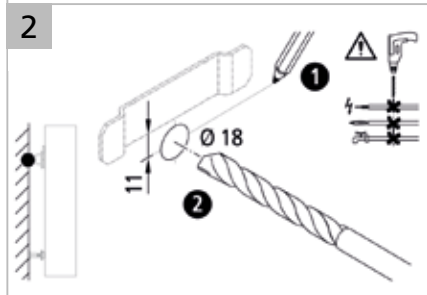
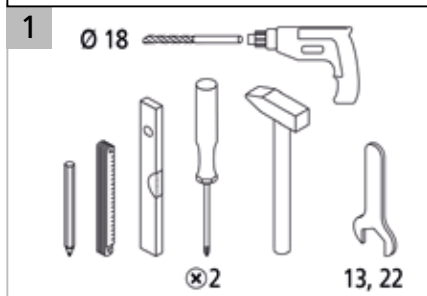
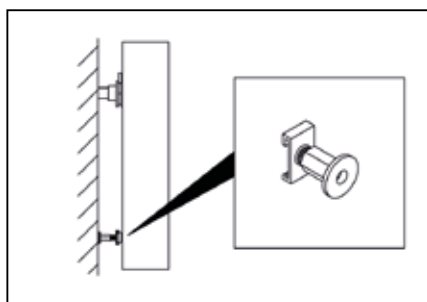
Hinweis: Konsolen mit Aushebesicherungen werden oben, außen und ggf. zusätzlich über die Baulänge hinweg gleichmäßig verteilt montiert.

- Aushebesicherungen vormontieren.
 - Bohrkonsolen einsetzen:
 - Einbaulage der Bohrkonsolen beachten: Schlitz nach oben.
 - Sicherstellen, dass sich der Spreizbereich der Bohrkonsole nicht vollständig in einem Hohlraum des verwendeten Baumaterials befindet.
 - Bohrkonsolen festschrauben und ausrichten.
- Abstandhalter montieren**

Heizkörper montieren und sichern

- Heizkörper mit den Laschen in die Konsolen einsetzen und seitlich ausrichten.
- Aushebesicherungen über die Laschen des Heizkörpers klemmen.

MONTAGE BOHRKONSOLEN



JU-KONSOLENSATZ

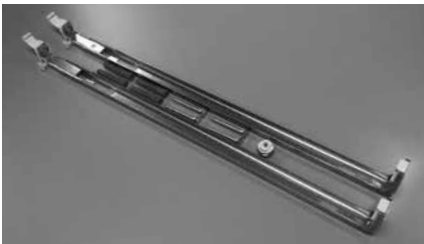
Für Typ 21s/22/33



2 Schienenkonsolen mit Entlüftungstopfen, Schrauben, Dübeln und Sicherung

VK-KONSOLENSATZ

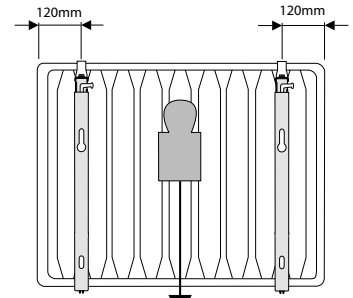
Für Typ 21s/22/33



2 Schienenkonsolen mit Entlüftungstopfen, Schrauben und Dübeln

VDI-konform (Klasse III)

| | Art.-Nr. | |
|--------|-------------|-----------|
| BH 300 | 13921520032 | (2 Stück) |
| BH 400 | 13921520042 | (2 Stück) |
| BH 500 | 13921520052 | (2 Stück) |
| BH 600 | 13921520062 | (2 Stück) |
| BH 900 | 13921520092 | (2 Stück) |

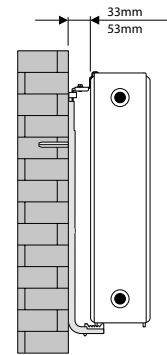


MAX. 200Kg

max. 100 kg je Konsole

VDI-konform (Klasse II)

| | Art.-Nr. | |
|--------|-------------|-----------|
| BH 200 | 13911500023 | (2 Stück) |
| BH 300 | 13911503032 | (2 Stück) |
| BH 400 | 13911503042 | (2 Stück) |
| BH 500 | 13911503052 | (2 Stück) |
| BH 600 | 13911503062 | (2 Stück) |
| BH 900 | 13911503092 | (2 Stück) |



Der Wandabstand ist in 5 mm Schritten von 33 bis 53 mm verstellbar.

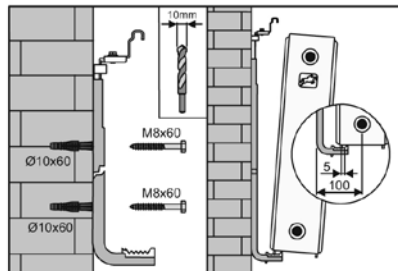
Montage der Konsolen

Ein Set umfasst zwei Schienenkonsolen, zwei Schrauben mit Dübeln und Entlüftungstopfen. Der lackierte, obere Halter wird über den oberen Rand der Zierleiste geklemmt. In dieser Position wird der Halter automatisch arretiert. Eine Montageanleitung liegt dem Set bei.

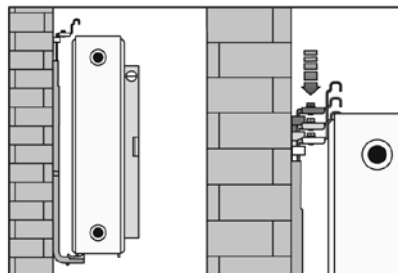
JU/VK-Konsolen

Durch die VDI-Richtlinie 6036 wurden Anforderungen an Heizkörperbefestigungen definiert. Hierzu unterscheidet man vier Anordnerungsklassen: Siehe Seite 89
 Brugman VK-Konsolen entsprechen den Anforderungen der Klasse 2.
 Brugman JU-Konsolen entsprechen den Anforderungen der Klasse 3. Dazu enthält der JU-Konsolensatz zusätzlich eine Sicherung

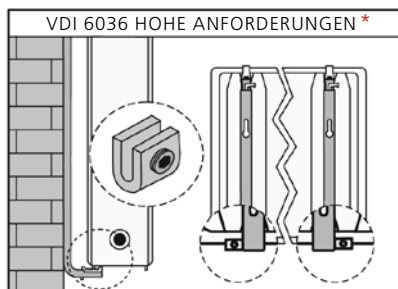
Montage



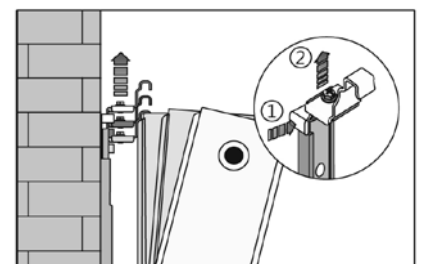
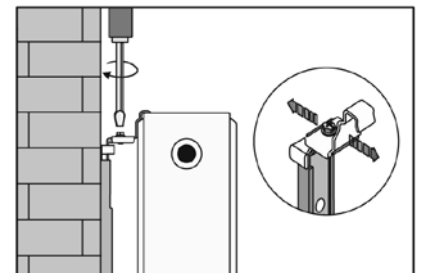
Verstellen



Lösen



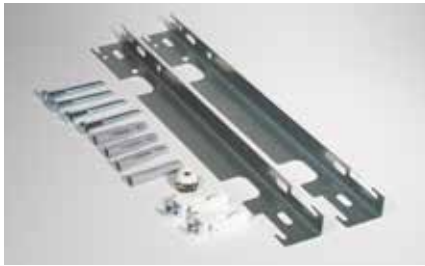
*nur bei JU-Konsole



L-KONSOLENSATZ WA30/50

Für Typ 11 (Laschenaufhängung) VDI-Konform (Klasse II)

Art.-Nr.



| | |
|---------------|-----------------------|
| BH 400 | 13921502342 (2 Stück) |
| BH 500 | 13921502352 (2 Stück) |
| BH 600 | 13921502362 (2 Stück) |
| BH 900 | 13921502392 (2 Stück) |

Hinweis:
L-Konsolen im Lieferumfang der Kompakt 4 enthalten
*verwendbar für Heizkörper ab Produktionsdatum 01/2025

2 Aufhängungen mit Entlüftungsstopfen, Schrauben, Dübel, Aushebe- und Verschiebesicherung

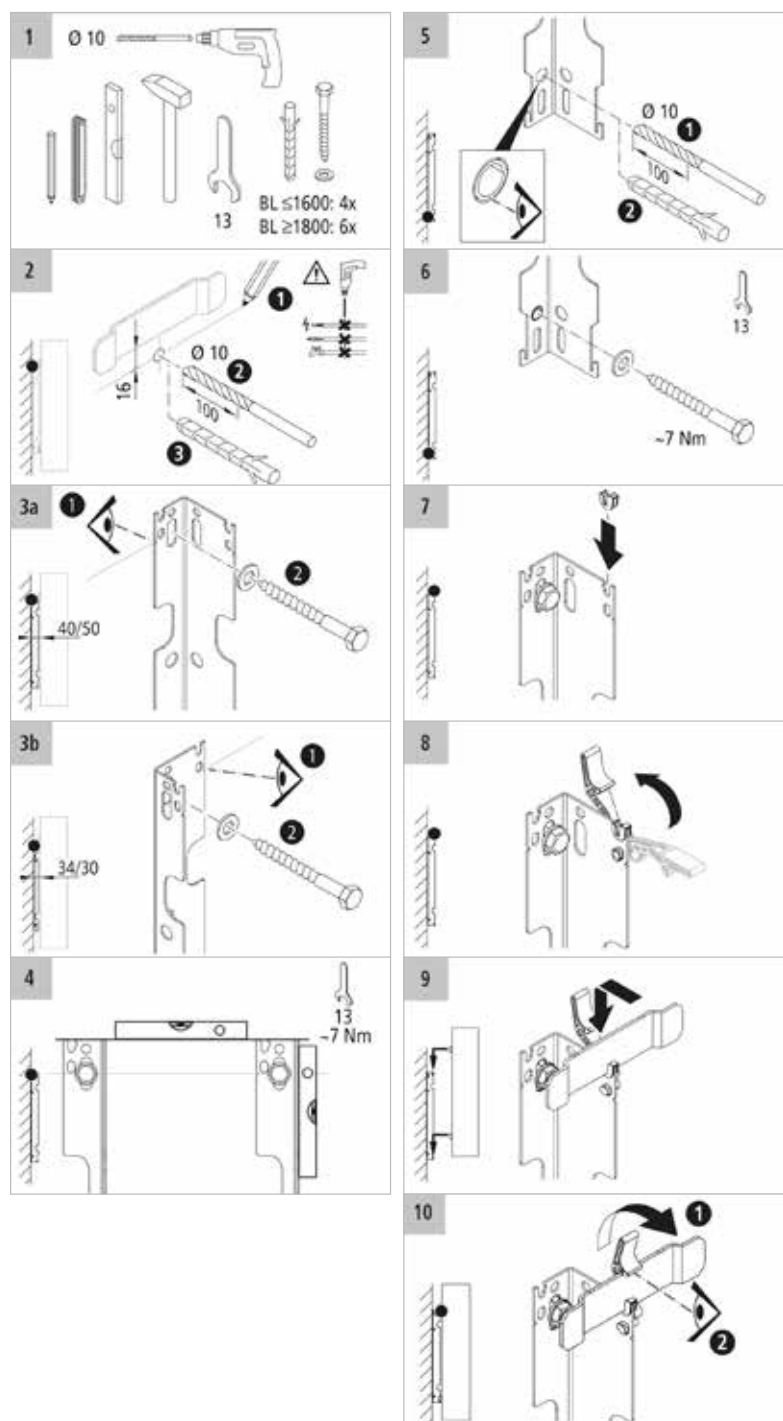
MONTAGE DER KONSOLEN

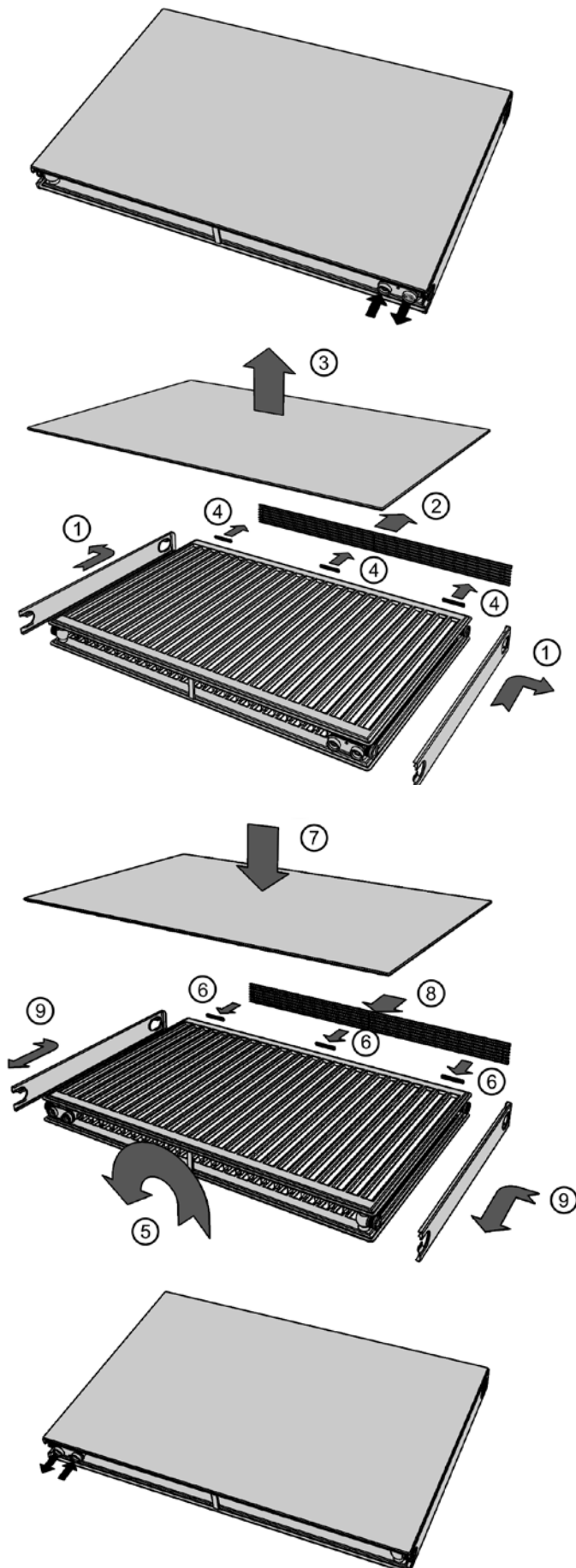
Konsolen montieren (siehe Abb. 1-8)

- Lage der Versorgungsleitungen (Strom, Gas, Wasser) prüfen. Keine Leitungen anbohren
- Befestigungsmaterial auf Schäden prüfen.
- Werkzeug und Befestigungsmaterial (Schrauben, Scheiben und Dübel) bereitlegen. Nur zugelassene Schrauben und Dübel verwenden, um die Traglast des Heizkörpers zu gewährleisten.
- Obere Bohrlöcher anzeichnen:
– Maße des Heizkörpers
– Bezugsmaß zur Lasche des Heizkörpers (siehe Abb. 2).
- Löcher bohren und Dübel setzen. Wandbaustoff beachten.
- Konsolen entsprechend dem gewünschten Wandabstand positionieren, anschrauben, ausrichten und festschrauben.
- Untere Sicherungsschrauben montieren. Dabei darauf achten, dass der Dübel bündig zur Vorderkante der Konsole ist.
- Schallschutzclips an allen Konsolen montieren.
- Aushebesicherungen an den äußeren Konsolen montieren.

Konsolen montieren (siehe Abb. 9-10)

- Heizkörper mit den Laschen in die Konsolen einsetzen und seitlich ausrichten.
- Aushebesicherungen über die Laschen des Heizkörpers klemmen.





Linksanschluss / Thermostatkopf Links

Brugman-Universalheizkörper haben sechs Anschlüsse und sind somit für den unteren oder seitlichen Anschluss ausgerüstet. Die Heizkörper haben keine Laschen. Eine Ausnahme ist hier der Typ 11, dieser kann nicht gedreht werden. Sofern ein Ventilanschluss oder Thermostatkopf links gewünscht wird, so lassen sich die Universal oder Centric-Heizkörper einfach drehen.

Auch beim Piano Uni 6 und Piano Centric Heizkörper lässt sich dieses Prinzip umsetzen. Diese Heizkörper verfügen über eine abnehmbare planebene Vorderfront.

Gemäß nachstehender Anleitung lässt sich die Frontplatte einfach vor Ort wechseln und somit kann der Linksanschluss erstellt werden.

- 1 Seitliche Verkleidung abnehmen
- 2 Obere Zierabdeckung abnehmen
- 3 Vorderfront abnehmen
- 4 Clipse und Magnete abnehmen

- 5 Heizkörper umdrehen
- 6 Clipse und Magnete an gleicher Position montieren
- 7 Vorderfront montieren
- 8 Obere Zierabdeckung montieren
- 9 Seitliche Verkleidung montieren

AUSFÜHRUNGEN UND BAULÄNGEN

HANDTUCHHALTER (WEISS)



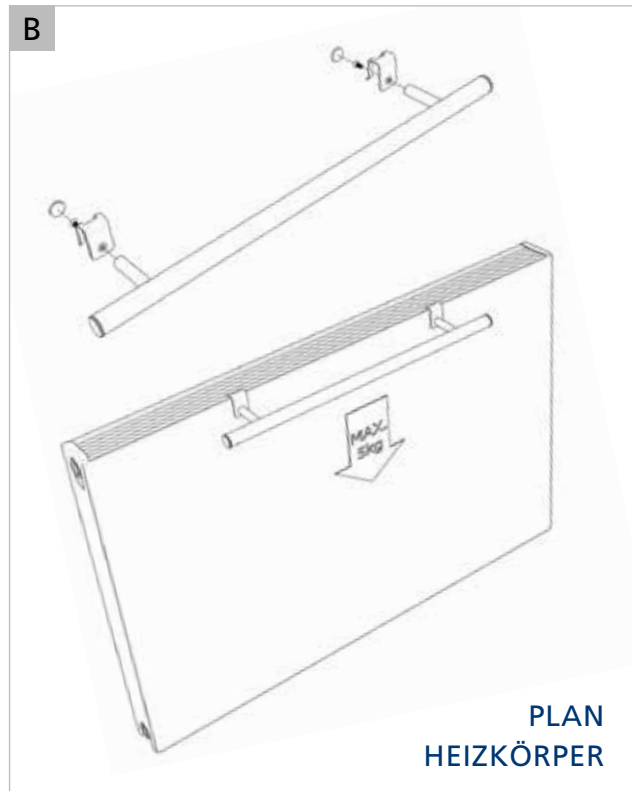
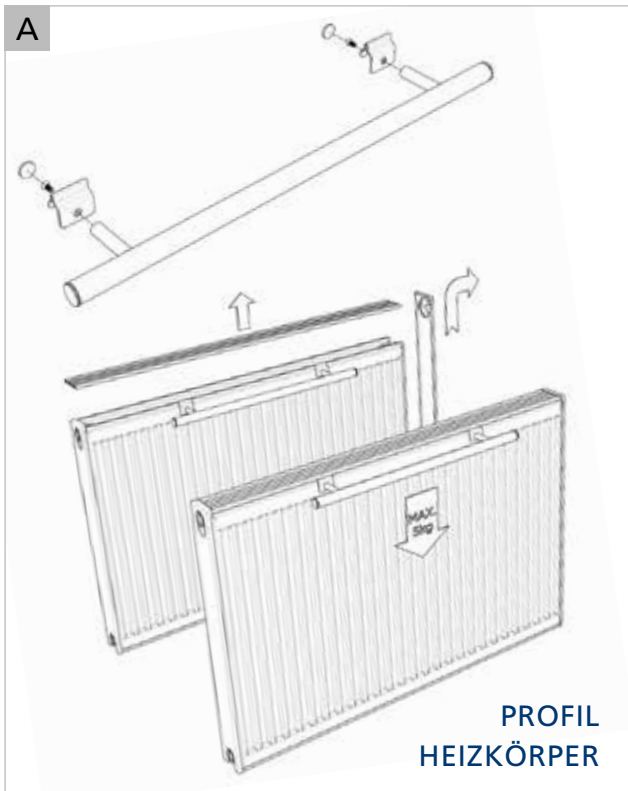
HANDTUCHHALTER (CHROM)



Hinweis: alle Handtuchhalter sind geeignet zur Montage am Heizkörper mit einer max. Oberflächentemperatur von 110°C. Das zulässige Gewicht, das aufgehängt werden darf, darf 5 kg nicht überschreiten.

| | Länge | UNI 6 | PIANO UNI 6 | AUSTAUSCHHEIZKÖRPER | KOMPAKT 4 | MONTAGEBLATT |
|-------------|---------|-------|-------------|---------------------|-----------|--------------|
| 13911982040 | 400 mm | • | | • | • | A |
| 13911982050 | 500 mm | • | | • | • | A |
| 13911982060 | 600 mm | • | | • | • | A |
| 13911982080 | 800 mm | • | | • | • | A |
| 13911982100 | 1000 mm | • | | • | • | A |
| 13911970040 | 400 mm | | • | | | B |
| 13911970050 | 500 mm | | • | | | B |
| 13911970060 | 600 mm | | • | | | B |
| 13911970080 | 800 mm | | • | | | B |
| 13911970100 | 1000 mm | | • | | | B |
| 13911983040 | 400 mm | • | | • | • | A |
| 13911983050 | 500 mm | • | | • | • | A |
| 13911983060 | 600 mm | • | | • | • | A |
| 13911983080 | 800 mm | • | | • | • | A |
| 13911983100 | 1000 mm | • | | • | • | A |
| 13911974040 | 400 mm | | • | | | B |
| 13911974050 | 500 mm | | • | | | B |
| 13911974060 | 600 mm | | • | | | B |
| 13911974080 | 800 mm | | • | | | B |
| 13911974100 | 1000 mm | | • | | | B |

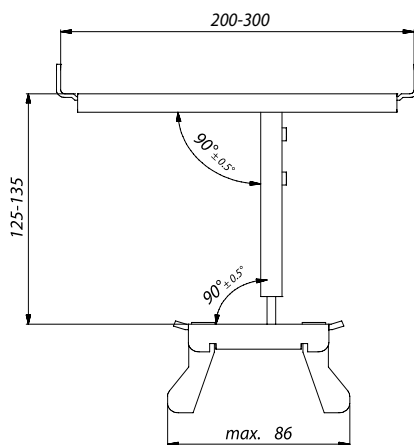
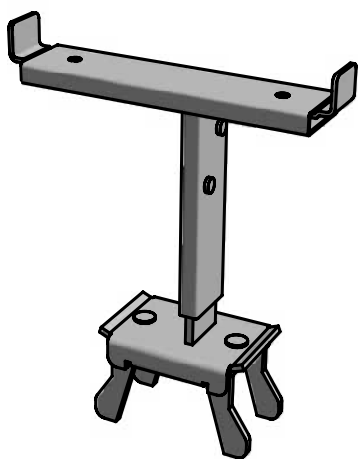
MONTAGE:



FENSTERBANKTRÄGER

Art.-Nr.

139118522010

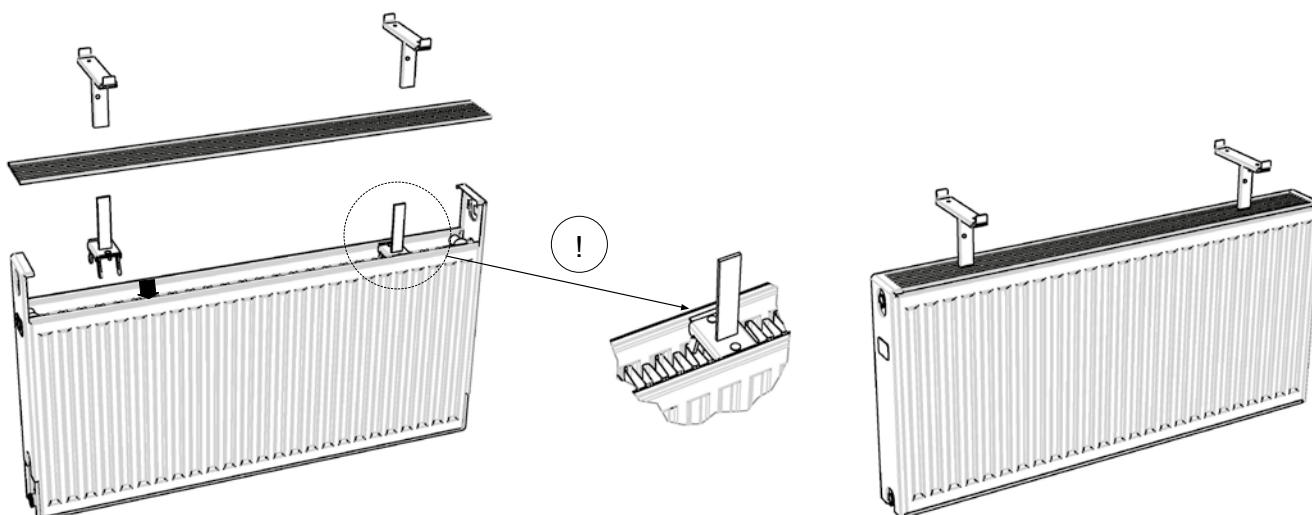


Höhen- und seitenverstellbar, passend für Typ 22 und 33

Hinweis

Fensterbankträger nicht für Mini-Heizkörper geeignet!
Je Fensterbankträger max. 30 kg Auflast

MONTAGE-ANLEITUNG:



VENTILEINSATZ KLEMMANSCHLUSS UNISSET 11 S

Art.-Nr. 13911600131

Dieser Ventileinsatz kommt in folgenden Brugman Heizkörpern zum Einsatz:

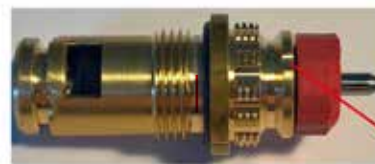
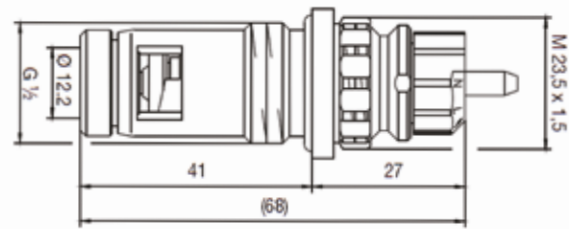
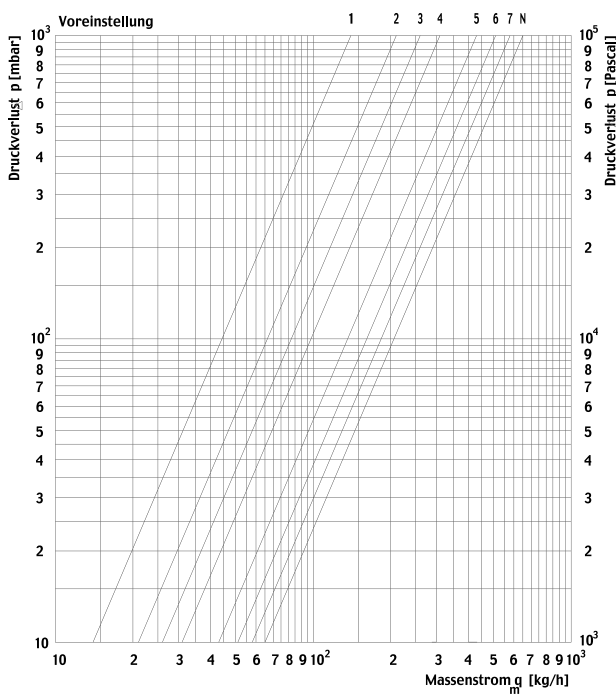
- Brugman Universalheizkörper Profil und Piano 33 1/3 Sickenbreite (glatte Baulängen, seit 01/2014).
- Brugman Centric Profil & Piano (seit 03/2014).
- Brugman Mini Profil & Piano (seit 12/2019).

Produktangaben:

- Ventileinsatz zum Einbau in Heizkörpern mit integrierter Ventilgarnitur und Anschlussgewinde G 1/2"
- Typ Uni 11S mit roter Einstellkappe
- Betriebstemperatur: 2°C bis 120°C. (Kurzzeitig bis 130°C)
- Max. Betriebsdruck: 10 bar
Bitte beachten Sie die max. Betriebstemperatur des Heizkörpers
- Max. Differenzdruck: 1 bar
- Der Thermostatanschluss erfolgt durch Klemmverbindung
- Mit 8 Voreinstellwerten, Einstellbereich von Außen ablesbar, Voreinstellung von Hand vorgenommen. Die Einstellung "N" entspricht der maximalen Voreinstellung.
- Den Ventileinsatz mit Steckschlüssel oder Ringschlüssel SW21, 12 Kant in die integrierte Ventilgarnitur des Heizkörpers schrauben und fest anziehen (Anzugsmoment ca. 35 Nm)
- Einstellungen im schraffierten Bereich sind zu vermeiden.

Diagramm Leistungsdaten:

Ventileinsatz mit Klemmanschluss für Integrierte Ventilgarnituren (2K P-Abweichung m. "Uni LD/XD")



Richtmarkierung



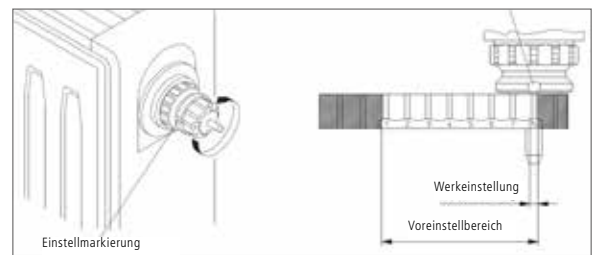
Voreinstellung 1 - 7, u. N



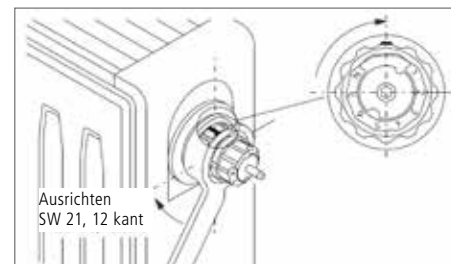
Lieferumfang:

- Ventileinsatz Uniset 11 S
- Bauschutzkappe, Farbe weiß
- Blindstopfen 1/2"

Voreinstellung Uniset 11 S



Montage Uniset 11 S



| Voreinstellung | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | N |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| kv-Wert bei 1K P-Abweichung | 0,12 | 0,15 | 0,23 | 0,25 | 0,27 | 0,29 | 0,30 | 0,32 |
| kv-Wert bei 2K P-Abweichung | 0,13 | 0,21 | 0,26 | 0,31 | 0,43 | 0,51 | 0,57 | 0,63 |

VENTILEINSATZ GEWINDEANSCHLUSS UNISSET 11 M30 X 1,5S

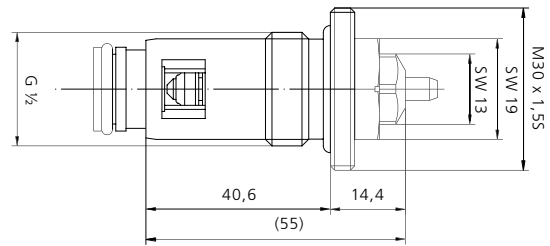
Art.-Nr. 13911630131

Dieser Ventileinsatz kommt in folgenden Brugman Heizkörpern zum Einsatz:

- Brugman Universalheizkörper Profil und Piano 33 1/3 Sickenbreite (glatte Baulängen, seit 01/2014).
- Brugman Centric Profil & Piano (seit 03/2014).
- Brugman Mini Profil & Piano (seit 12/2019).

Produktangaben:

- Ventileinsatz zum Einbau in Heizkörpern mit integrierter Ventilgarnitur und Anschlussgewinde G 1/2"
- Typ Uniset Nr. 11 M30 x 1,5S mit 6 Voreinstellwerten
- Betriebstemperatur: 2°C bis 120°C. (Kurzzeitig bis 130°C)
- Max. Betriebsdruck: 10 bar
- Max. Differenzdruck: 1 bar
- Der Gewindeanschluss für den Thermostaten ist M30 x 1,5S
- Mit 6 Voreinstellwerten, Einstellbereich von Außen ablesbar.
- Die Einstellung 6 entspricht der Normaleinstellung (Einstellung bei Werksauslieferung)
- Den Ventileinsatz mit Steckschlüssel oder Ringschlüssel SW19 in die integrierte Ventilgarnitur des Heizkörpers schrauben und fest anziehen (Anzugsmoment ca. 35 Nm)



Lieferumfang:

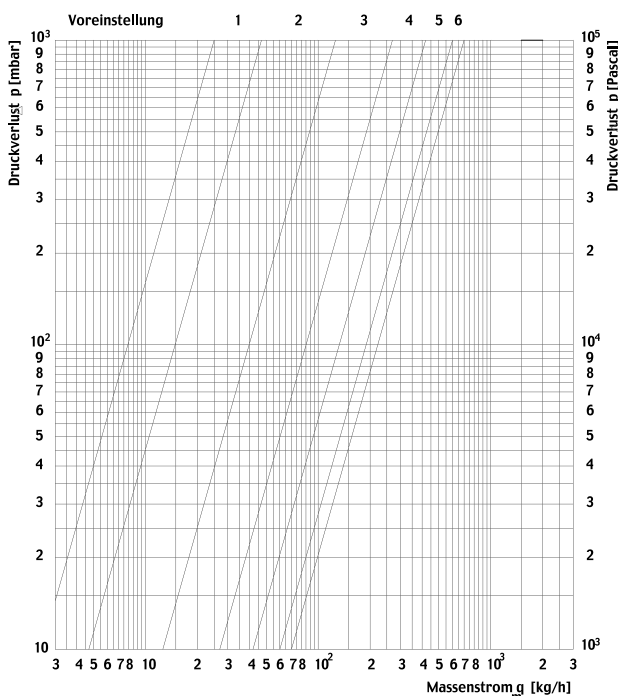
- Ventileinsatz
- Bauschutzkappe, Farbe weiß
- Blindstopfen 1/2"

Hinweis für alle Brugman Ventileinsätze:

Das Betriebsmedium muss dem allgemeinen Stand der Technik entsprechen (z.B. VDI 2035)
Bei Einsatz im Fernwärmeanlagen spezielle Ventileinsätze "Fernwärme" verwenden

Diagramm Leistungsdaten:

Ventileinsatz M30x1,5S für Integrierte Ventilgarnituren (K P-Abweichung m. "Uni LH/XH")



| Voreinstellung | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| kv-Wert bei 1K P-Abweichung | 0,05 | 0,11 | 0,19 | 0,23 | 0,30 | 0,35 |
| kv-Wert bei 2K P-Abweichung | 0,05 | 0,13 | 0,27 | 0,42 | 0,60 | 0,70 |
| kvs | | | | | | 1,2 |

VENTILEINSATZ UNISET 11 M30 X 1,5S "CONSTANT FLOW"

ANWENDUNGSBEREICH:

Dieser stufenlos voreinstellbare, membrangesteuerte und differenzdruckunabhängige Ventileinsatz wird in das Ventilgehäuse eingebaut. Er ist für den Betrieb in Zentralheizungs- und Kühlanlagen mit geschlossenen Kreisläufen und Zwangsumwälzung zur automatischen Durchflussregelung (hydraulischer Abgleich) an Verbrauchern (Heizkörper) vorgesehen.

Die Voreinstellung auf den für den Verbraucher erforderlichen Durchfluss erfolgt durch Drehung des Handrades mit dem beiliegenden Voreinstellschlüssel.

Auch bei stark schwankenden Anlagen-Differenzdrücken, die z.B. beim Zu- oder Abschalten von Anlagenteilen entstehen können, wird der eingestellte Durchfluss innerhalb der Regelabweichungen konstant gehalten. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, Neu- und Altanlagen mit bekannten oder unbekanntem Rohrnetzen schnell und einfach hydraulisch abzugleichen.

VORTEILE:

- ideal für die Nachrüstung und Sanierung
- sehr großer einstellbarer Durchflussbereich (10 bis 170 l/h)
- sehr großer Differenzdruck-Regelbereich (max. 1,5 bar)
- besonders geräuscharmer Betrieb, auch bei hohen Differenzdrücken
- hervorragende Konstanzhaltung der eingestellten Durchflusswerte
- weitgehend differenzdruckunabhängige Betriebsweise
- konstante, hohe Ventilautorität ($a = 1$)
- stufenlose Voreinstellung
- feine Einstell-Skalierung in 1/h
- Einstellwerte von außen direkt ablesbar (ohne Tabelle)
- einfache Einstellung durch Voreinstellschlüssel, dadurch weitgehend manipulationssicher
- im Ventileinsatz befestigter Schmutzfänger

TECHNISCHE DATEN:

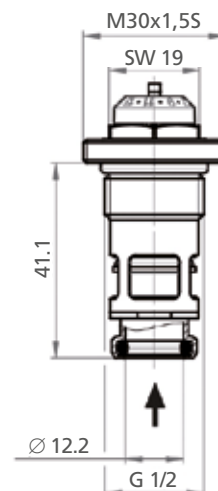
| | |
|-----------------------------|--------------------|
| Anschlussgewinde: | G $\frac{1}{2}$ |
| Montagedrehmoment: | 30-35 Nm |
| Max. Betriebstemperatur ts: | 110° c |
| Min. Betriebstemperatur ts: | 2° C |
| Max. Betriebsdruck ps: | 1.000 kPa (10 bar) |
| Einstellbereich: | 10-170l/h |

Die Einstellwerte sind am Handrad direkt in l/h ablesbar (P-Abweichung 2K).

Regelbereich:

| | |
|--------------------------------------|-------------------|
| Δp max.: | 150 kPa (1,5 bar) |
| Δp min. (10 bis 130 l/h): | 10 kPa (0,1 bar) |
| Δp min. (> 130 bis 170 l/h): | 15 kPa (0,15 bar) |

Auch unterhalb des Differenzdruckes Δp min. ist eine normale Thermostatventilfunktion gegeben, es liegt lediglich ein gegenüber dem Sollwert reduzierter Durchfluss vor.



Medium:

Wasser oder geeignete Ethylen-/Propylenglycol-Wasser gemische gemäß VDI 2035 (max. 50% Glykolanteil, pH-Wert 6,5-10). Nicht geeignet für Dampf, ölhaltige, verschmutzte sowie aggressive Medien.

Materialien:

Kopfstück aus entzinkungsbeständigem Messing; Dichtungen aus EPDM bzw. PTFE; Ventilschindel aus nichtrostendem Stahl.

Geräuschverhalten:

Für einen geräuscharmen Betrieb in Verbindung mit einer geräuschsensiblen Anlageninstallation sollte der max. Differenzdruck über dem Ventil 600 mbar nicht überschreiten.

Vor dem Einschrauben des Ventileinsatzes sind die Heizkörperanschlussmaße mit den Ventileinsatzabmessungen abzugleichen. Die Ventileinsätze nur in passende Heizkörperanschlüsse einschrauben.

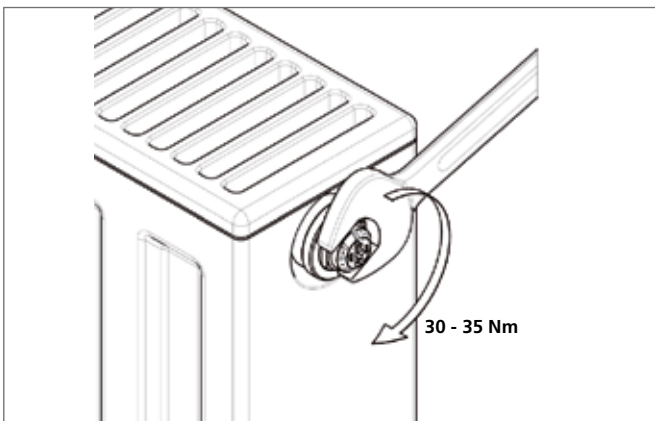
BAUSCHUTZKAPPE:

Das Thermostatventil wird werksseitig mit einer lichtgrauen Bauschutzkappe aus Kunststoff ausgeliefert. Sie schützt zum einen die Ventilspindel, zum anderen kann mit ihr während der Bauphase der Ventilhub manuell eingestellt werden.

1. Drehen Sie die Bauschutzkappe im Uhrzeigersinn, um das Thermostatventil zu schließen und die Wärmezufuhr zu drosseln.
2. Drehen Sie die Bauschutzkappe gegen den Uhrzeigersinn, um das Thermostatventil zu öffnen und die Wärmezufuhr zu erhöhen.
Die Bauschutzkappe darf nicht zur Absperrung gegen Umgebungsdruck verwendet werden. Die hohen Rückstellkräfte der Ventilspindel können die Bauschutzkappe beschädigen!

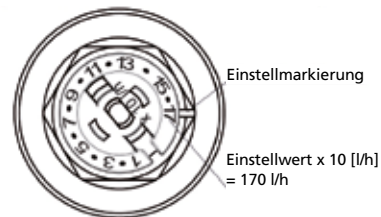
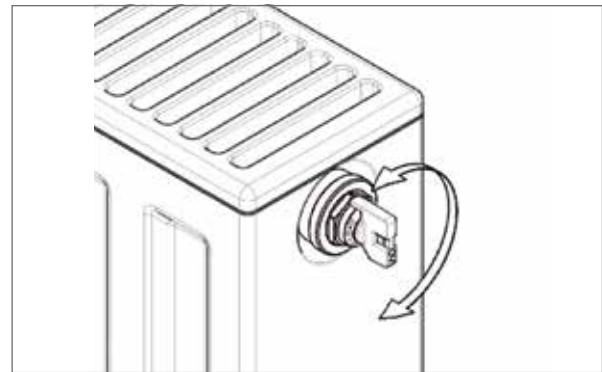
MONTAGE:

- Der Heizkörperanschluss G 1/2 muss maßhaltig, schmutz- und beschädigungsfrei sein.
- Der Ventileinsatz ist vorsichtig einzuschrauben. Er darf nicht verformt oder beschädigt werden. -
- Der Thermostatventileinsatz muss in der vorgegebenen Durchflussrichtung durchströmt werden.
- Nach der Montage sind alle Montagestellen und der Ventileinsatz auf Dichtheit zu prüfen.



Montage Ventileinsatz

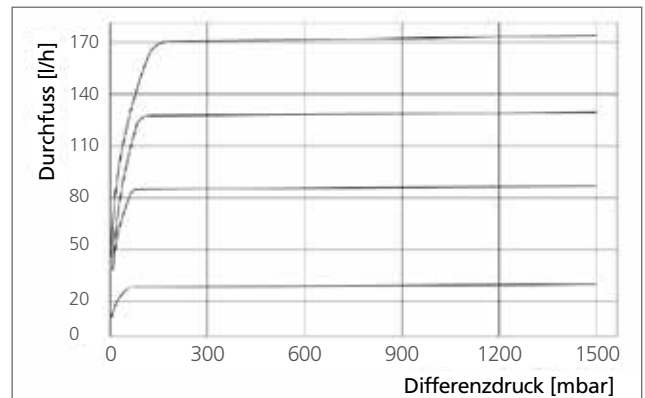
Durchflusseinstellung:
Die Einstellung erfolgt mittels des auf dem Handrad aufgesetzten Voreinstellschlüssels (im Lieferumfang enthalten). Dies schützt vor einer Manipulation des Voreinstellwertes durch Unbefugte.
Das Ventil ist stufenlos einstellbar. Eine Korrektur des Einstellwertes ist auch bei laufender Anlage möglich.



Durchflusseinstellung

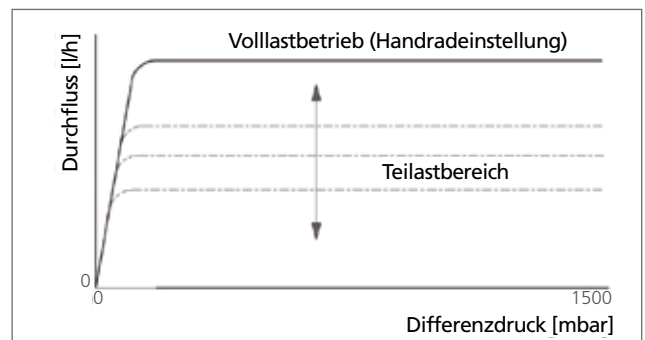
Bei der Verwendung von einem Wasser-Glykolkemisch ist der Korrekturfaktor des Frostschutzmittelherstellers zu berücksichtigen.

Kennlinien:



Ventilkennlinien bei verschiedenen Handrad-Voreinstellungen im Volllastbetrieb

Durch die Handradeinstellung wird der maximal erforderliche Durchfluss (Volllastbetrieb) des Ventils eingestellt. Er kann nicht überschritten werden. Ein auf das Ventil aufgeschraubter Thermostat oder Stellantrieb kann im Teillastbetrieb den Durchfluss bis hin zu diesem max. Durchfluss regeln.



Ventilkennlinien im Teillastbetrieb



Horizontal Centric

Collection

Centric
Piano Centric
Centric Line



CENTRIC

Unser Zuhause ist nach wie vor der Ort, an dem wir uns am wohlsten fühlen. Der Centric sorgt dafür, dass dies auch ein warmer Ort ist. Eine komfortable Heizungsanlage stellt dabei sicher, dass unser Haus zu jedem Zeitpunkt behaglich warm ist. Die Heizkörper der Centric-Serie mit ihrer stilvollen Formgebung fügen dem noch einen ganz besonderen Akzent hinzu.

Der Heizkörper ist nicht nur schön verarbeitet, sondern auch mit einem schlanken Mittelanschluss ausgestattet, der das Ganze harmonisch abrundet. Dieser Mittelanschluss erlaubt darüber hinaus eine sehr schnelle Montage.

| | |
|--|---|
| Produkt: | Ventilheizkörper mit unterem Mittelanschluss und vier seitlichen Anschlüssen. Der Centric hat keine Laschen und kann daher bei Linksanschluss gedreht werden (außer Typ 11). |
| Material: | Stahl |
| Ausführung: | Zierleiste und Seitenverkleidungen |
| Ventilanschluss: | Ventileinsatz Uniset 11 M30 x 1,5S (im Lieferumfang enthalten) |
| Befestigung: (im Lieferumfang enthalten) | L-Konsolen für Typ 11 mit Aushebesicherung / JU-Konsolen für Typen 21s / 22 / 33 (VDI-Konform gemäß Klasse III), Entlüftung |
| Zubehör (optional gegen Mehrpreis): | Fensterbankträger (außer Typ 11), Handtuchhalter, Standfüsse (ausser Typ 11) |
| Anschlüsse: | 2 x Außengewinde $\frac{3}{4}$ " (Eurokonus) für Untenanschluss rechts, mit Blindstopfen druckfest verschlossen 4 x Innengewinde $\frac{1}{2}$ " für seitlichen Anschluss, links unten und rechts unten werksseitig mit Blindstopfen |
| Verpackung: | Jeder Heizkörper wird in einem stabilen, hochwertigen Karton verpackt und in Kunststoffolie eingeschweißt. Das Etikett enthält folgende Merkmale des Heizkörpers: Typ - Bauhöhe - Baulänge |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert. |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 |
| Heizkostenverteiler: | Ohne Einschränkungen für den Anbau von Heizkostenverteilern geeignet (sowohl elektronische als auch nach Verdunstungsprinzip arbeitende; gemäß EN 834/835). |
| Max. Betriebsdruck: | 10 bar |
| Max. Betriebstemperatur: | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014:Heizkörper und Konvektoren |
| Typen: | 11 21s 22 33 |
| Bauhöhen: | 300 400 500 600 900 mm |
| Baulängen: (typenabhängig) | 400 bis 3000 mm |
| Bautiefen: (typenabhängig) | 61 73 106 165 mm |

TYP 11



TYP 21s



TYP 22



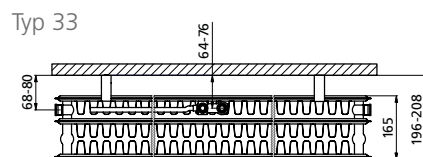
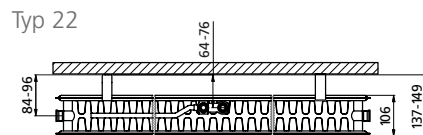
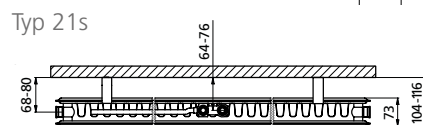
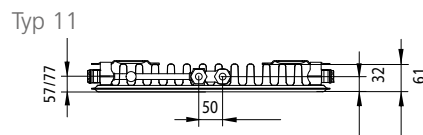
TYP 33



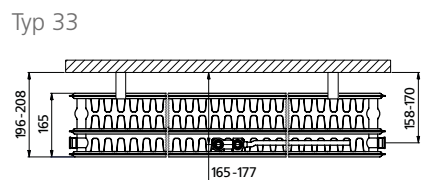
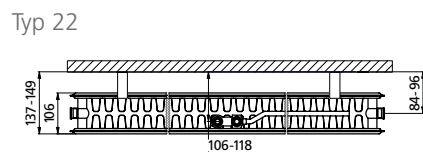
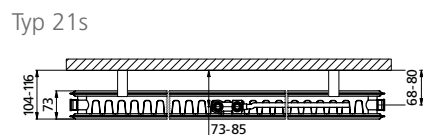
TECHNISCHE DATEN PRO LAUFENDEN METER BEI 75/65/20°C

| Bauhöhe (mm) | | Typ 11 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 |
|--------------|----|--------|---------|--------|--------|
| 300 | W | | 755 | 942 | 1334 |
| | kg | | 13,92 | 15,65 | 22,87 |
| | l | | 4,30 | 3,55 | 5,29 |
| | n | | 1,31 | 1,31 | 1,29 |
| 400 | W | 697 | 953 | 1202 | 1700 |
| | kg | 11,53 | 18,00 | 20,49 | 30,03 |
| | l | 2,49 | 4,42 | 4,47 | 6,71 |
| | n | 1,24 | 1,31 | 1,32 | 1,30 |
| 500 | W | 840 | 1141 | 1449 | 2048 |
| | kg | 14,05 | 22,09 | 25,20 | 37,22 |
| | l | 2,82 | 5,33 | 5,38 | 8,07 |
| | n | 1,25 | 1,32 | 1,32 | 1,31 |
| 600 | W | 979 | 1322 | 1683 | 2379 |
| | kg | 16,60 | 26,14 | 30,04 | 44,43 |
| | l | 3,18 | 6,22 | 6,27 | 9,39 |
| | n | 1,27 | 1,32 | 1,33 | 1,32 |
| 900 | W | 1390 | 1841 | 2326 | 3297 |
| | kg | 24,23 | 38,06 | 44,50 | 65,95 |
| | l | 4,42 | 8,77 | 8,84 | 13,02 |
| | n | 1,30 | 1,33 | 1,34 | 1,34 |

ANSICHT VON UNTEN Anschluss rechts

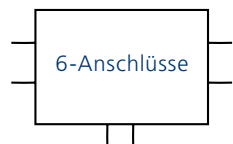


Anschluss links



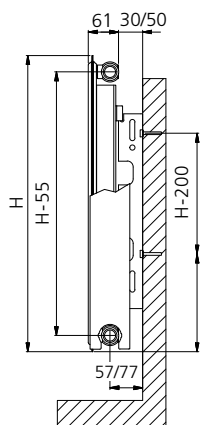
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Universal



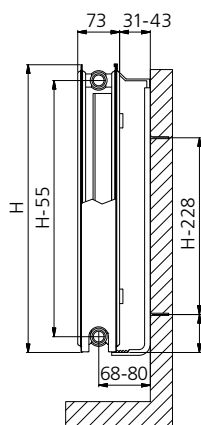
Im Auslieferungszustand sind die unteren Anschlüsse mit Blindstopfen druckfest verschlossen. Anschlüsse links und rechts seitlich unten werksseitig mit Blindstopfen

L-KONSOLEN

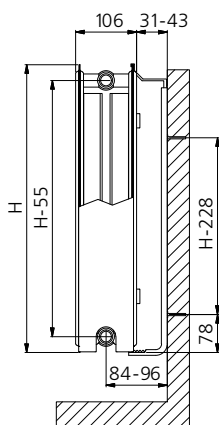


Typ 11*

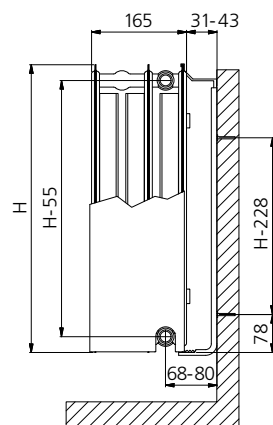
J-KONSOLEN



Typ 21s



Typ 22



Typ 33

* ab 01/2025

PIANO CENTRIC

Der Piano Centric verschafft jeder Inneneinrichtung einen deutlichen Mehrwert. Ein effizienter Heizkörper in schlichter Eleganz und somit eine Klasse für sich. Wie geschaffen, um Sie mit seinem Aussehen und Leistungswerten zu umgarnen. Das beste Beispiel für einen im weitesten Sinne zeitlosen Komfort. Eine maßgeschneiderte Lösung, die Ihre Lebensräume mit Stil warm hält. Mit seinem intelligenten Mittelanschluss kommt dieses Modell all Ihren Wünschen entgegen.

| | |
|--|--|
| Produkt: | Ventilheizkörper mit unterem Mittelanschluss und vier seitlichen Anschlüssen. Der Piano Centric hat keine Laschen und kann daher bei Linksanschluss gedreht werden. Hierfür muss die flache Frontplatte demontiert werden, um sie nach dem Drehen des Heizkörpers erneut am Heizkörper zu montieren. |
| Material: | Stahl |
| Ausführung: | Zierleiste, Seitenverkleidungen und plane (abnehmbare) Frontplatte |
| Ventilanschluss: | Ventileinsatz Uniset 11 M30 x 1,55 (im Lieferumfang enthalten) |
| Befestigung: (im Lieferumfang enthalten) | JU-Konsolen für Typen 21s / 22 / 33 (VDI-Konform gemäß Klasse III), Entlüftung |
| Zubehör (optional gegen Mehrpreis): | Fensterbankträger, Standfüsse |
| Anschlüsse: | 2 x Außengewinde $\frac{3}{4}$ " (Eurokonus) für Untenanschluss rechts, mit Blindstopfen druckfest verschlossen 4 x Innengewinde $\frac{1}{2}$ " für seitlichen Anschluss, links unten und rechts unten werksseitig mit Blindstopfen |
| Verpackung: | Jeder Heizkörper wird in einem stabilen, hochwertigen Karton verpackt und in Kunststoffolie eingeschweißt. Das Etikett enthält folgende Merkmale des Heizkörpers: Typ - Bauhöhe - Baulänge |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert. |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 |
| Heizkostenverteiler: | Brugman Piano Heizkörper sind grundsätzlich für die Montage von Heizkostenverteilern geeignet. Aufgrund der Vielzahl der angebotenen Erfassungsgeräte und der unterschiedlichen Montagepositionen wenden Sie sich hierzu vorab an den Hersteller. Bei Kombination der Piano Uni mit TECHEM- und ISTA- Heizkostenverteilern ist eine Zusatzausstattung zur Änderung der Frontplatte erforderlich. |
| Max. Betriebsdruck: | 10 bar |
| Max. Betriebstemperatur: | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren |
| Typen: | 21s 22 33 |
| Bauhöhen: | 300 400 500 600 900 mm |
| Baulängen: (typenabhängig) | 400 bis 3000 mm |
| Bautiefen: (typenabhängig) | 74,5 107,5 166,5 mm |

TYP 21s



TYP 22



TYP 33



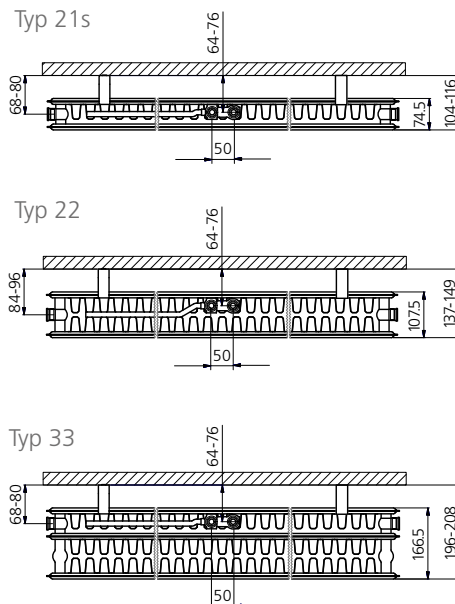
Piano Centric

TECHNISCHE DATEN PRO LAUFENDEN METER BEI 75/65/20°C

| Bauhöhe (mm) | | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 |
|--------------|----|---------|--------|--------|
| 300 | W | 690 | 878 | 1236 |
| | kg | 16,15 | 17,89 | 25,11 |
| | l | 3,50 | 3,55 | 5,29 |
| | n | 1,28 | 1,30 | 1,32 |
| 400 | W | 868 | 1104 | 1532 |
| | kg | 20,96 | 23,45 | 32,99 |
| | l | 4,42 | 4,47 | 6,71 |
| | n | 1,29 | 1,30 | 1,32 |
| 500 | W | 1034 | 1317 | 1822 |
| | kg | 25,77 | 28,88 | 40,91 |
| | l | 5,33 | 5,38 | 8,07 |
| | n | 1,29 | 1,31 | 1,32 |
| 600 | W | 1192 | 1521 | 2110 |
| | kg | 30,53 | 34,43 | 48,81 |
| | l | 6,22 | 6,27 | 9,39 |
| | n | 1,30 | 1,31 | 1,32 |
| 900 | W | 1623 | 2089 | 2991 |
| | kg | 44,59 | 51,03 | 72,48 |
| | l | 8,77 | 8,84 | 13,02 |
| | n | 1,29 | 1,28 | 1,32 |

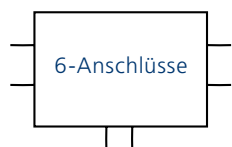
ANSICHT VON UNTEN

Anschluss rechts



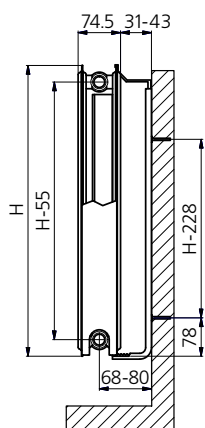
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Universal

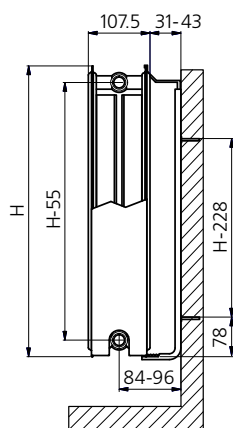


Im Auslieferungszustand sind die unteren Anschlüsse mit Blindstopfen druckfest verschlossen. Anschlüsse links und rechts seitlich unten werksseitig mit Blindstopfen

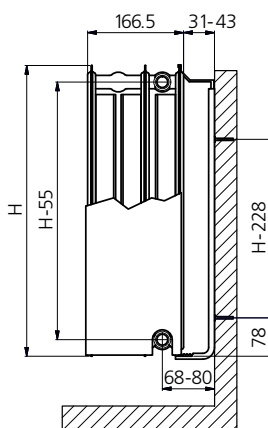
J-KONSOLEN



Typ 21s



Typ 22



Typ 33

CENTRIC LINE

Der Centric Line verschafft jeder Inneneinrichtung einen deutlichen Mehrwert. Ein effizienter Heizkörper in schlichter Eleganz und somit eine Klasse für sich. Wie geschaffen, um Sie mit seinem Aussehen und Leistungswerten zu umgarnen. Centric Line verleiht jeder Inneneinrichtung mit seiner planen Frontplatte, die um horizontale Linien ergänzt wurde, eine straffe Formgebung. Eine maßgeschneiderte Lösung, die Ihre Lebensräume mit Stil warm hält. Mit seinem intelligenten Mittelanschluss kommt dieses Modell all Ihren Wünschen entgegen.

| | |
|--|--|
| Produkt: | Ventilheizkörper mit unterem Mittelanschluss und vier seitlichen Anschlüssen (einschließlich Ventileinsatz). Der Centric Line hat keine Laschen und kann daher bei Linksanschluss gedreht werden. Hierfür muss die flache Frontplatte demontiert werden, um sie nach dem Drehen des Heizkörpers erneut am Heizkörper zu montieren. |
| Material: | Stahl |
| Ausführung: | Zierleiste, Seitenverkleidungen und plane, mit horizontalen Linien versehene abnehmbare Frontplatte |
| Ventilanschluss: | Ventileinsatz Uniset 11 M30 x 1,5S im Lieferumfang enthalten |
| Befestigung: (im Lieferumfang enthalten) | JU-Konsolen für Typen 21s / 22 / 33 (VDI-Konform gemäß Klasse III), Entlüftung |
| Zubehör (optional gegen Mehrpreis): | Fensterbankträger, Standfüsse |
| Anschlüsse: | 2 x Außengewinde $\frac{3}{4}$ " (Eurokonus) für Untenanschluss rechts, mit Blindstopfen druckfest verschlossen 4 x Innengewinde $\frac{1}{2}$ " für seitlichen Anschluss, links unten und rechts unten werkseitig mit Blindstopfen |
| Verpackung: | Jeder Heizkörper wird in einem stabilen, hochwertigen Karton verpackt und in Kunststoffolie eingeschweißt. Das Etikett enthält folgende Merkmale des Heizkörpers: Typ - Bauhöhe - Baulänge |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert. |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 |
| Heizkostenverteiler: | Brugman Piano Heizkörper sind grundsätzlich für die Montage von Heizkostenverteilern geeignet. Aufgrund der Vielzahl der angebotenen Erfassungsgeräte und der unterschiedlichen Montagepositionen wenden Sie sich hierzu vorab an den Hersteller. Bei Kombination der Piano Uni mit TECHEM- und ISTA- Heizkostenverteilern ist eine Zusatzausstattung zur Änderung der Frontplatte erforderlich. |
| Max. Betriebsdruck: | 10 bar |
| Max. Betriebstemperatur: | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren |
| Typen: | 21s 22 33 |
| Bauhöhen: | 300 400 500 600 900 mm |
| Baulängen: (typenabhängig) | 400 bis 3000 mm |
| Bautiefen: (typenabhängig) | 74,5 107,5 166,5 mm |

TYP 21s



TYP 22



TYP 33



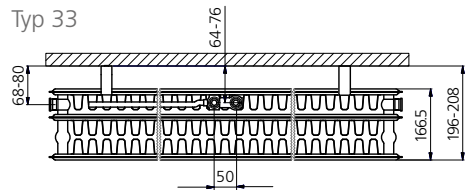
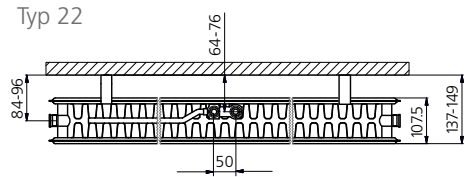
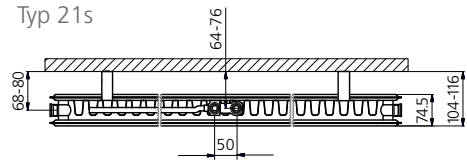
Centric Line

TECHNISCHE DATEN PRO LAUFENDEN METER BEI 75/65/20°C

| Bauhöhe (mm) | | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 |
|--------------|----|---------|--------|--------|
| 300 | W | 690 | 878 | 1236 |
| | kg | 16,15 | 17,89 | 25,11 |
| | l | 3,50 | 3,55 | 5,29 |
| | n | 1,28 | 1,30 | 1,32 |
| 400 | W | 868 | 1104 | 1532 |
| | kg | 20,96 | 23,45 | 32,99 |
| | l | 4,42 | 4,47 | 6,71 |
| | n | 1,29 | 1,30 | 1,32 |
| 500 | W | 1034 | 1317 | 1822 |
| | kg | 25,77 | 28,88 | 40,91 |
| | l | 5,33 | 5,38 | 8,07 |
| | n | 1,29 | 1,31 | 1,32 |
| 600 | W | 1192 | 1521 | 2110 |
| | kg | 30,53 | 34,43 | 48,81 |
| | l | 6,22 | 6,27 | 9,39 |
| | n | 1,30 | 1,31 | 1,32 |
| 900 | W | 1623 | 2089 | 2991 |
| | kg | 44,59 | 51,03 | 72,48 |
| | l | 8,77 | 8,84 | 13,02 |
| | n | 1,29 | 1,28 | 1,32 |

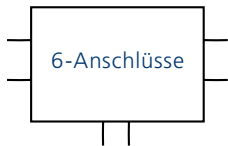
ANSICHT VON UNTEN

Anschluss rechts



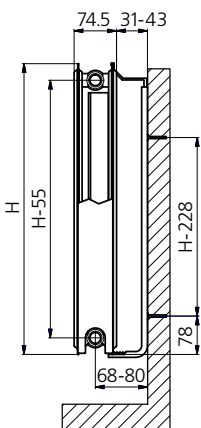
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Universal

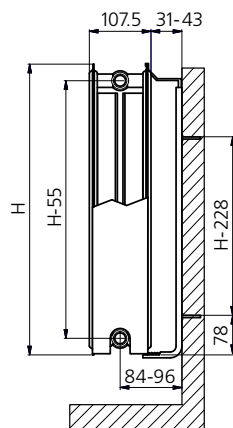


Im Auslieferungszustand sind die unteren Anschlüsse mit Blindstopfen druckfest verschlossen. Anschlüsse links und rechts seitlich unten werkseitig mit Blindstopfen

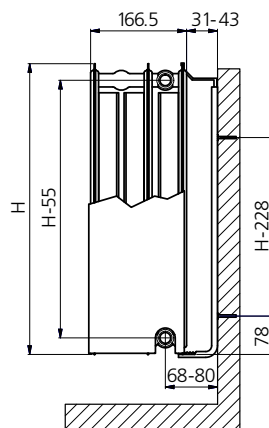
J-KONSOLEN



Typ 21s

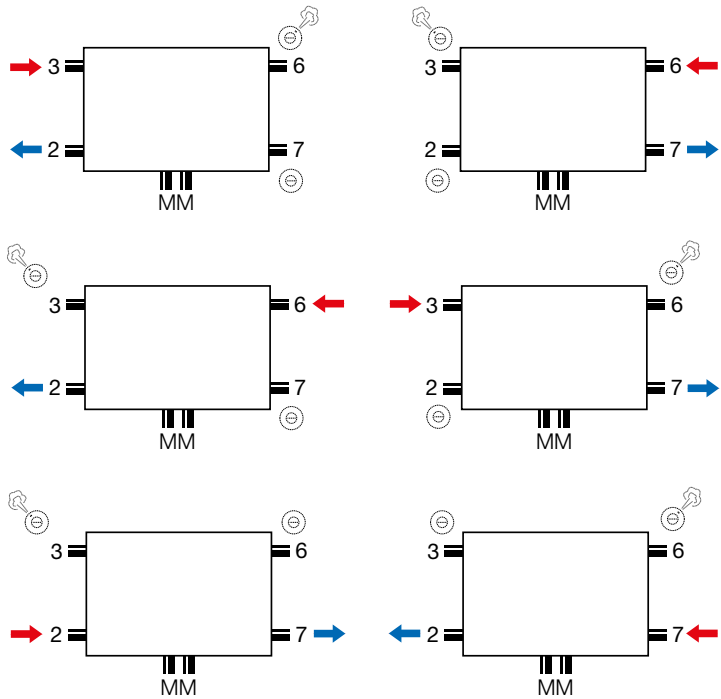
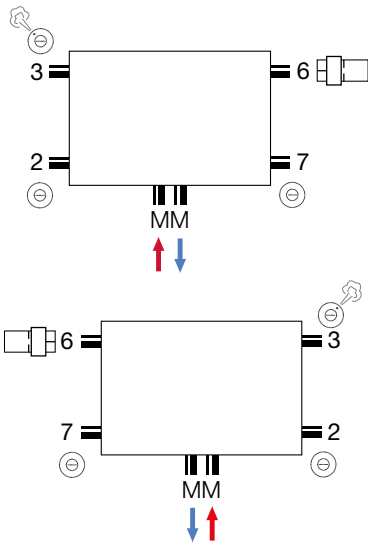


Typ 22



Typ 33

CENTRIC

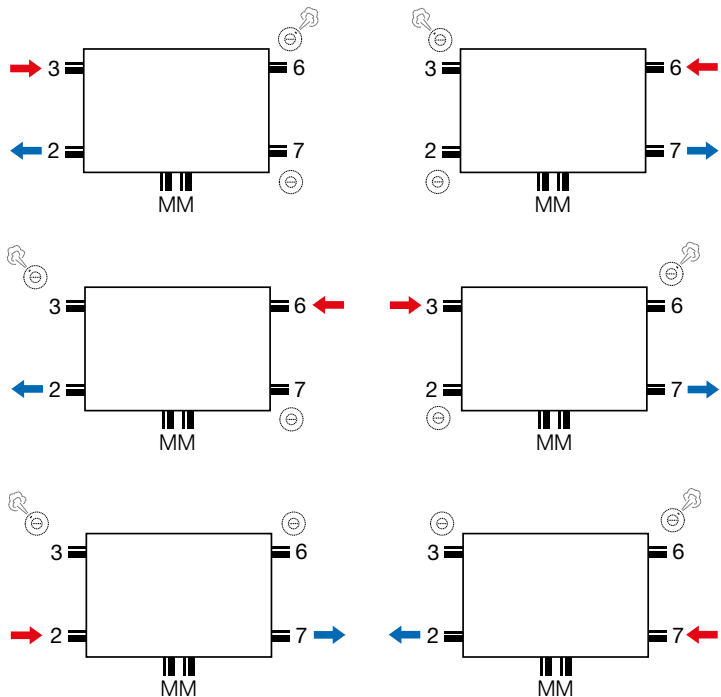
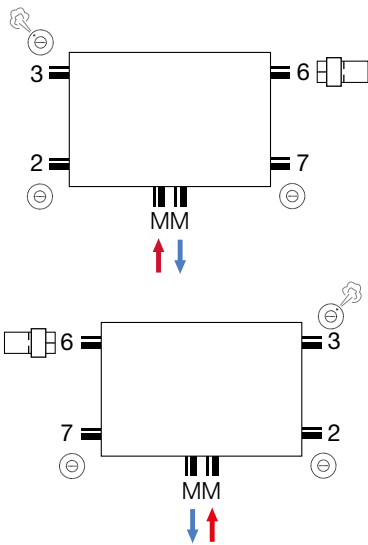


Linksseitiger Ventilanschluss:
durch Drehen des Heizkörpers
(außer Typ 11)

Achtung bei Typ 33:
Vergrößerter Wandabstand

Reitender Anschluss: ca. 10% Minderleistung

PIANO CENTRIC & CENTRIC LINE



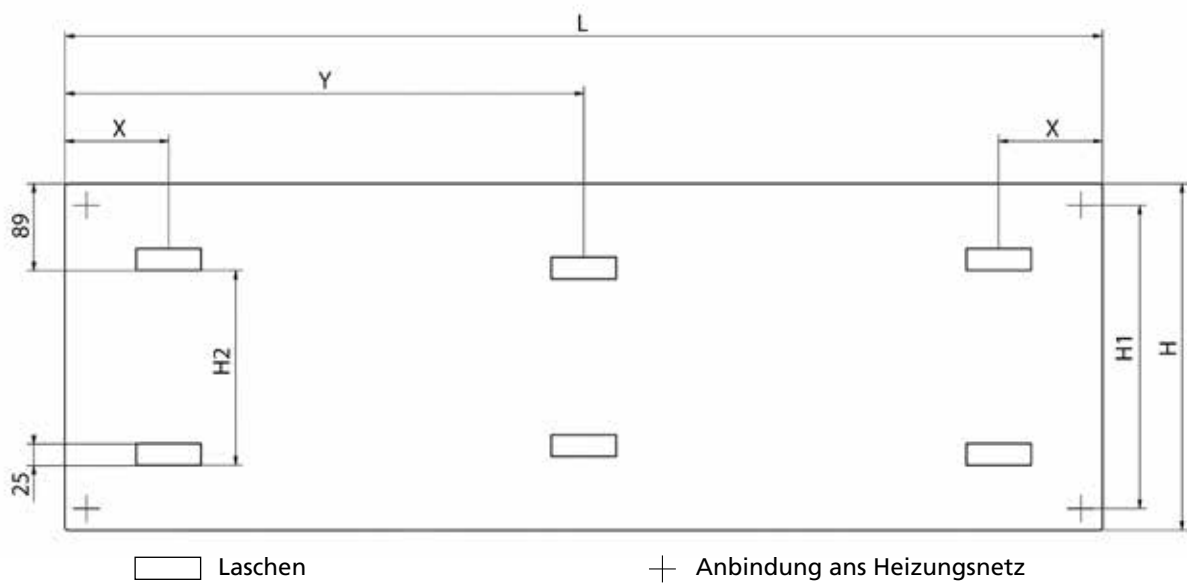
Linksseitiger Ventilanschluss:
Frontplatte demontieren, Heizkörper
drehen, Frontplatte wieder montieren.

Achtung bei Typ 33:
Vergrößerter Wandabstand

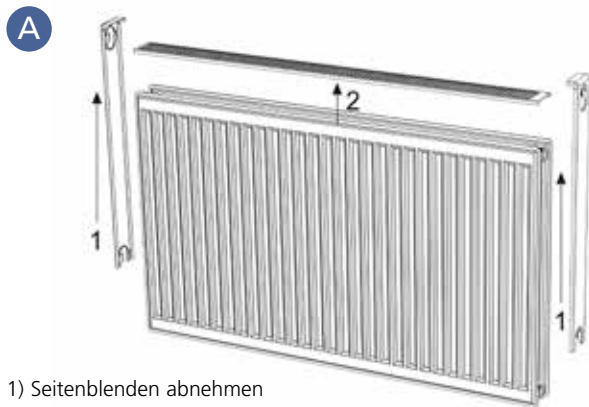
Reitender Anschluss: ca. 10% Minderleistung

CENTRIC (nur Typ 11)

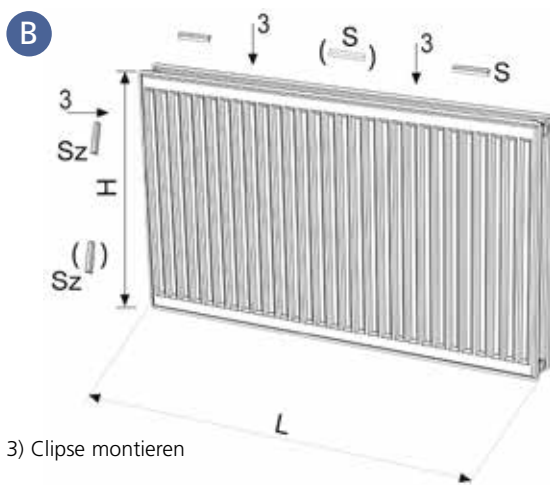
LASCHENPLAN FÜR HORIZONTALE HEIZKÖRPER (ab 01/2025)



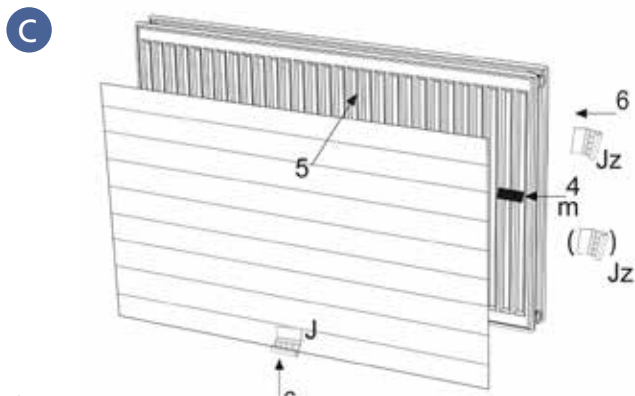
| POSITION DER LASCHEN | | | | | | |
|----------------------|----------|----|----------|---------|------|-------|
| TYP | L | X | Y(≥1800) | H | H1 | H2 |
| 11 | 400-2000 | 85 | L/2 | 400-900 | H-54 | H-153 |



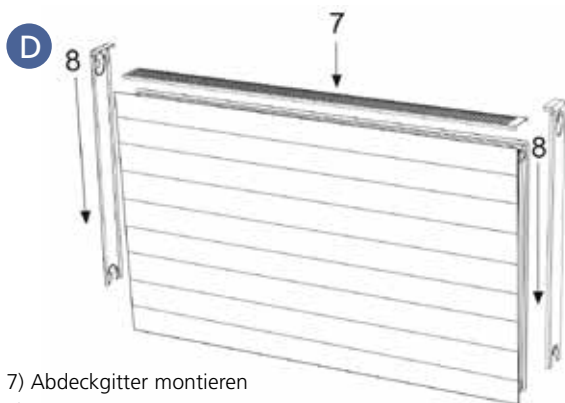
- 1) Seitenblenden abnehmen
- 2) Abdeckgitter abnehmen



- 3) Clipse montieren



- 4) Magnete montieren
- 5) Flache Frontplatte montieren
- 6) Clipse montieren



- 7) Abdeckgitter montieren
- 8) Seitenblenden montieren

Linksanschluss / Thermostatkopf Links

Brugman Heizkörper der Serie Centric Line haben einen unteren Mittelanschluss und vier seitliche Anschlüsse. Der Centric Line hat keine Laschen und kann daher bei Linksanschluss gedreht werden. Sofern ein Ventileinsatz bzw. Thermostatkopf links gewünscht wird, lassen sich die Centric Line Heizkörper drehen. Die Heizkörper verfügen über eine abnehmbare planebene Vorderfront. Gemäß nebenstehender Anleitung lässt sich die Frontplatte einfach von Ort wechseln und somit kann der Linksanschluss erstellt werden.

Zur Demontage der flachen Frontplatte:

befolgen Sie die Anweisungen D zu A

| | | | |
|---|------------|-------------|-------------|
| L | 400 - 1400 | 1600 - 2200 | 2400 - 3000 |
| S | 2 | 3 | 4 |

| | | |
|----|-----------|-----|
| H | 300 - 600 | 900 |
| Sz | 1 | 2 |

| | | | |
|---|------------|-------------|-------------|
| L | 400 - 1400 | 1600 - 2200 | 2400 - 3000 |
| J | 2 | 3 | 4 |

| | | |
|----|-----------|-----|
| H | 300 - 600 | 900 |
| Jz | 1 | 2 |

| | | | | | |
|---|------------|---|-------------|---|-------------|
| L | 400 - 1400 | L | 1600 - 3000 | L | 1600 - 3000 |
| H | 900 | H | 300 - 600 | H | 900 |
| m | 1 | m | 2 | m | 3 |

Vertikal

Centric

Collection

Profil Centric Verti

Piano Centric Verti

Centric Verti Line

PROFIL CENTRIC VERTI

Beim Centric Verti handelt es sich um einen vertikalen Flachheizkörper. Der Centric Verti besitzt neben einer zielgerichteten Technologie ein zeitloses Design, straff angepasste Seitenverkleidungen und einen schlanken Mittelanschluss. Vor allem bietet das Modell jedoch die Leistung, um all diese einzigartigen Eigenschaften optimal an Orten mit nur beschränktem Wandplatz auszuspielen.

| | |
|--|--|
| Produkt: | Vertikaler Ventilheizkörper mit sowohl einem (unteren) Mittelanschluss als auch mit zwei (unteren) seitlichen Anschlüssen. Die beiden oberen Anschlüsse sind für die Entlüftung vorgesehen. |
| Material: | Stahl |
| Ausführung: | Seitenverkleidungen |
| Aufhängung und Zubehör: : | VDI-konforme J-Konsolen (Klasse III), Blindstopfen, Entlüfter und Montageanleitung (standardmäßig mitgeliefert) |
| Zubehör (optional gegen Mehrpreis): | Design-Ventilgarnitur (Eck) im weiß oder chrom, Handtuchhalter |
| Anschlüsse: | 4 x 1/2" Innengewinde (Seiten) (links unten und links oben werksseitig mit Blindstopfen), 2 x 3/4" Außengewinde (Eurokonus) (50 mm Mitte-Unterseite) (werksseitig mit Blindstopfen) |
| Verpackung: | Jeder Heizkörper wird in einem stabilen, hochwertigen Karton verpackt. Das Etikett enthält folgende Merkmale des Heizkörpers: Typ - Bauhöhe - Baulänge |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert. |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 |
| Heizkostenverteiler: | Ohne Einschränkungen für den Anbau von Heizkostenverteilern geeignet (sowohl elektronische als auch nach Verdunstungsprinzip arbeitende; gemäß EN 834/835). |
| Max. Betriebsdruck: | 10 bar |
| Max. Betriebstemperatur: | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren |
| Typen: | 21s 22 |
| Bauhöhen: | 1600 1800 2000 2200 mm |
| Baubreiten: | 400 500 600 700 800 mm |
| Bautiefen: | TYP 21s: 73 TYP 22: 106 mm |

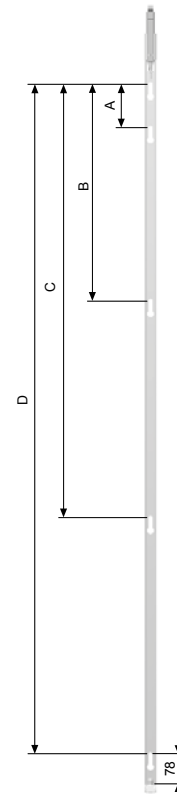


TYP 21s / 22

Profil Centric Verti

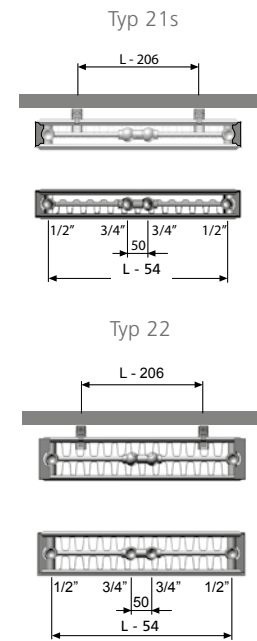
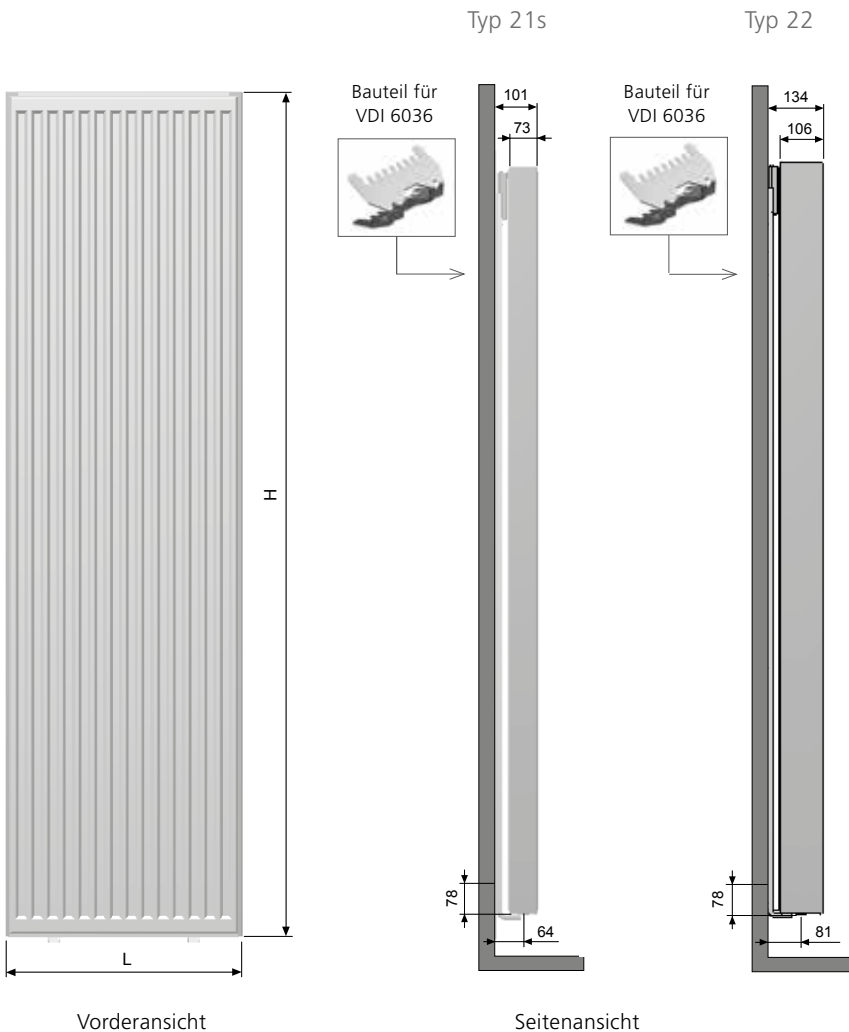
TECHNISCHE DATEN PRO LAUFENDEN METER BEI 75/65/20°C

| Bauhöhe (mm) | | Typ 21s | Typ 22 |
|--------------|----|---------|--------|
| 1600 | W | 2962 | 3608 |
| | kg | 77,60 | 86,16 |
| | l | 13,38 | 13,63 |
| | n | 1,35 | 1,38 |
| 1800 | W | 3242 | 3896 |
| | kg | 83,92 | 94,58 |
| | l | 15,13 | 16,46 |
| | n | 1,34 | 1,36 |
| 2000 | W | 3516 | 4190 |
| | kg | 90,22 | 103,00 |
| | l | 16,88 | 19,29 |
| | n | 1,32 | 1,33 |
| 2200 | W | 3782 | 4488 |
| | kg | 98,50 | 111,62 |
| | l | 19,38 | 22,14 |
| | n | 1,36 | 1,45 |



Heizkörper-Unterseite

| H | A | B | C | D |
|------|-----|-----|-----|------|
| 1600 | 100 | 170 | 670 | 1340 |
| 1800 | 100 | 170 | 770 | 1540 |
| 2000 | 100 | 170 | 870 | 1740 |
| 2200 | 100 | 170 | 970 | 1940 |



PIANO CENTRIC VERTI

Der Piano Centric Verti ist ein vertikaler Flachheizkörper mit planer Frontplatte. Dank seiner einzigartigen Kombination an Einfachheit, Effizienz und Ästhetik - verstärkt durch den schlanken, fest installierten Mittelanschluss - rundet dieser Heizkörper jeden Wohn- und Arbeitsraum zu einer harmonischen Gesamtheit ab.

| | |
|--|---|
| Produkt: | Vertikaler Ventilheizkörper mit sowohl einem (unteren) Mittelanschluss als auch mit zwei (unteren) seitlichen Anschlüssen. Die beiden oberen Anschlüsse sind für die Entlüftung vorgesehen. Der Heizkörper verfügt über eine plane Frontplatte. |
| Material: | Stahl |
| Ausführung: | Seitenverkleidungen und plane Frontplatte |
| Aufhängung und Zubehör: : | VDI-konforme J-Konsolen (Klasse III), Blindstopfen, Entlüfter und Montageanleitung (standardmäßig mitgeliefert) |
| Zubehör (optional gegen Mehrpreis): | Design-Ventilgarnitur (Eck) im weiß oder chrom, Handtuchhalter |
| Anschlüsse: | 4 x 1/2" Innengewinde (Seiten) (links unten und links oben werksseitig mit Blindstopfen), 2 x 3/4" Außengewinde (Eurokonus) (50 mm Mitte-Unterseite) (werksseitig mit Blindstopfen) |
| Verpackung: | Jeder Heizkörper wird in einem stabilen, hochwertigen Karton verpackt Das Etikett enthält folgende Merkmale des Heizkörpers: Typ - Bauhöhe - Baulänge |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert. |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 |
| Heizkostenverteiler: | Ohne Einschränkungen für den Anbau von Heizkostenverteilern geeignet (sowohl elektronische als auch nach Verdunstungsprinzip arbeitende; gemäß EN 834/835). |
| Max. Betriebsdruck: | 10 bar |
| Max. Betriebstemperatur: | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren |
| Typen: | 21s 22 |
| Bauhöhen: | 1600 1800 2000 2200 mm |
| Baubreiten: | 400 500 600 700 800 mm |
| Bautiefen: | TYP 21s: 75 TYP 22s: 108 mm |

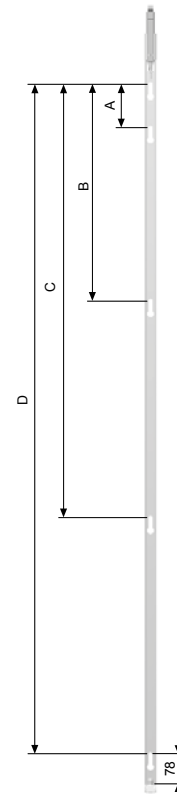


TYP 21s / 22

Piano Centric Verti

TECHNISCHE DATEN PRO LAUFENDEN METER BEI 75/65/20°C

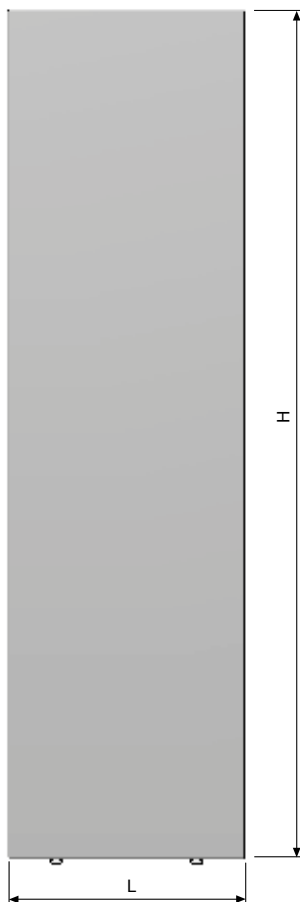
| Bauhöhe (mm) | | Typ 21s | Typ 22 |
|--------------|----|---------|--------|
| 1600 | W | 2618 | 3202 |
| | kg | 88,38 | 99,66 |
| | l | 13,38 | 13,63 |
| | n | 1,33 | 1,40 |
| 1800 | W | 2800 | 3486 |
| | kg | 98,36 | 109,48 |
| | l | 15,13 | 16,46 |
| | n | 1,35 | 1,44 |
| 2000 | W | 2996 | 3772 |
| | kg | 108,36 | 119,30 |
| | l | 16,88 | 19,29 |
| | n | 1,36 | 1,48 |
| 2200 | W | 3208 | 4064 |
| | kg | 117,10 | 130,20 |
| | l | 19,38 | 22,14 |
| | n | 1,46 | 1,35 |



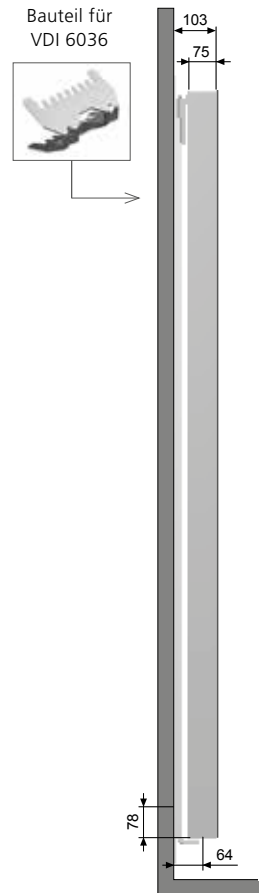
Heizkörper-Unterseite

Typ 21s

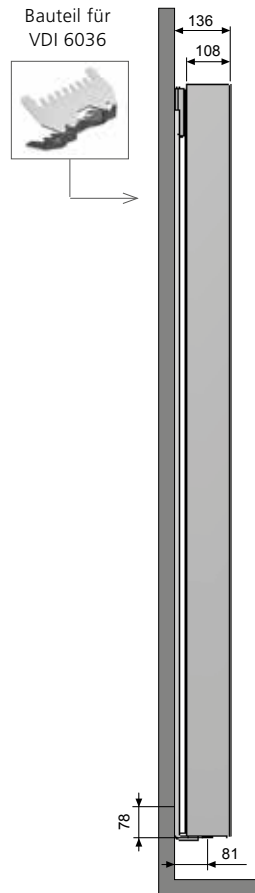
Typ 22



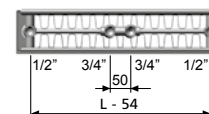
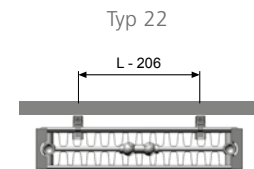
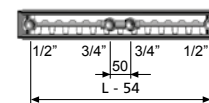
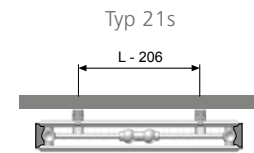
Vorderansicht



Seitenansicht



| H | A | B | C | D |
|------|-----|-----|-----|------|
| 1600 | 100 | 170 | 670 | 1340 |
| 1800 | 100 | 170 | 770 | 1540 |
| 2000 | 100 | 170 | 870 | 1740 |
| 2200 | 100 | 170 | 970 | 1940 |



Untenansicht

CENTRIC VERTI LINE

Beim Centric Verti Line handelt es sich um einen vertikalen Flachheizkörper mit planer Frontplatte, die von vertikalen Linien durchzogen ist. Dank seiner einzigartigen Kombination an Einfachheit, Effizienz und Ästhetik - verstärkt durch den schlanken, fest installierten Mittelanschluss - rundet dieser Heizkörper jeden Wohn- und Arbeitsraum zu einer harmonischen Gesamtheit ab.

| | |
|--|---|
| Produkt: | Vertikaler Ventilheizkörper mit sowohl einem (unteren) Mittelanschluss als auch mit zwei (unteren) seitlichen Anschlüssen. Die beiden oberen Anschlüsse sind für die Entlüftung vorgesehen. Der Heizkörper verfügt über eine flache Frontplatte mit vertikalen Linien. |
| Material: | Stahl |
| Ausführung: | Seitenverkleidungen und plane Frontplatte, mit vertikalen Linien |
| Aufhängung und Zubehör: : | VDI-konforme J-Konsolen (Klasse III), Blindstopfen, Entlüfter und Montageanleitung (standardmäßig mitgeliefert) |
| Zubehör (optional gegen Mehrpreis): | Design-Ventilgarnitur (Eck) im weiß oder chrom, Handtuchhalter |
| Anschlüsse: | 4 x 1/2" Innengewinde (Seiten) (links unten und links oben werksseitig mit Blindstopfen), 2 x 3/4" Außengewinde (Eurokonus) (50 mm Mitte-Unterseite) (werksseitig mit Blindstopfen) |
| Verpackung: | Jeder Heizkörper wird in einem stabilen, hochwertigen Karton verpackt. Das Etikett enthält folgende Merkmale des Heizkörpers: Typ - Bauhöhe - Baulänge |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert. |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 |
| Heizkostenverteiler: | Ohne Einschränkungen für den Anbau von Heizkostenverteilern geeignet (sowohl elektronische als auch nach Verdunstungsprinzip arbeitende; gemäß EN 834/835). |
| Max. Betriebsdruck: | 10 bar |
| Max. Betriebstemperatur: | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren |
| Typen: | 21s 22 |
| Bauhöhen: | 1600 1800 2000 2200 mm |
| Baubreiten: | 400 500 600 700 800 mm |
| Bautiefen: | TYP 21s: 75 TYP 22: 108 mm |

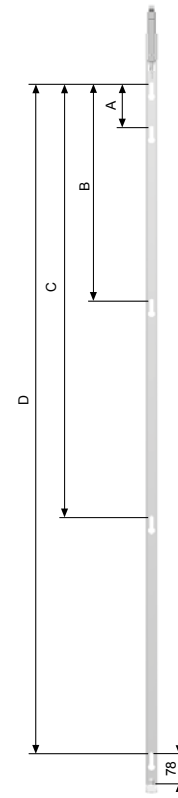


TYP 21s / 22

Centric Verti Line

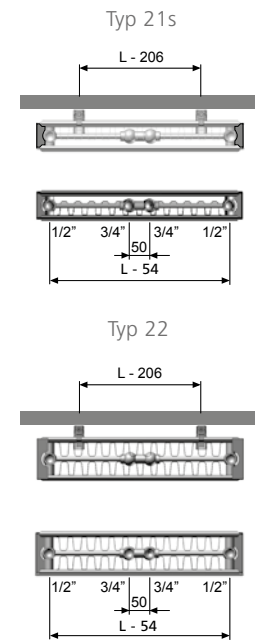
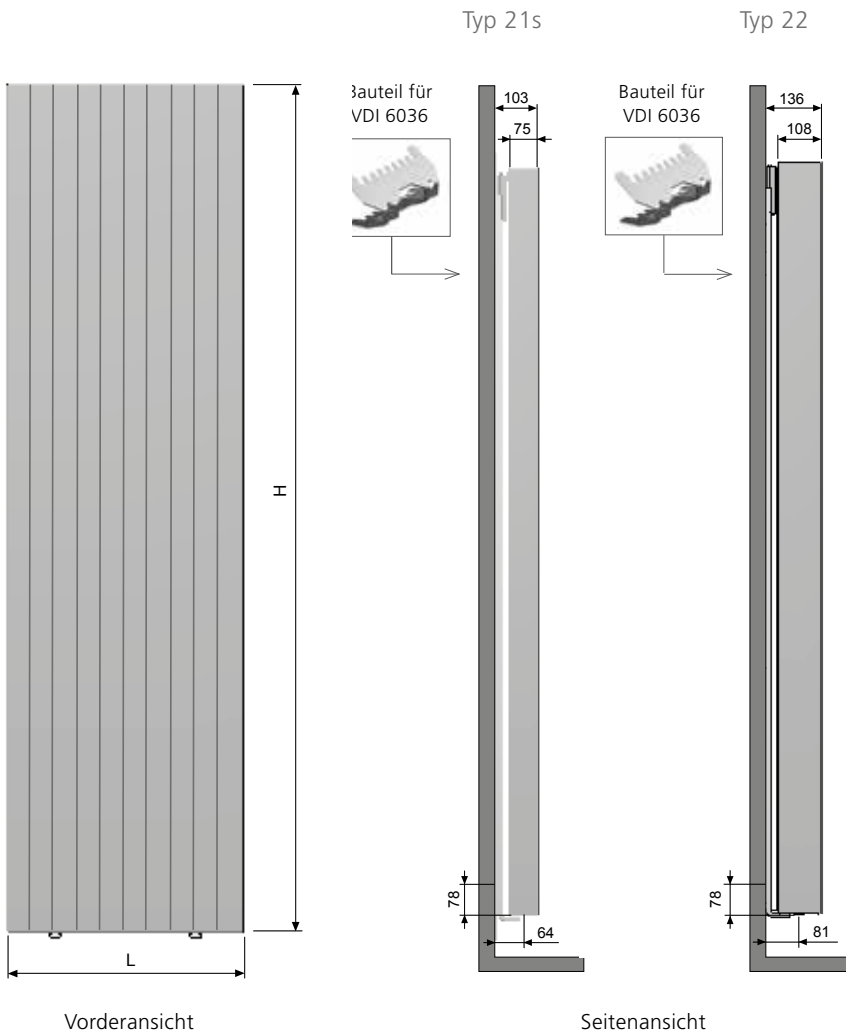
TECHNISCHE DATEN PRO LAUFENDEN METER BEI 75/65/20°C

| Bauhöhe (mm) | | Typ 21s | Typ 22 |
|--------------|----|---------|--------|
| 1600 | W | 2618 | 3202 |
| | kg | 88,38 | 99,66 |
| | l | 13,38 | 13,63 |
| | n | 1,33 | 1,40 |
| 1800 | W | 2800 | 3486 |
| | kg | 98,36 | 109,48 |
| | l | 15,13 | 16,46 |
| | n | 1,35 | 1,44 |
| 2000 | W | 2996 | 3772 |
| | kg | 108,36 | 119,30 |
| | l | 16,88 | 19,29 |
| | n | 1,36 | 1,48 |
| 2200 | W | 3208 | 4064 |
| | kg | 117,10 | 130,20 |
| | l | 19,38 | 22,14 |
| | n | 1,46 | 1,35 |



Heizkörper-Unterseite

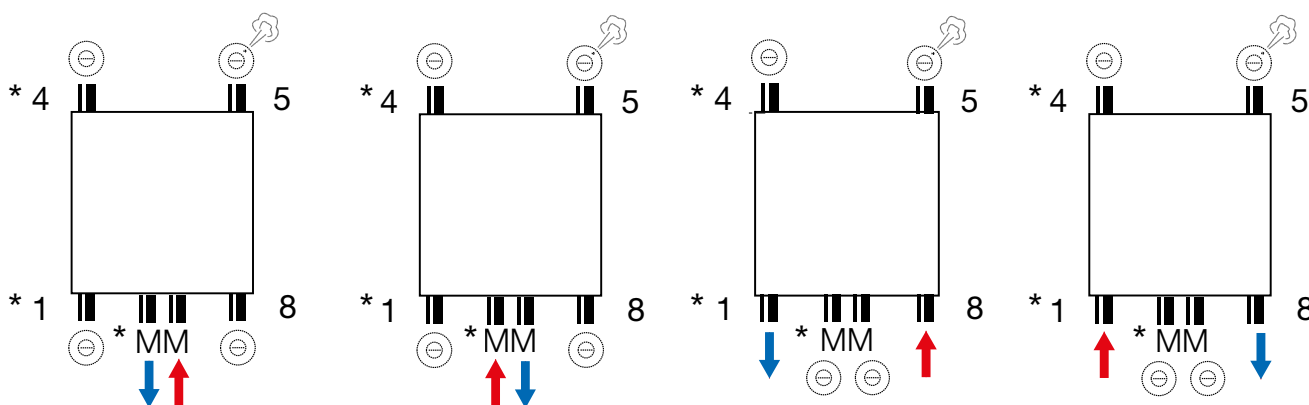
| H | A | B | C | D |
|------|-----|-----|-----|------|
| 1600 | 100 | 170 | 670 | 1340 |
| 1800 | 100 | 170 | 770 | 1540 |
| 2000 | 100 | 170 | 870 | 1740 |
| 2200 | 100 | 170 | 970 | 1940 |



PROFIL CENTRIC VERTI / PIANO CENTRIC VERTI / CENTRIC VERTI LINE

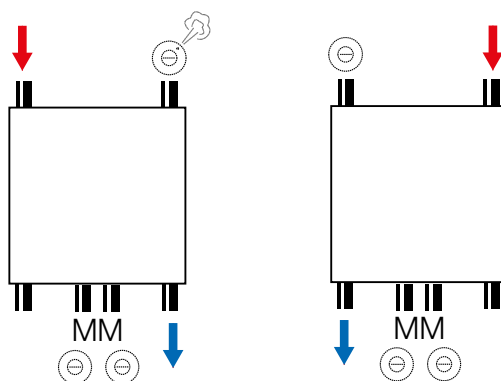
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Bemerkung: Vorlauf- und Rücklaufanschluss von und nach oben nicht möglich.



*Anschlüsse MM, 1 und 4 sind werkseitig mit Blindstopfen versehen

Achtung: Minderleistung



DESIGN-VENTILGARNITUR (ECK)



Abdeckkappe Weiss (RAL 9016) mit gerader Unterseite

Art.-Nr. 118200100009016



Abdeckkappe Chrom mit gerader Unterseite

Art.-Nr. 118200100000099

HANDTUCHHALTER (WEISS) Bautiefe: 68 mm



WEISS 13911971040
13911971050
13911971060
13911971070
13911971080

Länge
400 mm
500 mm
600 mm
700 mm
800 mm

13911972040
13911972050
13911972060
13911972070
13911972080

400 mm
500 mm
600 mm
700 mm
800 mm

HANDTUCHHALTER (CHROM) Bautiefe: 68 mm



CHROM 13911973040
13911973050
13911973060
13911973070
13911973080

400 mm
500 mm
600 mm
700 mm
800 mm

13911985040
13911985050
13911985060
13911985070
13911985080

400 mm
500 mm
600 mm
700 mm
800 mm

HANDTUCHHALTER (EDELSTAHL)



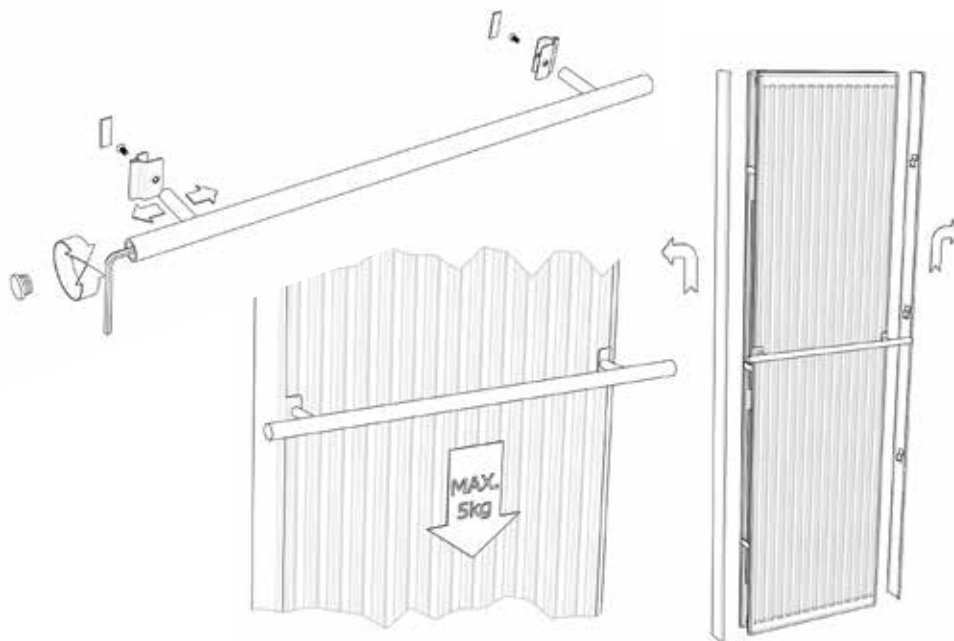
EDELSTAHL 13911980040
13911980050
13911980060
13911980070
13911980080

400
500
600
700
800

HANDTUCHHALTER - MONTAGE

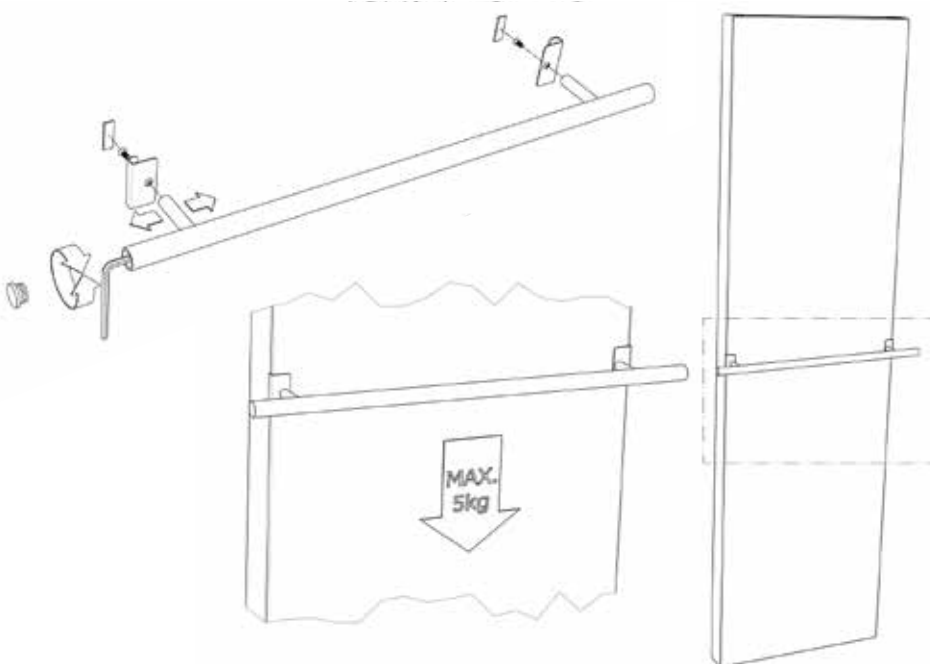
Position am Heizkörper frei wählbar, mehrere Halter möglich

AUSFÜHRUNG



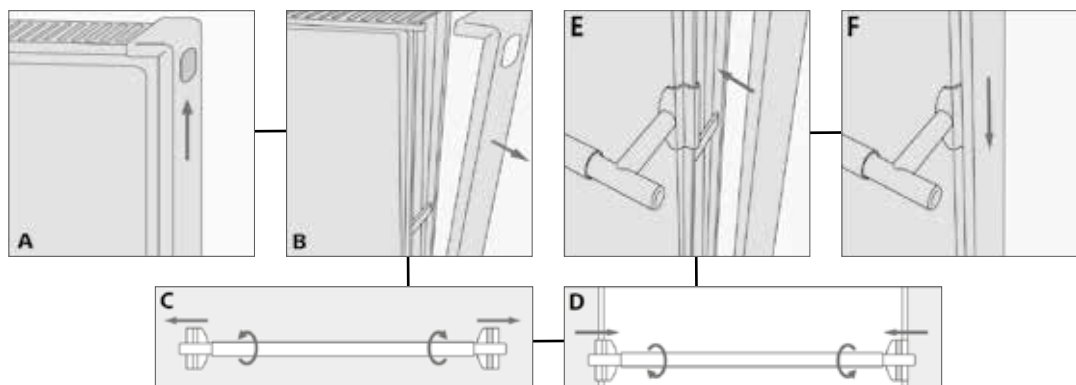
WEISS
für
Profil Centric Verti

CHROM
für
Profil Centric Verti



WEISS
für
Piano Centric Verti
Centric Verti Line

CHROM
für
Piano Centric Verti
Centric Verti Line



EDELSTAHL
für
Profil Centric Verti

Mini

Collection

Mini Profil

Piano Mini



MINI PROFIL

Der Mini Profil ist ein schlicht gestalteter Heizkörper im typischen Look und mit zierlicher Ausstrahlung, der eine hohe Wärmeabgabe bietet. Die elegante, stabile Zierleiste und die schmucken Seitenverkleidungen verleihen diesem Modell sein charakteristisches Äußeres.

Sind Sie Liebhaber von Heizkörpern, die einen traditionellen und eleganten Look besitzen? Der Mini Profil hat eine Bauhöhe von nur 150 oder 200 mm, wodurch er sich hervorragend für den Einbau vor hohen, großen Fenstern eignet. Die Wärmeabgabe dieses kompakten Heizkörpers befindet sich dabei auf allerhöchstem Niveau! Ein Maximum an Leistung wird durch eine Zwangsführung des Wasserstromes innerhalb des Heizkörpers erreicht. Die gewünschte Anschlussvariante muss daher bei der Bestellung zwingend angegeben werden.

Der Mini Profil ist als Wandmodell oder in freistehender Aufstellung erhältlich.

| | |
|---------------------------------|--|
| Produkt: | Heizkörper mit Bauhöhe 150 oder 200 mm, hervorragend für den Einsatz vor bodentiefen Fensterflächen |
| Material: | Stahl |
| Ausführung: | Zierleisten und Seitenverkleidungen |
| Aufhängung und Zubehör: | Wandkonsole oder Standfüße (separat zu bestellen) Ventileinsatz (siehe Seite 26-27) |
| Anschlüsse: | 4 x ½" Innengewinde seitlich Abhängig vom Bestellcode 2 x ¾" Außengewinde Eurokonus unten links bzw. rechts. Bei diesen beiden Varianten ist der Mini Profil mit einer Ventilgarnitur ausgestattet. |
| Verpackung: | Jeder Heizkörper wird in einem stabilen, hochwertigen Karton verpackt. Das Etikett enthält folgende Merkmale des Heizkörpers: Typ - Bauhöhe - Baulänge |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert. |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 |
| Heizkostenverteiler: | Ohne Einschränkungen für den Anbau von Heizkostenverteilern geeignet (sowohl elektronische als auch nach Verdunstungsprinzip arbeitende; gemäß EN 834/835). |
| Max. Betriebsdruck: | 8 bar |
| Max. Betriebstemperatur: | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren |
| Typen: | 22 33 34 |
| Bauhöhen: | 150 200 mm |
| Baulängen: | 800 => 3000 mm |
| Bautiefen: | 98 167 185 mm |

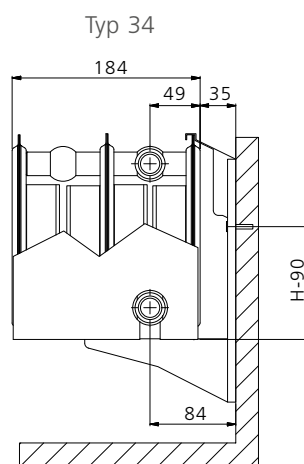
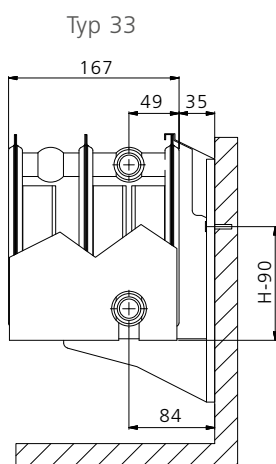
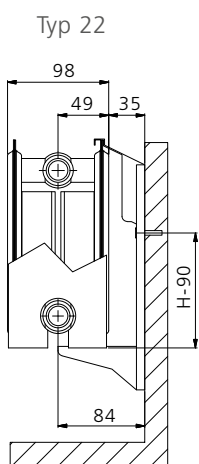


TYP 22 / 33 / 34

Mini Profil

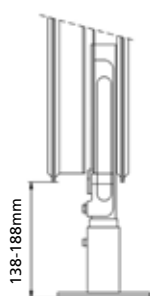
TECHNISCHE DATEN PRO LAUFENDEN METER BEI 75/65/20°C

| Bauhöhe (mm) | | Typ 22 | Typ 33 | Typ 34 |
|--------------|----|--------|--------|--------|
| 150 | W | 591 | 844 | 984 |
| | kg | 10,30 | 16,12 | 17,58 |
| | l | 2,30 | 3,50 | 3,60 |
| | n | 1,24 | 1,24 | 1,24 |
| 200 | W | 715 | 1029 | 1205 |
| | kg | 13,29 | 20,51 | 22,34 |
| | l | 3,10 | 3,50 | 4,70 |
| | n | 1,25 | 1,26 | 1,26 |



STANDKONSOLE (VDI-Konform Klasse III)

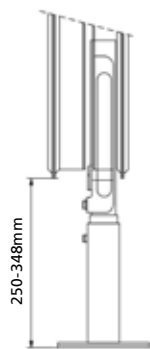
Seitenansicht
Standkonsole - kurz
Art.-Nr. 13912015200



Montage auf dem Estrich



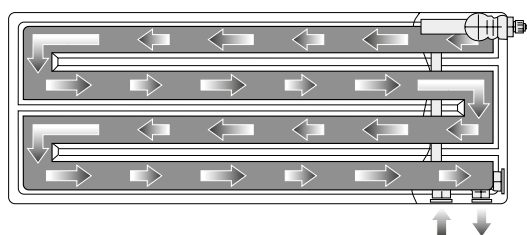
Seitenansicht
Standkonsole - lang
Art.-Nr. 13912015201



Montage auf Rohbeton



Mit Wasserzwangsführung für hohe Wärmeabgabe



Wandkonsole, Typ 22
Art.-Nr. 13914123002
Art.-Nr. 13911424002



Wandkonsole, Typ 33 / 34
Art.-Nr. 13914123003
Art.-Nr. 13914124003



PIANO MINI

Beim Piano Mini handelt es sich um einen Heizkörper in der niedrigen Bauhöhe von 150 oder 200 mm und einer **beidseitig** verklebten planen Frontplatte. Der straffe und flach gestaltete Grundkörper, die feine und makellose Verarbeitung mitsamt doppelter, flach gestalteter Frontplatte sorgen für Aufsehen. Das Modell fügt sich diskret in Ihre Inneneinrichtung ein und besticht durch seine hohe Wärmeleistung, die es einer ausgeklügelten Wasserzwangsführung verdankt. Hierdurch können Sie auf eine maximale Wärmeabgabe vertrauen, bei der Sie nicht nur Platz, sondern auch Geld sparen.

| | |
|---------------------------------|--|
| Produkt: | Heizkörper mit Bauhöhe 150 oder 200 mm, hervorragend für den Einsatz vor bodentiefen Fensterflächen |
| Material: | Stahl |
| Ausführung: | Zierleiste, Seitenverkleidungen und plane Frontplatte (beidseitig) |
| Aufhängung und Zubehör: | Standfüße (separat zu bestellen) Ventileinsatz (siehe Seite 26-27) |
| Anschlüsse: | 4 x ½" Innengewinde seitlich Abhängig vom Bestellcode 2 x ¾" Außengewinde Eurokonus unten links bzw. rechts. Bei diesen beiden Varianten ist der Mini Profil mit einer Ventilgarnitur ausgestattet. |
| Verpackung: | Jeder Heizkörper wird in einem stabilen, hochwertigen Karton verpackt. Das Etikett enthält folgende Merkmale des Heizkörpers: Typ - Bauhöhe - Baulänge |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert. |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 |
| Heizkostenverteiler: | Ohne Einschränkungen für den Anbau von Heizkostenverteilern geeignet (sowohl elektronische als auch nach Verdunstungsprinzip arbeitende; gemäß EN 834/835). |
| Max. Betriebsdruck: | 8 bar |
| Max. Betriebstemperatur: | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren |
| Typen: | 22 33 34 |
| Bauhöhen: | 150 200 mm |
| Baulängen: | 800 => 3000 mm |
| Bautiefen: | 102 171 188 mm |



TYP 22 / 33 / 34

Piano Mini

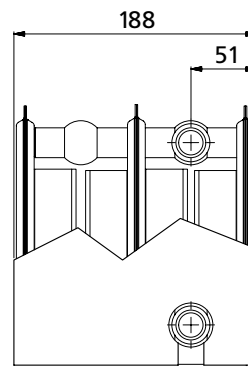
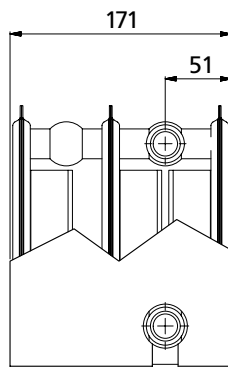
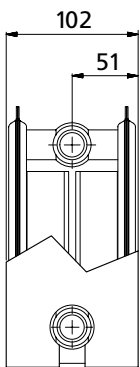
TECHNISCHE DATEN PRO LAUFENDEN METER BEI 75/65/20°C

| Bauhöhe (mm) | | Typ 22 | Typ 33 | Typ 34 |
|--------------|----|--------|--------|--------|
| 150 | W | 573 | 827 | 965 |
| | kg | 13,06 | 18,88 | 20,33 |
| | l | 2,30 | 3,50 | 3,60 |
| | n | 1,23 | 1,22 | 1,22 |
| 200 | W | 684 | 999 | 1171 |
| | kg | 16,82 | 24,05 | 25,88 |
| | l | 3,10 | 4,60 | 4,70 |
| | n | 1,24 | 1,24 | 1,25 |

Typ 22

Typ 33

Typ 34

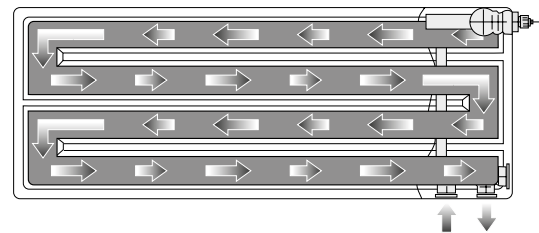
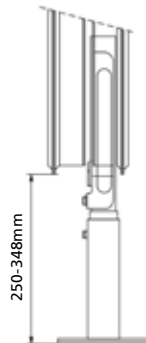
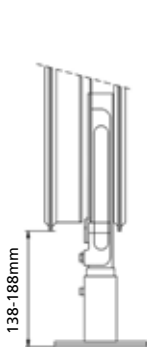


STANDKONSOLE (VDI-Konform Klasse III)

Seitenansicht
Standkonsole - kurz
Art.-Nr. 13912015200

Seitenansicht
Standkonsole - lang
Art.-Nr. 13912015201

Mit Wasserzwangsführung für hohe Wärmeabgabe



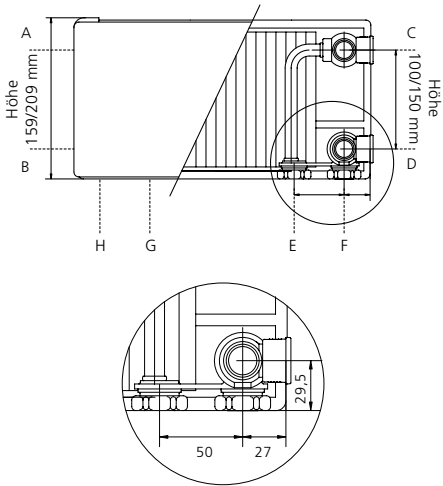
Montage auf dem Estrich

Montage auf Rohbeton

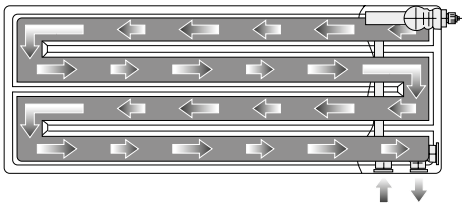


**MINI PROFIL
PIANO MINI
ANSCHLÜSSE**

Für die vielen unterschiedlichen Wasserläufe sind viele verschiedene Anschlussvarianten möglich.



Mit Wasserzwangsführung für hohe Wärmeabgabe
(symbolische Darstellung)



ACHTUNG: Wichtig! Bei jeder Bestellung die gewünschte Anschlussvariante unbedingt nach neben stehendem Schema angeben!
Dadurch entsteht kein Mehrpreis.

Die Anschlüsse sind Folgende:*

- C** 1/2" Innengewinde
- B** 1/2" Innengewinde
- A** 1/2" Innengewinde
- D** 1/2" Innengewinde
- E/G** 3/4" Außengewinde (Eurokonus) (Vorlauf)*
- F/H** 3/4" Außengewinde (Eurokonus) (Rücklauf)*

* (Je nach Bestellcode)

ANSCHLUSSVARIANTEN FÜR PARALLELSYSTEME (Zweirohr-System)

Höhe 150mm:

| Vorlauf | Rücklauf | Entlüfter | Code | ANSCHLÜSSE |
|---------|----------|-----------|----------|------------|
| E | F | A | E/F (26) | |
| G | H | C | G/H (25) | |
| A | D | C | A/D (10) | |
| C | B | A | C/B (14) | |
| A | B | C | A/B (12) | |
| C | D | A | C/D (13) | |
| B | D | C | B/D (20) | |
| D | B | A | D/B (20) | |

Höhe 200mm:

| Vorlauf | Rücklauf | Entlüfter | Code | ANSCHLÜSSE |
|---------|----------|-----------|----------|------------|
| E | F | A | E/F (26) | |
| G | H | C | G/H (25) | |
| A | D | C | A/D (10) | |
| C | B | A | C/B (14) | |
| A | B | C | A/B (12) | |
| C | D | A | C/D (13) | |
| B | D | C | B/D (20) | |
| D | B | A | D/B (20) | |

Classic Collection

Column
(Stahlradiatoren nach DIN)



COLUMN (Stahlradiatoren nach DIN)

Beim Column handelt es sich um einen vollständig auf Maß geschneiderten traditionellen Stahlradiator, der sich für alle Räume eignet. Dieser Heizkörper zeichnet sich durch sein nostalgisches Äußeres aus. Denn bei unserer Suche nach dem Authentischen greifen wir gerne in die gute alte Zeit zurück. Daraus entstehen traditionelle Entwürfe, die unseren Wohnräumen neben einem Retro-Look eine unmittelbar wirkende Atmosphäre verleihen. Inneneinrichtungen dürfen somit wieder warm und luxuriös wirken. Die robusten und umfangreich gestalteten Heizrippen sorgen für eine extra hohe Wärmeabgabe.

Die serienmäßige Produktion von Column-Heizkörpern stellt sich als ein einzigartiger Vorteil heraus: Denn neben unseren Standardmaßen können Sie die Anzahl der Heizrippen auch selbst bestimmen (max. 60 Heizrippen).

Ein Heizkörper, der zu jedem Raum passt.

| | |
|-----------------------------------|--|
| Produkt: | Stahlradiatoren nach DIN 4703 / grundiert, Blöcke zur Verbindung durch Nippel vor Ort. Lackiert: Lieferung der gewünschten Gliederzahl mit montierten Stopfen. |
| Material: | Stahl |
| Aufhängung und Zubehör: | Wandkonsole (gegen Mehrpreis zu bestellen) |
| Anschlüsse: | 4 x 1¼" Innengewinde |
| Verpackung: : | Grundierte Ausführung: ohne Lackierte Ausführung: im stabiler Folie mit Kartonschutz |
| Garantie: | 10 Jahre (gemäß der Garantiebedingungen von Brugman) |
| Lackierung: | Alle Heizkörper sind entfettet, phosphatiert, mit kataphoretischer Grundlackierung versehen und pulverlackiert (ähnlich RAL 9016 bei Ausführung A+B) |
| Farbe: | ähnlich RAL 9016 (bei Ausführung A+B) |
| Max. Betriebsdruck: | 5 bar |
| Max. Betriebstemperatur: : | 110 °C |
| Konformität: | gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren |
| Type: | 50 mm breite Heizrippen |
| Nabenabstand: | Bauhöhe minus 100 mm gem. DIN |
| Baulänge: | 50 mm pro Glied, gem. DIN |
| Bautiefen: | 110 160 220 250 mm |



STAHLRADIATOR
NACH DIN

WÄRMELEISTUNG

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Nabenabstand mm | 200 | 350 | 350 | 500 | 500 | 500 | 900 | 900 | 900 |
| Bauhöhe in mm | 300 | 450 | 450 | 600 | 600 | 600 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Bautiefe in mm | 250 | 160 | 220 | 110 | 160 | 220 | 110 | 160 | 220 |
| Wärmeleistung/Watt pro Glied * | 62 | 58 | 75 | 55 | 73 | 94 | 84 | 111 | 145 |

*(75/65/20 °C nach DIN EN 442)

GRUNDIERTE STAHLRADIATOREN

| | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|
| Basis-Bestell-Nr. | 13062530... | 13061645... | 13062245... | 13061160... | 13061660... | 13062260... | 13061110... | 13061610... | 13062210... |
| Typ | 300/250 | 450/160 | 450/220 | 600/110 | 600/160 | 600/220 | 1000/110 | 1000/160 | 1000/220 |
| Lieferbare Blockgrößen | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 18, 20 | | | | | | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15 | | |

LACKIERTE STAHLRADIATOREN AUSFÜHRUNG A

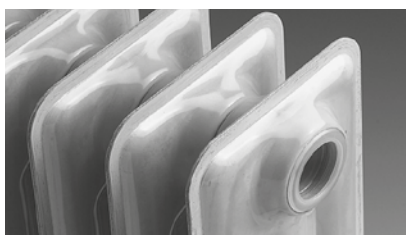
| | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|
| Basis-Bestell-Nr. | 13072530... | 13071645... | 13072245... | 13071160... | 13071660... | 13072260... | 13071110... | 13071610... | 13072210... |
| Typ | 300/250 | 450/160 | 450/220 | 600/110 | 600/160 | 600/220 | 1000/110 | 1000/160 | 1000/220 |
| Lieferbare Blockgrößen | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 18, 20 | | | | | | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15 | | |

LACKIERTE STAHLRADIATOREN AUSFÜHRUNG B

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Basis-Bestell-Nr. | 13162530... | 13161645... | 13162245... | 13161160... | 13161660... | 13162260... | 13161110... | 13161610... | 13162210... |
| Typ | 300/250 | 450/160 | 450/220 | 600/110 | 600/160 | 600/220 | 1000/110 | 1000/160 | 1000/220 |
| Blockgrößen bis max. Glieder | 60 | 60 | 45 | 60 | 60 | 45 | 30 | 30 | 30 |

Achtung!! Die vollständige Artikel-Nr. setzt sich wie folgt zusammen

| | | | |
|---|--|---|-------------|
| Grundierte Stahlradiatoren | Basis-Artikel-Nr., z. B. 130625300 + Gliederzahl, z. B. 6 Glieder | → | 13062530006 |
| Lackierte Stahlradiatoren (Ausführung A) | Basis-Artikel-Nr., z. B. 130725300 + Gliederzahl, z. B. 13 Glieder | → | 13072530013 |
| Lackierte Stahlradiatoren (Ausführung B, baustellenfertig, Lieferung in gewünschter Gliederzahl als fertiger Block + Anschlussstopfen fertig montiert) | Basis-Artikel-Nr., z. B. 131625300 + Gliederzahl, z. B. 20 Glieder | → | 13162530020 |



GRUNDIERTE AUSFÜHRUNG



AUSFÜHRUNG A

Diese Ausführung umfasst fertig lackierte Blöcke in fester Gliederzahl. Nippel und Anschlussstopfen werden unlackiert lose geliefert.



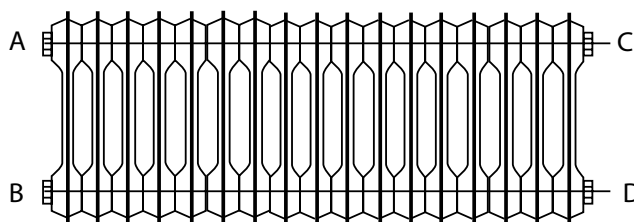
AUSFÜHRUNG B

Diese Ausführung ermöglicht die Bestellung in baustellenfertiger Form. Die Radiatoren werden in Blockgrößen gemäß Kundenwunsch gefertigt. Die Anschlussstopfen sind fertig montiert und lackiert.

ACHTUNG!

Anschlussbelegung bei Bestellung von Ausführung B gemäß untenstehendem Muster unbedingt angeben.

Anschlussstopfen fertig montiert: 1/8", 3/8", 1/2", 3/4", blind.



MONTAGE UND BEFESTIGUNG

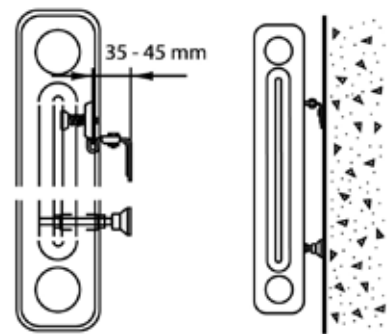


WANDKONSOLEN-SATZ
Art.-Nr. 139121400001

Befestigungs-Set zum Einhängen in die Wandkonsole.
Besonders für normale Ziegelwände geeignet.

Bestehend aus: 2 Konsolen, 2 Haltern und
2 Abstandhaltern, Schrauben und Dübel.

Belastung 50 Kg pro Konsole



MONTAGEANLEITUNG FÜR DAS NIPPELN VON GLIEDERBLÖCKEN

ACHTUNG

Nur folgende Brugman Artikel für die Nippelung der Gliederblöcke verwenden:

- Nippel
Art.-Nr.: 13912150005
- Radiatordichtung
Art.-Nr.: 13912150004

Für die Montage der Gliederblöcke wird keine Gewährleistung übernommen.



RADIATORNIPPEL

(die eine Hälfte gehört zum rechten Gewinde und die andere Hälfte zum linken Gewinde)



RADIATORDICHTUNG

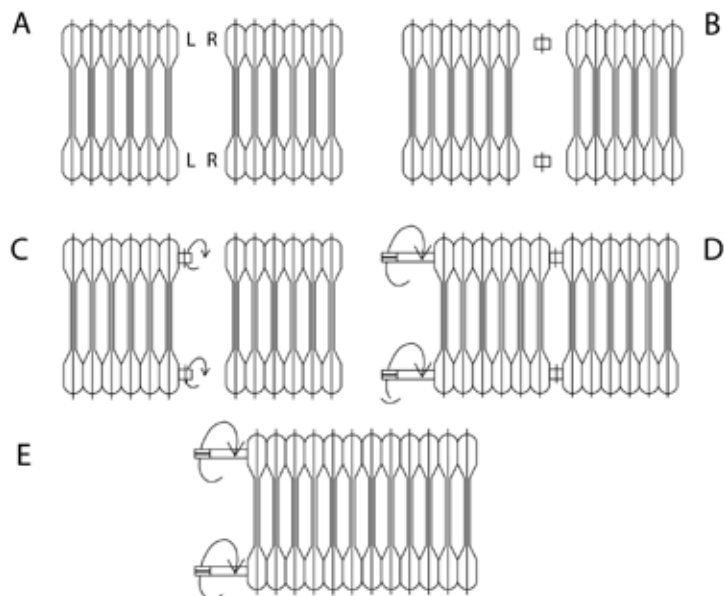
(Benötigt: 2 Nippel und 2 Dichtungen zum Nippeln von 2 DIN-Blöcken)



ANSCHLUSSSTOPFEN

(galvanisch verzinkt)

Verfügbar in: 3/8", 1/2", 3/4", 1/8" und als Blindstopfen jeweils in Ausführung links oder rechts

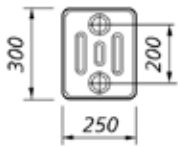


MONTAGEABLAUF:

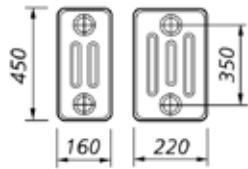
- 1) Die Gliederblöcke auf einen festen und flachen Untergrund legen.
- 2) Zwei Gliederblöcke mit Links- und Rechtsgewinde nebeneinander legen (das Linksgewinde ist an der Innenseite des Gewindestücks gerändelt), siehe Zeichnung A.
- 3) Kontrollieren ob die Dichtflächen plan und sauber sind.
- 4) Radiatordichtung mittig auf dem Nippel positionieren, siehe Zeichnung B.
- 5) Die Nippel ungefähr einen Gewindegang in einen der zwei Blöcke einschrauben (siehe Zeichnung C).
- 6) Die Blöcke zueinander drücken.
- 7) Die Nippel einen halben Gewindegang zurückdrehen.
- 8) Die Nippel so einschrauben, dass Ober- und Unterseite gleichmäßig angezogen werden, siehe Zeichnungen D und E.

TYPEN UND MAßE

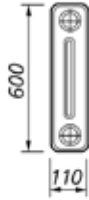
Typ 200/250



350/160 350/220



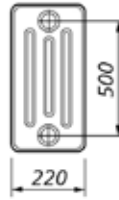
500/110



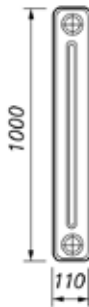
500/160



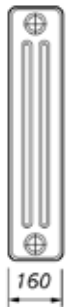
500/220



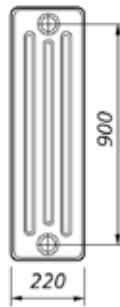
Typ 900/110



9000/160



9000/220



VORDERANSICHT



SEITENANSICHT



L = Baulänge
H = Bauhöhe
N = Nabenabstand
T = Bautiefe

TECHNISCHE DATEN

Blechstärke: 1,25 mm

Anschlüsse: 4 x 1 1/4" R_p IG

Nabenabstand: Bauhöhe minus 100 mm gem. DIN

Baulänge: 50 mm pro Glied gem. DIN

Bauhöhe: 300 mm

450 mm

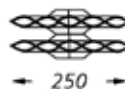
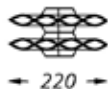
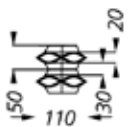
600 mm

1000 mm

Betriebstemperatur: max. 110 °C

Betriebsdruck: 5 bar

QUERSCHNITT



REGISTRIERTE LEISTUNGEN NACH DIN EN 442

Brugman Stahlradiatoren sind nach DIN EN 442 leistungsgeprüft und bei der DIN Certco, Berlin unter der Reg.-Nr. 6R0334 registriert.

Die in der Tabelle angegebenen Norm-Wärmeleistungen nach DIN EN 442 beziehen sich auf eine Vorlauftemperatur von $t_V = 75\text{ °C}$ und eine Rücklauftemperatur von $t_R = 65\text{ °C}$, sowie eine Raumtemperatur von $t_L = 20\text{ °C}$. Leistungen bei anderen Temperaturverhältnissen sind umzurechnen. (Siehe Seite 61)

| Bauhöhe mm | Nabenabstand mm | Bautiefe mm | Baulänge mm | Gewicht kg pro Glied | Wasserinhalt pro Glied | Watt 75/65/20°C pro Glied |
|------------|-----------------|-------------|-------------|----------------------|------------------------|---------------------------|
| 300 | 200 | 250 | 50 | 1,54 | 0,99 | 62 |
| 450 | 350 | 160 | 50 | 1,51 | 0,95 | 58 |
| 450 | 350 | 220 | 50 | 2,05 | 1,23 | 75 |
| 600 | 500 | 110 | 50 | 1,41 | 0,84 | 55 |
| 600 | 500 | 160 | 50 | 2,05 | 1,16 | 73 |
| 600 | 500 | 220 | 50 | 2,88 | 1,49 | 94 |
| 1000 | 900 | 110 | 50 | 2,22 | 1,14 | 84 |
| 1000 | 900 | 160 | 50 | 3,27 | 1,65 | 111 |
| 1000 | 900 | 220 | 50 | 4,58 | 2,43 | 145 |

UMRECHNUNGSFAKTOREN FÜR DIE VEREINFACHTE AUSLEGUNG, $n = 1,26$

| t_v Vorlauf- temperatur °C | t_R Rücklauf- temperatur °C | t_L Raumlauftemperatur | | | | | |
|---------------------------------------|--|-----------------------------|------|------|-------------|------|-------|
| | | 12° | 15° | 18° | 20° | 22° | 24° |
| 90 | 85 | 0,59 | 0,62 | 0,66 | 0,68 | 0,71 | 0,74 |
| | 80 | 0,62 | 0,65 | 0,69 | 0,72 | 0,75 | 0,78 |
| | 75 | 0,65 | 0,69 | 0,73 | 0,76 | 0,79 | 0,82 |
| | 70 | 0,68 | 0,72 | 0,77 | 0,80 | 0,84 | 0,88 |
| 85 | 80 | 0,65 | 0,68 | 0,72 | 0,75 | 0,78 | 0,82 |
| | 75 | 0,68 | 0,72 | 0,76 | 0,79 | 0,83 | 0,87 |
| | 70 | 0,71 | 0,76 | 0,81 | 0,84 | 0,88 | 0,92 |
| | 65 | 0,75 | 0,80 | 0,86 | 0,90 | 0,94 | 0,99 |
| 80 | 75 | 0,71 | 0,75 | 0,80 | 0,84 | 0,87 | 0,92 |
| | 70 | 0,75 | 0,79 | 0,85 | 0,89 | 0,93 | 0,98 |
| | 65 | 0,79 | 0,84 | 0,90 | 0,94 | 0,99 | 1,05 |
| | 60 | 0,84 | 0,90 | 0,96 | 1,01 | 1,07 | 1,13 |
| 75 | 70 | 0,78 | 0,84 | 0,89 | 0,94 | 0,98 | 1,04 |
| | 65 | 0,83 | 0,89 | 0,95 | 1,00 | 1,05 | 1,11 |
| | 60 | 0,88 | 0,94 | 1,02 | 1,07 | 1,13 | 1,20 |
| | 55 | 0,94 | 1,01 | 1,10 | 1,16 | 1,23 | 1,31 |
| 70 | 65 | 0,87 | 0,94 | 1,01 | 1,06 | 1,12 | 1,19 |
| | 60 | 0,93 | 1,00 | 1,08 | 1,14 | 1,21 | 1,29 |
| | 55 | 0,99 | 1,07 | 1,17 | 1,24 | 1,32 | 1,41 |
| | 50 | 1,07 | 1,16 | 1,27 | 1,36 | 1,45 | 1,56 |
| 65 | 60 | 0,98 | 1,06 | 1,15 | 1,22 | 1,30 | 1,39 |
| | 55 | 1,05 | 1,14 | 1,25 | 1,33 | 1,42 | 1,52 |
| | 50 | 1,13 | 1,24 | 1,36 | 1,46 | 1,56 | 1,69 |
| | 45 | 1,23 | 1,36 | 1,50 | 1,62 | 1,75 | 1,90 |
| 60 | 55 | 1,12 | 1,22 | 1,34 | 1,43 | 1,54 | 1,65 |
| | 50 | 1,21 | 1,33 | 1,47 | 1,57 | 1,70 | 1,84 |
| | 45 | 1,32 | 1,46 | 1,62 | 1,75 | 1,91 | 2,08 |
| | 40 | 1,45 | 1,62 | 1,82 | 1,99 | 2,19 | 2,43 |
| 55 | 50 | 1,30 | 1,43 | 1,59 | 1,72 | 1,86 | 2,03 |
| | 45 | 1,42 | 1,57 | 1,77 | 1,92 | 2,10 | 2,31 |
| | 40 | 1,56 | 1,75 | 1,99 | 2,18 | 2,42 | 2,70 |
| | 35 | 1,75 | 1,99 | 2,30 | 2,56 | 2,89 | 3,30 |
| 50 | 45 | 1,54 | 1,72 | 1,94 | 2,12 | 2,34 | 2,59 |
| | 40 | 1,70 | 1,92 | 2,20 | 2,43 | 2,70 | 3,04 |
| | 35 | 1,91 | 2,18 | 2,55 | 2,86 | 3,25 | 3,75 |
| | 30 | 2,19 | 2,56 | 3,08 | 3,56 | 4,20 | 5,12 |
| 45 | 40 | 1,86 | 2,12 | 2,46 | 2,74 | 3,08 | 3,51 |
| | 35 | 2,10 | 2,43 | 2,86 | 3,25 | 3,73 | 4,37 |
| | 30 | 2,42 | 2,86 | 3,49 | 4,07 | 4,86 | 6,03 |
| | 25 | 2,89 | 3,56 | 4,61 | 5,75 | 7,74 | 12,85 |
| 40 | 35 | 2,34 | 2,74 | 3,28 | 3,77 | 4,40 | 5,26 |
| | 30 | 2,70 | 3,25 | 4,03 | 4,77 | 5,81 | 7,38 |
| | 25 | 3,25 | 4,07 | 5,38 | 6,85 | 9,46 | 16,41 |

Nachfolgend sind Wärmeleistungstabellen für verschiedene Temperaturverhältnisse aufgeführt. Die Leistung ohne Auslegungszuschlag ist hier ohne Umrechnung ablesbar.

Vereinfachte Auslegung Brugman Stahlradiatoren

Die Exponenten der verschiedenen Stahlradiator typen liegen alle im Bereich von $n = 1,26$. In der Praxis kann daher die Wärmeleistung der Brugman Stahlradiatoren mit nachfolgend aufgeführten Korrekturfaktoren vereinfacht umgerechnet werden.

Die Faktoren gelten für einen Norm-Heizkörper-exponenten von $n = 1,26$.

Berechnungsbeispiel:

$$\dot{Q}_n = H \cdot f$$

\dot{Q}_n = erforderliche Normwärmeleistung des Stahlradiators nach DIN EN 442
Vorlauftemperatur 75 °C
Rücklauftemperatur 65 °C
Bezugslufttemperatur 20 °C

\dot{Q}_H = Auslegungswärmeleistung nach DIN EN 12831

f = Korrekturfaktor aus Tabelle

Beispiel:

Die Wärmebedarfsberechnung nach DIN EN 12831 ergibt für einen Raum den Wärmebedarf von $\dot{Q}_H = 950 \text{ W}$

Auslegungsdaten:

$t_v = 70 \text{ °C}$, $t_r = 55 \text{ °C}$, $t_l = 22 \text{ °C}$

Aus der nebenstehenden Tabelle ergibt sich für diese Daten ein Korrekturfaktor

$f = 1,32$

$$\begin{aligned}\dot{Q}_n &= \dot{Q}_H \cdot f \\ &= 950 \text{ W} \cdot 1,32 \\ &= 1254 \text{ W}\end{aligned}$$

In den Wärmeleistungstabellen 75/65 °C, Raumtemperatur 20 °C finden Sie die entsprechenden Stahlradiatoren mit ihren Normwärmeleistungen.

EINSTELLWERTE

Ventil-Einstellwerte für Ventileinsatz Uniset 11 M30 x 1,5S

In Verbindung mit folgenden Brugman Heizkörpern:

Uni 6 und Centric

Hinweis: im Auslieferungszustand liegt jeder der genannten Heizkörperserien ein Infoblatt bei. Der dort abgebildeten Plakette ist der Einstellwert für das jeweilige Modell zu entnehmen. Der dort gezeigte Einstellwert bezieht sich auf Uniset 11 M 30 x 1,5S



Bei einer Temperatur **70/55/20°C** und einem Differenzdruck von $\Delta P=0,1$ bar, 2 k Regelabweichung

| Bauhöhe | Typ | Baulänge (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 | 2800 | 3000 |
| 200 | 22 | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| | 33 | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | |
| 300 | 11 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| | 21S | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| | 22 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | |
| | 33 | | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | |
| 400 | 11 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| | 21S | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| | 22 | | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | |
| | 33 | | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | |
| 500 | 11 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | |
| | 21S | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | |
| | 22 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | |
| | 33 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| 600 | 11 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | |
| | 21S | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | |
| | 22 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | |
| | 33 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| 900 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | 21S | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | | | | | |
| | 22 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | |
| | 33 | | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | | | |



EINSTELLWERTE

Ventil-Einstellwerte für Ventileinsatz Uniset 11 M30 x 1,5S

In Verbindung mit folgenden Brugman Heizkörpern:

Uni 6 und Centric

Bei einer Temperatur **55/45/20°C** und einem Differenzdruck von $\Delta P=0,1$ bar, 2 k Regelabweichung

| Bauhöhe | Typ | Baulänge (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 | 2800 | 3000 |
| 300 | 21S | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| | 22 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | 33 | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 400 | 11 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| | 21S | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 22 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| | 33 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| 500 | 11 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | 21S | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| | 22 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 |
| | 33 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 600 | 11 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | 21S | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | 22 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| | 33 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 900 | 11 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | 21S | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | | | | | |
| | 22 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | | | | | |
| | 33 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | | | |



EINSTELLWERTE

Ventil-Einstellwerte für Ventileinsatz Uniset 11 M30 x 1,5S

In Verbindung mit folgenden Brugman Heizkörpern:

Piano Uni 6 und Centric Line

Hinweis: im Auslieferungszustand liegt jeder der genannten Heizkörperserien ein Infoblatt bei. Der dort abgebildeten Plakette ist der Einstellwert für das jeweilige Modell zu entnehmen. Der dort gezeigte Einstellwert bezieht sich auf Uniset 11 M 30 x 1,5S



Bei einer Temperatur **70/55/20°C** und einem Differenzdruck von $\Delta P=0,1$ bar, 2 k Regelabweichung

| Baulänge (mm) | Bauhöhe 300 (mm) | | | Bauhöhe 400 (mm) | | | Bauhöhe 500 (mm) | | |
|---------------|------------------|--------|--------|------------------|--------|--------|------------------|--------|--------|
| | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 |
| 400 | 1 | | | 2 | 2 | | 2 | 2 | |
| 500 | 2 | 2 | | 2 | 2 | | 2 | 2 | 3 |
| 600 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| 700 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 800 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 900 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1000 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1100 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 1200 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 1400 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 1600 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 |
| 1800 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 2000 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 2200 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 2400 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 |
| 2600 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 6 |
| 2800 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | 5 | 5 | |
| 3000 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | 5 | 5 | |

| Baulänge (mm) | Bauhöhe 600 (mm) | | | Bauhöhe 900 (mm) | | |
|---------------|------------------|--------|--------|------------------|--------|--------|
| | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 |
| 400 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 3 |
| 500 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 600 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 700 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 800 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 900 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 1000 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 |
| 1100 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 |
| 1200 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 1400 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 |
| 1600 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | |
| 1800 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | |
| 2000 | 4 | 5 | 6 | 5 | 6 | |
| 2200 | 4 | 5 | 6 | | | |
| 2400 | 5 | 5 | | | | |
| 2600 | 5 | 5 | | | | |
| 2800 | 5 | 6 | | | | |
| 3000 | 5 | 6 | | | | |

Ventil-Einstellwerte für Ventileinsatz Uniset 11 S

In Verbindung mit folgenden Brugman Heizkörpern:

Uni 6 und Centric

Bei einer Temperatur **70/55/20°C** und einem Differenzdruck von $\Delta P=0,1$ bar, 2 k Regelabweichung

| Baulänge (mm) | Bauhöhe 300 (mm) | | Bauhöhe 400 (mm) | | | | Bauhöhe 500 (mm) | | | |
|---------------|------------------|--------|------------------|---------|--------|--------|------------------|---------|--------|--------|
| | Typ 22 | Typ 33 | Typ 11 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 | Typ 11 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 |
| 400 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | |
| 500 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 600 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 700 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 800 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 900 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| 1000 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1100 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 5 |
| 1200 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| 1400 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1600 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 6 |
| 1800 | 3 | 5 | 2 | 3 | 5 | 6 | 3 | 4 | 5 | 7 |
| 2000 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 6 | 3 | 5 | 5 | N |
| 2200 | 4 | 6 | | 4 | 5 | 7 | | 5 | 6 | |
| 2400 | 5 | 6 | | 5 | 5 | N | | 5 | 6 | |
| 2600 | 5 | 6 | | 5 | 6 | | | 6 | 7 | |
| 2800 | 5 | 7 | | 5 | 6 | | | 6 | N | |
| 3000 | 5 | N | | 5 | 7 | | | 6 | | |

| Baulänge (mm) | Bauhöhe 600 (mm) | | | | Bauhöhe 900 (mm) | | | |
|---------------|------------------|---------|--------|--------|------------------|---------|--------|--------|
| | Typ 11 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 | Typ 11 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 |
| 400 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 500 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 600 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| 700 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| 800 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 900 | 1 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| 1000 | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | 4 | 5 | 6 |
| 1100 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 7 |
| 1200 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | N |
| 1400 | 2 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | |
| 1600 | 3 | 4 | 5 | 7 | 4 | 6 | 7 | |
| 1800 | 3 | 5 | 6 | N | 5 | 6 | N | |
| 2000 | 4 | 5 | 6 | | 5 | 7 | | |
| 2200 | | 5 | 7 | | | | | |
| 2400 | | 6 | N | | | | | |
| 2600 | | 6 | | | | | | |
| 2800 | | 7 | | | | | | |
| 3000 | | N | | | | | | |

EINSTELLWERTE

Ventil-Einstellwerte für Ventileinsatz Uniset 11 S

In Verbindung mit folgenden Brugman Heizkörpern:

Uni 6 und Centric

Werkseinstellung des Einsatzes: N (maximaler Durchfluss)

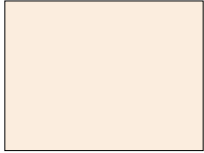
Bei einer Temperatur **55/45/20**°C und einem Differenzdruck von $\Delta P=0,1$ bar, 2 k Regelabweichung

| Baulänge (mm) | Bauhöhe 300 (mm) | | Bauhöhe 400 (mm) | | | | Bauhöhe 500 (mm) | | | |
|------------------|------------------|--------|------------------|---------|--------|--------|------------------|---------|--------|--------|
| | Typ 22 | Typ 33 | Typ 11 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 | Typ 11 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 |
| 400 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | |
| 500 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 600 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 700 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 800 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 900 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 1000 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| 1100 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 5 |
| 1200 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| 1400 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1600 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| 1800 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 7 |
| 2000 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 6 | 3 | 5 | 5 | N |
| 2200 | 4 | 5 | | 4 | 5 | 7 | | 5 | 6 | |
| 2400 | 5 | 6 | | 5 | 5 | N | | 5 | 6 | |
| 2600 | 5 | 6 | | 5 | 6 | | | 5 | 7 | |
| 2800 | 5 | 7 | | 5 | 6 | | | 6 | 7 | |
| 3000 | 5 | 7 | | 5 | 6 | | | 6 | | |

| Baulänge (mm) | Bauhöhe 600 (mm) | | | | Bauhöhe 900 (mm) | | | |
|------------------|------------------|---------|--------|--------|------------------|---------|--------|--------|
| | Typ 11 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 | Typ 11 | Typ 21s | Typ 22 | Typ 33 |
| 400 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 500 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 600 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| 700 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 5 |
| 800 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| 900 | 1 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1000 | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | 5 | 6 |
| 1100 | 2 | 2 | 3 | 5 | 2 | 4 | 5 | 6 |
| 1200 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | N |
| 1400 | 2 | 3 | 5 | 6 | 3 | 5 | 6 | |
| 1600 | 2 | 4 | 5 | 7 | 4 | 5 | 7 | |
| 1800 | 3 | 5 | 5 | N | 5 | 6 | N | |
| 2000 | 4 | 5 | 6 | | 5 | 6 | | |
| 2200 | | 5 | 7 | | | | | |
| 2400 | | 6 | 7 | | | | | |
| 2600 | | 6 | | | | | | |
| 2800 | | 7 | | | | | | |
| 3000 | | 7 | | | | | | |

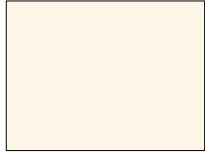
FARBEN

NOBLE



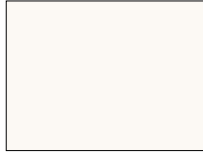
Pergamon
SAN 0019 01

WHITE BLACK



Cream White
RAL 9001 08

NATURAL GREY MATT



Mist White
N500 15

PURE GREY MATT



Signal White
RAL 9003 22

METALIC GREY STRUCTURE



Grey Aluminium
M307 29

BLUE GREEN MINERAL



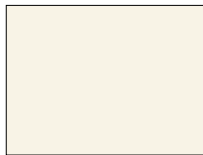
Dark Blue
9801 36



Pink
3012 02



White Fine Texture
S600 09



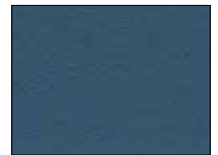
Sand Light
N502 16



Tele Grey 4
RAL 7047 23



White Aluminium
M306 30



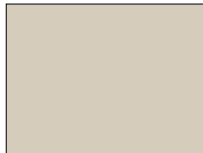
Mid Blue
9802 37



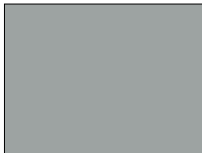
Silver
9898 03



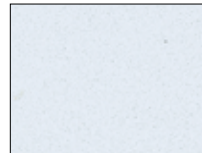
Pure White
RAL 9010 11



Sand
N503 17



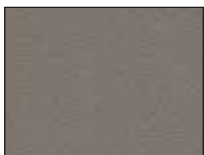
Widow Grey
RAL 7040 24



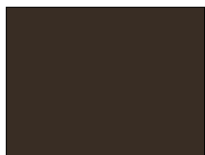
Grey White January
M303 31



Grey Blue
9803 38



Pearl Beige
1035 04



Brown Black
9826 12



Platina Grey
N504 18



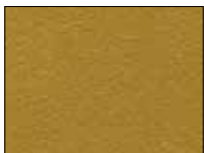
Tele Grey 2
RAL 7046 25



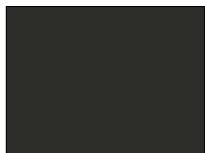
Aluminium Grey January
M302 32



Forest Green
9804 39



Gold
9899 05



Grey Anthracite
9827 13



Dust Grey
N505 19



Blue Grey
RAL 7031 26



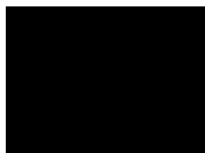
Anthracite January
M301 33



Jade Green
9805 40



Curry
9894 06



Jet Black
RAL 9005 14



Warm Grey
N506 20



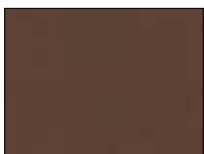
Slate Grey
RAL 7015 27



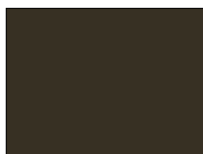
Black January
M300 34



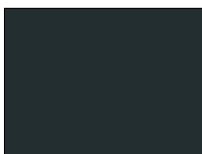
Grey Green
9806 41



Bronze
9893 07



Brown Grey
N507 21



Anthracite Grey
RAL 7016 28



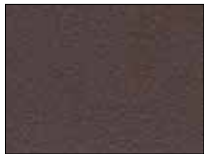
Brown January
M304 35



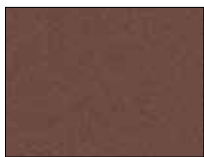
Warm Green
9807 42

FARBEN

TERRA-COTTA MINERAL



Dark Brown
9808 43



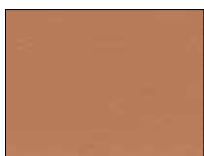
Rust Brown
9809 44



Quartz Brown
9810 45



Light Beige
9811 46



Orange Brown
9812 47

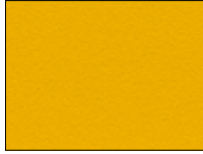


Blood Red
9813 48



Purple Red
9814 49

UNI COLOURS FINE TEXTURE



Melon Yellow
9815 50



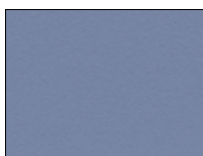
Carmine Red
9816 51



Claret Violet
9817 52



Night Blue
9818 53



Pigeon Blue
S601 54



Yellow Green
9820 55



Moss Green
9821 56

BRUGMAN SORGT FÜR FARBENFROHEN HEIZKOMFORT

Möchten Sie einen Heizkörper, der zu Ihrer farneichen Inneneinrichtung passt?

Brugman kann Ihnen eine umfangreiche Palette an frischen und zeitlosen Farbtönen anbieten. Für welche Farbe Sie sich auch entscheiden: Die Heizkörper von Brugman besitzen alle eine makellose und farbechte Lackierung.

Wünschen Sie weitere Informationen über Heizkörper von Brugman? Sprechen Sie mit einem unserer Spezialisten.

Nehmen Sie Kontakt zu uns auf unter www.brugman.de oder kontaktieren Sie uns unter der auf der Rückseite angegebenen Adresse.

Heizkörper: Standardfarbe ähnlich RAL 9016.

Aufpreis Farbe: auf Anfrage.

HINWEIS: die Serien Centric Line und Austauschheizkörper sowie Standfüsse sind nicht in Sonderfarben lieferbar.

Drucktechnische Abweichungen vorbehalten!

HEIZKÖRPER-BESCHICHTUNGEN – EINSATZMÖGLICHKEITEN UND EINSATZGRENZEN

Für die Beschichtung von Heizkörpern gilt die DIN 55900 „Beschichtungen für Raumheizkörper;

Begriffe, Anforderungen, Prüfung“:

Teil 1: Grundbeschichtungsstoffe,
Industriell hergestellte Grundbeschichtungen

Teil 2: Deckbeschichtungsstoffe,
Industriell hergestellte Fertiglackierungen

Die DIN 55900 bildet die Grundlage für die Leistungsbeschreibungen der Oberflächenqualität von Heizkörpern und ist demzufolge in der Regel Bestandteil der Ausschreibungstexte für Heizkörper.

1 Geltungsbereich der DIN 55900

Im Punkt „1. Geltungsbereich“ dieser Norm (in beiden Teilen) heißt es:

„Diese Norm gilt für Grund-/Deckbeschichtungsstoffe für Raumheizkörper sowie für industriell hergestellte Grundbeschichtungen/Fertiglackierungen von Raumheizkörpern für Warmwasser- und Niederdruck-Dampfheizungen (Heißwasser bis 130 °C).“

Die Lieferung von fertig lackierten, meist einbrennpulverbeschichteten Heizkörpern ist heute Stand der Technik. Somit sind die weiterführenden Ausführungen in DIN 55900 Teil 2 von besonderem Interesse.

In DIN 55900 Teil 2 „Deckbeschichtungsstoffe“ heißt es unter Punkt „1. Geltungsbereich“ weiter:

„Nicht Gegenstand dieser Norm sind Beschichtungen für Raumheizkörper, die mit einer höheren Vorlauftemperatur als 130 °C betrieben werden und/oder die für Räume mit aggressiver und/oder feuchter Atmosphäre bestimmt sind.“

2 Räume mit aggressiver und/oder feuchter Atmosphäre

Das heißt: Sind Heizkörper mit einer Oberflächenbeschichtung nach DIN 55900 Teil 2 ausgeschrieben, so sind sie in dieser ausgeschriebenen Form nicht geeignet für die Installation zum Beispiel in kritischen Bereichen von Schwimmbädern, Saunen, öffentlichen Toiletten oder in der Nähe von Urinalen.

Diese Feststellung gilt auch für die heute üblichen hochwertigen Einbrennpulverdeckbeschichtungen. Vor der Bestellung von Heizkörpern für derartige Einsatzbereiche sollte man sich daher über den geplanten Aufstellungsort des Heizkörpers informieren und die Einsatzgrenzen entsprechend festlegen.

Wird eine Installation von Heizkörpern in Feuchträumen, wie z. B. in Schwimmbädern oder Gewerbebetrieben (z. B. Schlachtereien), gewünscht oder gefordert, sind andere Beschichtungen der Oberfläche bzw. entsprechend geeignete Oberflächenbehandlungen zu wählen. Gleiches gilt für Heizkörper in Räumen, die einer Nassreinigung (z. B. Hochdruck-Reiniger) unterzogen werden.

Hierfür werden z. B. verzinkte Heizkörper angeboten. Die möglichen Maßnahmen sind gegebenenfalls beim Hersteller zu erfragen.

BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

Bundesindustrieverband
Deutschland
Haus-, Energie- und
Umwelttechnik e.V.

Frankfurter Straße 720–726
51145 Köln
Tel.: (0 22 03) 9 35 93-0
Fax: (0 22 03) 9 35 93-22

E-Mail: Info@bdh-koeln.de
Internet: www.bdh-koeln.de

3 Installationen im Sprühbereich

Weiter heißt es in DIN 55900 Teil 2 „Deckbeschichtungsstoffe“ unter Punkt „1. Geltungsbereich“:

„Küchen, Badezimmer usw. sowie Plätze außerhalb des Sprühbereiches von Duschen und Toiletten sind dabei nicht als Räume mit aggressiver und/oder feuchter Atmosphäre zu verstehen.“

Damit ist eindeutig definiert, dass der Bereich innerhalb des Sprühbereiches, z. B. unter einem Waschbecken, analog Räumen aggressiver und/oder feuchter Atmosphäre zu verstehen ist und damit nicht in den Geltungsbereich der Norm fällt. Somit können keinerlei Gewährleistungsansprüche abgeleitet werden, falls Korrosionserscheinungen an diesen innerhalb des Sprühbereiches installierten Heizkörpern auftreten sollten.

Ergibt sich aufgrund der örtlichen Gegebenheiten, z. B. beengte Platzverhältnisse, die Notwendigkeit der Installation von Raumheizkörpern innerhalb des Sprühbereiches, sind spezielle Maßnahmen, z. B. verzinkte Oberflächen, entsprechende Schutzverkleidungen etc., zu ergreifen. Die möglichen Maßnahmen sind gegebenenfalls beim Hersteller zu erfragen.

4 Notwendigkeit der regelmäßigen Belüftung

In Verbindung mit der Forderung nach Schutz vor Nässe und Kondenswasser ist auf eine besondere Problematik hinzuweisen.

Der Betrieb der Heizkörper sollte in ausreichend belüfteten Räumen erfolgen. Bei modernen Fensterkonstruktionen mit verbesserter Fugendichtheit oder bei innen liegenden Räumen ohne Fenster ist auf eine Be- und Entlüftung der Räume zu achten und eventuell eine Zwangsbe- und -entlüftung vorzusehen. Daher muss bei einer Sanierung und im Neubau heute verpflichtend ein Lüftungskonzept erarbeitet werden. Weitere Informationen zur Wohnungslüftung im Informationsblatt Nr. 18.

Abgeschaltete, kalte Heizflächen wirken wie Kühlflächen, an denen sich die Luftfeuchtigkeit der Raumluft als Kondensat niederschlägt. Die kondensierende Luftfeuchtigkeit kann dabei Rostansätze verursachen, die wiederum die Beschichtung zerstören können.

5 Innen liegende Bäder und Toilettenräume

Im Rahmen der Erstellung eines Lüftungskonzeptes werden die Anforderungen für die Lüftung von Bädern und Toiletten mit berücksichtigt. In der Regel sind die Anforderungen der DIN 18017 „Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster“ Teil 3 „Lüftung mit Ventilatoren“ im Rahmen eines Lüftungskonzeptes erfüllbar. Daher ist es im Rahmen einer Sanierung notwendig, ein Lüftungskonzept nach DIN 1946 „Raumlufttechnik“ Teil 6 „Lüftung von Wohnungen“ zu erstellen.

Ist eine regelmäßige Belüftung nicht realisierbar bzw. wird ein permanenter Luftwechsel nicht gewährleistet, ist ein kontinuierlicher Heizkörperbetrieb erforderlich, um den Kühlflächeneffekt zu vermeiden.

Dabei ist der Nutzer der Heizungsanlage auf die regelmäßige Beheizung der einzelnen Räume oder die regelmäßige Belüftung aufmerksam zu machen.

BDH- Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der erhaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-koeln.de
 Herausgeber:
 Interessengemeinschaft
 Energie Umwelt Feuerungen
 GmbH

Infoblatt 7

März 2017

75

6 Lagerung, Installation und Betriebsweise von Heizkörpern

Unter Punkt „5. Anforderungen“ an die Deckbeschichtung gemäß Norm DIN 55900 Teil 2 heißt es:

„Eine sachgemäße Beförderung, Lagerung und Montage der fertig lackierten Heizkörper sowie Schutz vor mechanischer Beschädigung, Nässe (z. B. Regen, Kondenswasser) und aggressiven Medien (z. B. angemachtem Mörtel, abbindendem Beton) sind notwendig.“

Aus diesen „Anforderungen“ lassen sich wichtige Randbedingungen bezüglich des Transports, der Lagerung, Installation und Betriebsweise von Heizkörpern definieren.

Die Heizkörper sind trocken und in gut belüfteten Räumen zu lagern. Die Verpackung sollte nach Möglichkeit erst nach Fertigstellung aller baulichen Maßnahmen, wie z. B. Estrichlegen, Verputzen, Malerarbeiten, entfernt werden, um Beschädigungen zu verhindern. Eine Montage der Heizkörper und die Beheizung innerhalb der Verpackung sind heute in der Regel ohne Problem realisierbar.

7 Reinigung von Heizkörpern

DIN 55900 Teil 2 definiert weiter:

„Die Fertiglackierung muss ohne nachteilige Veränderung des Lackfilms mit geeigneten wässrigen Haushaltsreinigern zu reinigen sein.“

Geeignete Reinigungsmittel für Lackflächen sind nicht aggressiv (scheuernd) und nicht stark alkalisch oder sauer (chemisch aggressiv).

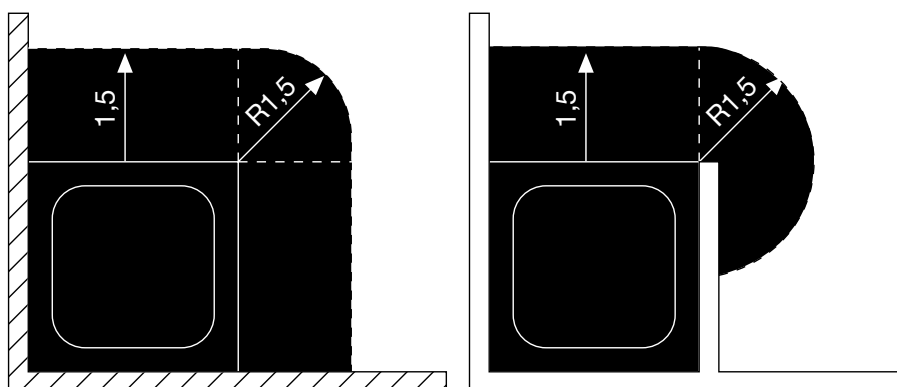
ERGÄNZUNG ZUM BDH-INFORMATIONSBLETT NR. 7

Punkt 3: Installationen im Sprühbereich

Heizkörper dürfen nicht innerhalb des Sprühbereiches von Duschen, Toiletten, Waschbecken usw. eingesetzt werden.

Siehe untenstehende Darstellung.

Sofern sich aufgrund örtlicher Gegebenheiten eine Installation innerhalb des Sprühbereiches nicht vermeiden lässt, so sind spezielle Maßnahmen zu ergreifen



BDH- Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-koeln.de
 Herausgeber:
 Interessengemeinschaft
 Energie Umwelt Feuerungen
 GmbH

VERMEIDUNG VON BETRIEBSSTÖRUNGEN UND SCHÄDEN DURCH STEINBILDUNG IN WARMWASSERHEIZUNGSANLAGEN

Gemeinsames Arbeitsblatt von BDH und ZVSHK

1 Einleitung

Der verbesserte Wärmeschutz von Gebäuden hat dazu geführt, dass die installierten Heizleistungen bei annähernd gleich gebliebenen Wasserinhalten der Heizungsanlage abgenommen haben. Durch die zunehmende Einbindung von regenerativen Energien kommen immer mehr Pufferspeicher zum Einsatz, die den Wasserinhalt der Heizungsanlage vergrößern. Weiterhin hat das abnehmende Platzangebot für Wärmeerzeuger dazu geführt, dass kompakte Geräte mit hohen Wärmeübertragungsleistungen entwickelt wurden. All diese Aspekte begünstigen die Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen.

Unter Steinbildung versteht man heizwasserseitige Beläge am Wärmetauscher des Wärmeerzeugers, die hauptsächlich aus Calciumkarbonat (Kalk) und weiteren Inhaltsstoffen des Heizwassers bestehen. Die durch Steinbildung verursachten Beläge im Wärmeerzeuger können zu örtlicher Überhitzung führen. Siedegeräusche, Störungen durch abgelöste Ablagerungen (z. B. an Ventilen und Pumpen) sowie Leckagen an Wärmetauschern durch Rissbildung können die Folge sein.

Die Beachtung dieser Fachinformation hat zudem den Vorteil, dass über die Begrenzung der Kalkmenge im Heizungswasser eine Verringerung der energetischen Effizienz des Wärmeerzeugers durch Steinbildung vernachlässigt werden kann.

2 Zweck und Geltungsbereich der Fachinformation

Die Fachinformation beinhaltet praxisgerechte Anforderungen für die Vermeidung von übermäßiger Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen und definiert Mindestanforderungen an den erforderlichen Produktdaten- und Informationsaustausch zwischen Hersteller und dem SHK-Fachhandwerk.

Die Fachinformation gilt für Warmwasserheizungsanlagen mit einer bestimmungsgemäßen Betriebstemperatur von bis zu 100 °C. Umlaufwasserheizer, d. h. Wärmeerzeuger mit einem spezifischen Wasserinhalt von weniger als 0,3 l Wasserinhalt des Gerätes je kW Heizleistung des Gerätes, fallen auch in den Geltungsbereich der Fachinformation.

3 Entscheidungskriterien für die Heizwasseraufbereitung

Das Gefährdungspotential durch Steinbildung steigt mit zunehmender Gesamthärte des Heizwassers, dem Füll- und Ergänzungswasservolumen sowie der Betriebstemperatur des Heizwassers. Praxiserfahrungen zeigen, dass eine Steinbildung nicht völlig verhindert werden muss, um Schäden zu vermeiden. Daher kann eine definierte Menge der belagbildenden Wasserinhaltsstoffe im Heizungswasser einer Heizungsanlage in Abhängigkeit der Nennwärmeleistung und des Füll- und Ergänzungswasservolumens toleriert werden.

3.1 Anforderungen

Eine Wasseraufbereitung ist nicht durchzuführen, wenn die in der nachfolgenden Tabelle genannten Richtwerte eingehalten werden.

BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

Bundesindustrieverband
Deutschland
Haus-, Energie- und
Umwelttechnik e.V.

Frankfurter Straße 720–726
51145 Köln
Tel.: (0 22 03) 9 35 93-0
Fax: (0 22 03) 9 35 93-22

E-Mail: Info@bdh-koeln.de
Internet: www.bdh-koeln.de

| Nennwärmeleistung | Gesamthärte |
|--|---------------------|
| ≤ 50 kW bei spez. Wasserinhalt des Wärmeerzeugers1) > 0,3 l/kW | Keine Anforderungen |
| ≤ 50 kW bei spez. Wasserinhalt des Wärmeerzeugers1) 0,3 l/kW (Umlaufwasserheizer) | ≤ 16,8 °dH |
| > 50 kW bis < 200 kW | ≤ 11,2 °dH |
| > 200 kW bis < 600 kW | ≤ 8,4 °dH |
| N > 600 kW | ≤ 0,11 °dH |

Bei Anwendung der Tabelle wird von einer üblichen Heizungsanlage (Standardanlage) ausgegangen, deren spezifisches Anlagenvolumen (Füllwasser) nicht mehr als 20 l pro kW Nennwärmeleistung beträgt und bei der zu erwarten ist, dass die gesamte Füll- und Ergänzungswassermenge das Dreifache des Nennvolumens der Heizungsanlagen nicht überschreitet. Eine Überschreitung des Füll- und Ergänzungswasservolumens ist beispielsweise anzunehmen, wenn relevante Anlagenteile – z. B. größere Rohrabschnitte, Pufferspeicher – ohne funktionsfähige Absperrventile versorgt werden.

Eine Wasseraufbereitung ist durchzuführen, wenn

- die in der Tabelle genannten Gesamthärten überschritten werden oder
- das spezifische Anlagenvolumen mehr als 20 l pro kW Nennwärmeleistung beträgt (bei Mehrkesselanlagen ist für diese Anforderung die jeweils kleinste Einzel-Nennwärmeleistung einzusetzen).

3.2 Praktische Vorgehensweise

Als Füll- und Ergänzungswasser steht normalerweise Trinkwasser zur Verfügung. In diesem Fall kann man die erforderlichen Härteangaben beim örtlichen Wasserversorgungsunternehmen erfragen. Viele Wasserversorgungsunternehmen haben ihre Wasseranalysen auf ihren Internet-Seiten veröffentlicht. Wird ein Härtebereich angegeben, z. B. Gesamthärte von 15,5 °dH bis 18,2 °dH, so ist der höchste Wert anzusetzen.

Aus den Unterlagen des Herstellers sind die Nennwärmeleistung und der spezifische Wasserinhalt des Wärmeerzeugers zu entnehmen. Mit diesen beiden Angaben kann ermittelt werden, ob es sich bei dem Wärmeerzeuger um einen Umlaufwasserheizer handelt oder nicht (kleiner oder größer gleich 0,3 l pro kW).

Anhand der oben genannten Auswahlkriterien ist zu prüfen, ob eine Wasseraufbereitungsmaßnahme erforderlich ist. Falls eine Wasseraufbereitungsmaßnahme erforderlich ist, sind die Vorgaben des Wärmeerzeugerherstellers zu beachten.

4 Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung von Steinbildung

4.1 Enthärtung

Mittels einer Patrone, die ein Austauschharz enthält, wird Calcium gegen Natrium im Wasser ausgetauscht. Eine Kalkabscheidung kann nicht mehr stattfinden. In der Praxis unterscheidet man zwei Varianten. Bei der Vollenthärtung wird Calcium vollständig gegen Natrium ausgetauscht. Die Kalkabscheidung unterbleibt vollständig. Eine Teilenthärtung wird üblicherweise durch das Verschneiden von voll enthärtetem mit nicht aufbereitetem Wasser erreicht. Das Wasser enthält noch Reste von Calcium.

BDH- Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-koeln.de
 Herausgeber:
 Interessengemeinschaft
 Energie Umwelt Feuerungen
 GmbH

Bei der Enthärtung findet eine Entsäuerung statt. In der Regel kommt es also zu einer Erhöhung des pH-Wertes. Bei Heizungsanlagen, die Bauteile aus Aluminium (z. B. Wärmetauscher, Heizkörper etc.) enthalten, muss der pH-Wert im Bereich von 6,5 bis 8,5 (bei bestimmten Legierungen, z. B. AlSi10Mg bis 9,0) liegen und das Füllwasser sollte nicht unter 7 °dH enthärtet werden (Teilenthärtung). Bei Wärmeerzeugern mit Wärmetauschern aus Aluminium bestehen deshalb unter Umständen hersteller- und produktspezifische Vorgaben zum Wasseraufbereitungsverfahren.

1) *Wasserinhalt des Wärmeerzeugers je kW Nennwärmeleistung*

4.2 Entsalzung

Bei diesem Verfahren werden abweichend zur Enthärtung alle härtebildenden Inhaltsstoffe aus dem Wasser entfernt. Man verwendet hierzu ebenfalls Patronen. Diese enthalten jedoch ein anderes Austauschharz als bei der Enthärtung. Es wird üblicherweise Füllwasser mit einer Leitfähigkeit von ca. 1 µS/cm (micro Siemens/cm) erreicht. Durch die sehr geringe Leitfähigkeit bietet entsalztes Wasser einen hohen Korrosionsschutz. Das Verfahren der Umkehrosmose führt ebenfalls zu einem voll entsalztem Wasser. Hier wird anstelle eines Austauschharzes eine Membran verwendet.

4.3 Heizungswasserzusätze

Aus der Vielzahl von Heizungswasserzusätzen sind zur Vermeidung von Steinbildung Härtestabilisatoren anwendbar. Sie unterscheiden sich zu den beiden zuvor genannten Verfahren dadurch, dass hier nicht Wasserbestandteile entfernt, sondern gezielt Stoffe zugesetzt werden. Die Aufgabe der Zusätze besteht in der chemischen Stabilisierung des Kalks, um dadurch die Bildung von Kalkschichten im Wärmeerzeuger zu vermeiden. Inhibitoren als Korrosionsschutzmaßnahme sind in der Regel nur bei korrosionstechnisch offenen Warmwasserheizungsanlagen erforderlich. Bei Verwendung von Heizungswasserzusätzen sind regelmäßige Kontrollen des Heizwassers gemäß den Angaben der Inhibitorenhersteller erforderlich.

5 Praxishinweise

Die Auswahl des anzuwendenden Verfahrens ist mit dem Auftraggeber nach anlagen-spezifischen Gesichtspunkten und Herstellerangaben abzustimmen.

Häufiger Ergänzungswasserbedarf ist ein Zeichen für eine fehlerhafte Druckhaltung, häufige Reparaturen oder Leckagen. Durch fachgerechte Auslegung und regelmäßige Wartung, insbesondere der Ausdehnungsgefäße, kann die Ergänzungswassermenge gering gehalten werden.

Es empfiehlt sich, im Inbetriebnahmeprotokoll die Gesamthärte sowie die Menge des Füllwassers zu dokumentieren. Sofern aufbereitetes Wasser verwendet wird, ist die Art der Aufbereitung ebenso zu vermerken und bei Wartungs- und Kontrollmaßnahmen zu berücksichtigen.

Am Wärmeerzeuger sollte eine dauerhafte Kennzeichnung „Nachbefüllen nur nach Rücksprache mit dem Heizungsbauer“ angebracht werden.

Sofern es bauseitige Anlagenparameter erforderlich machen, ist z. B. bei vagabundierenden Korrosionsprodukten in unzureichend gespülten Bestandsanlagen im Heizungsrücklauf oder bei abplatzenden Kalkablagerungen in Anlagen mit Umlaufwasserheizern und Anlagenvolumen größer 20 l pro kW im Heizungsvorlauf ein Schmutzfilter einzubauen.

BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

Bundesindustrieverband
Deutschland
Haus-, Energie- und
Umwelttechnik e.V.

Frankfurter Straße 720–726
51145 Köln
Tel.: (0 22 03) 9 35 93-0
Fax: (0 22 03) 9 35 93-22

E-Mail: Info@bdh-koeln.de
Internet: www.bdh-koeln.de

In Heizungsanlagen mit Plattenheizkörpern sowie bei Fußbodenheizungen üblicher Bauart (60 W/m²) kann man von einem spezifischen Anlagenvolumen von nicht mehr als 20 l pro kW ausgehen. Bei Bestandsanlagen mit Radiatoren für den Schwerkraftbetrieb können höhere spezifische Anlagenvolumina erreicht werden. Bei Einbindung von Pufferspeichern ist das zusätzliche Wasservolumen zu berücksichtigen.

Für eine fachgerechte Schnittstelle für Füll- und Ergänzungswasser ist zu sorgen. Dies ist auch unter hygienischen Gesichtspunkten erforderlich. Eine dauerhafte Schlauchverbindung ist nicht statthaft. Für den Anschluss einer Heizungsfülleinrichtung sind die Sicherungseinrichtungen der DIN EN 1717 zu verwenden. Ohne Inhibitoren wird empfohlen einen Rohrtrenner BA oder CA einzubauen. Mit Inhibitoren ist ein Rohrtrenner BA einzubauen.

Abschnittsweise sollten Absperrventile eingebaut werden. Damit soll vermieden werden, dass bei jedem Reparaturfall oder jeder Anlagenerweiterung das gesamte Heizwasser abgelassen werden muss.

Bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern (Mehrkesselanlagen) empfiehlt es sich alle Wärmeerzeuger gleichzeitig in Betrieb zu nehmen, damit sich nicht die gesamte Kalkmenge in einem Wärmeerzeuger ablagert.

Zur Erfassung der Füll- und Ergänzungswassermengen ist bei Anlagen > 50 kW der Einbau eines Wasserzählers erforderlich.

BDH- Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-koeln.de
Herausgeber:
Interessengemeinschaft
Energie Umwelt Feuerungen
GmbH

4.2 Fallbeispiele

BEISPIEL 1:

- Gesamthärte (Angabe vom Wasserversorgungsunternehmen): 12,5 bis 14,8 °dH
- Nennwärmeleistung des Wärmeerzeugers: 33 kW
- Wärmeübergabe: überwiegend Fußbodenheizung (60 W/m²), zusätzlich einige Plattenheizkörper
- Spezifischer Wasserinhalt des Wärmeerzeugers: 0,5 l/kW

Vorgehensweise zur Bestimmung der Notwendigkeit einer Füllwasseraufbereitung:

- Handelt es sich um eine Standardanlage: → ja
- Bestimmung der maßgeblichen Gesamthärte: 14,8 °dH
- Handelt es sich um einen Umlaufwasserheizer: → nein

Ergebnis: Füllwasseraufbereitung ist nicht erforderlich.

BEISPIEL 2:

- Gesamthärte (Angabe vom Wasserversorgungsunternehmen): 14,8 bis 18,3 °dH
- Nennwärmeleistung des Wärmeerzeugers: 17 kW
- Wärmeübergabe: überwiegend Fußbodenheizung (60 W/m²), zusätzlich einige Plattenheizkörper
- Spezifischer Wasserinhalt des Wärmeerzeugers: 0,25 l/kW
- Wärmetauscher aus Edelstahl

Vorgehensweise zur Bestimmung der Notwendigkeit einer Füllwasseraufbereitung:

- Handelt es sich um eine Standardanlage: → ja
- Bestimmung der maßgeblichen Gesamthärte: 18,3 °dH
- Handelt es sich um einen Umlaufwasserheizer: → ja

Ergebnis: Füllwasseraufbereitung ist nicht **erforderlich**.

Die erforderliche Wasseraufbereitungsmaßnahme ist den Unterlagen des Wärmeerzeugers herstellere zu entnehmen.

BEISPIEL 3:

- Gesamthärte (Angabe vom Wasserversorgungsunternehmen): 12,5 bis 14,8 °dH
- Nennwärmeleistung des Wärmeerzeugers: 33 kW
- Wärmeübergabe: überwiegend Fußbodenheizung (60 W/m²), zusätzlich einige Plattenheizkörper
- Spezifischer Wasserinhalt des Wärmeerzeugers: 0,5 l/kW
- Wärmetauscher aus Aluminiumlegierung

Vorgehensweise zur Bestimmung der Notwendigkeit einer Füllwasseraufbereitung:

- Handelt es sich um eine Standardanlage: → nein
(Durch Einbindung des Puffer speichers liegt das spez. Anlagenvolumen nun über 20 l pro kW Nennwärmeleistung.)
- Bestimmung der maßgeblichen Gesamthärte: 14,8 °dH
- Handelt es sich um einen Umlaufwasserheizer: → nein

Ergebnis: Füllwasseraufbereitung ist nicht **erforderlich**.

Die erforderliche Wasseraufbereitungsmaßnahme ist den Unterlagen des Wärmeerzeugers herstellere zu entnehmen. Der pH-Wert des Heizungswassers muss nach Behandlung im Bereich von 6,5 bis 8,5 (ggf. 9,0) liegen.

BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

Bundesindustrieverband
Deutschland
Haus-, Energie- und
Umwelttechnik e.V.

Frankfurter Straße 720–726
51145 Köln
Tel.: (0 22 03) 9 35 93-0
Fax: (0 22 03) 9 35 93-22

E-Mail: Info@bdh-koeln.de
Internet: www.bdh-koeln.de

WÄRME BRAUCHT PLATZ! – GERÄUSCHE IN HEIZUNGSANLAGEN

Eine Heizungsanlage hat ganz allgemein die Aufgabe, Wärme zu erzeugen und diese wunschgemäß dem Nutzer zur Verfügung zu stellen (Wärmeübergabe).

Von der Wärmeerzeugung zur Wärmeübergabe ist eine Wärmeverteilung erforderlich. Als Wärmeträger dient in der Regel Wasser. Dem Wasser wird neben thermischer Energie auch Bewegungsenergie aufgezwungen. Diese Bewegungsenergie – erzeugt durch Pumpen – transportiert den Wärmeträger „Wasser“ vom Wärmeerzeuger (Kessel oder Wärmepumpe) über die Wärmeverteilung (Rohrleitungen, Armaturen etc.) zur Wärmeübergabe (Flächenheizung/-kühlung oder Heizkörper).

Leider ist hin und wieder zu hören, dass nicht nur Wärme, sondern auch Geräusche übergeben werden.

1 Woher kommen diese Geräusche?

Bevor diese Frage beantwortet werden kann, ist es notwendig, die Art des Geräusches zu spezifizieren:

- Es gibt Geräusche, die über einen längeren Zeitraum gleichbleibend als Rauschen zu vernehmen sind. Hierbei handelt es sich i. d. R. um Fließgeräusche. Diese sind auf zu große Fließgeschwindigkeiten (wegen zu großer Differenzdrücke) in bestimmten Bereichen der Wärmeverteilung, z. B. in Ventilen, zurückzuführen. Diese Geräusche sind durch den hydraulischen Abgleich und eventuelle differenzdruckregelnde Maßnahmen abzustellen.
- Durch vertauschten Vor- und Rücklaufanschluss am Heizkörper können, nebenerheblichen Minderleistungen, durch das Thermostatventil „Rattergeräusche“ entstehen. Diese Geräusche und die Minderleistungen sind durch eine Anlagenkorrektur abstellbar.
- Andererseits gibt es Knackgeräusche. Ihre Ursachen sind im Gegensatz zu Fließgeräuschen nicht sofort zu finden. Irrtümlicherweise werden sie deshalb pauschal dem Heizkörper zugeordnet.

Richtig ist, dass die Heizfläche die Wirkung eines Resonanzkörpers ähnlich Musikinstrumenten hat. Richtig ist auch, dass die Knackgeräusche von der Heizfläche an den Raum abgegeben werden. Doch die Heizfläche ist nicht zwangsläufig die Geräuschquelle (Ursache).

Die Ursachen für Knackgeräusche können äußerst vielfältig sein. Häufigste Ursache sind Dehnungsbewegungen des Wärmeverteilsystems bei kurzzeitigen, extremen Temperaturänderungen, z. B. bei Aufheizphasen. Insbesondere Dehnungen von Rohrleitungen in Bereichen von Wand-, Boden- und/oder Deckendurchführungen sind hier zu benennen.

Alle Stoffe dehnen sich mit steigender Temperatur aus. Die Ausdehnung lässt sich vorausberechnen:

$$\Delta L = \alpha_L \cdot L \cdot (\vartheta^2 - \vartheta^1)$$

- mit:
- ΔL = Längenänderung infolge Temperaturänderung [mm]
 - α_L = Längenänderung infolge Temperaturänderung $\left[\frac{\text{mm}}{\text{m} \cdot 100\text{K}} \right]$
 - L = Ausgangslänge [m]
 - ϑ^1 = Ausgangstemperatur (Ausgangszustand) [°C]
 - ϑ^2 = „neue“ Temperatur (Endzustand) [°C]

BDH- Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-koeln.de
 Herausgeber:
 Interessengemeinschaft
 Energie Umwelt Feuerungen
 GmbH

Infoblatt 13 März 2011

| Material | linearer Ausdehnungskoeffizient $\alpha_L \left[\frac{\text{mm}}{\text{m} \cdot 100\text{K}} \right]$ | Ausdehnung von 10-m-Rohr bei Erwärmung von 10 °C auf 60 °C auf ΔL [mm] |
|-------------------------|--|--|
| Kupfer | 1,6 | 8 |
| Messing | 1,9 | 9,5 |
| Niedrig legierter Stahl | 1,2 | 6 |
| PE-X-Rohr | 17,0 | 85 |
| Metallverbundrohr*) | 2,4 | 12 |
| Estrich | 1,2 | 6 |

*) (Aluminium 2,38 mm/m · 100K)

Mit der Ausdehnung treten entsprechende Kräfte auf. Werden diese Kräfte festgehalten, z. B. durch Einzementieren eines Rohres, entstehen Spannungen. Solange die Haltekräfte größer sind als die Dehnungskräfte, ist von Knackgeräuschen nichts zu hören. Werden die Dehnungskräfte jedoch größer als die Haltekräfte, kommt es zu „Reibereien“ zwischen Rohrleitung und dem umgebenden Material. Die Dehnungsspannungen bauen sich aber nicht stufenlos gleitend ab, sondern im Rahmen des Kräftespiels „in kleinen Sprüngen“. Es knackt!

Selbst Kunststoffrohre in Schutzrohren bewegen sich bei extremen, kurzzeitigen Temperaturänderungen derart, dass Knackgeräusche zu hören sind. Diese Tatsache ist auch als „Stick-Slip-Effekt“ bekannt. Dieser „Stick-Slip-Effekt“ wird besonders gefördert durch die extrem schnelle Erwärmung und damit partielle Ausdehnung der Kunststoffrohre beim plötzlichen „Zu-Auf-Betrieb“ des Heizkörpers von z. B. 10 °C auf 60 °C. Beim Betrieb bzw. beim Abkühlen treten diese Geräusche nicht auf, weil die Temperaturänderung wesentlich langsamer verläuft.

Das Kräftespiel und der „Stick-Slip-Effekt“ werden durch Knackgeräusche hörbar. Die Körperschallübertragung tut jetzt das Übrige. Mit etwa 4-facher (Luft-)Schallgeschwindigkeit breitet sich das Geräusch im Wasser des Wärmeverteilsystems aus. Am Resonanzkörper „Heizfläche“ wird das Geräusch von der Heizungsanlage an die Raumluft abgegeben. Das heißt, die Heizfläche wird zum Sprachrohr für einen Mangel, den sie nicht verursacht hat.

Die möglichen Ursachen sind:

- Mechanische Spannungen bei Heizkörper-Anbindung im kalten Zustand
- Mangelhafte Ausführung von Mauerdurchführungen für die Rohrleitungen
- „Stick-Slip-Effekt“ bei Kunststoffrohr im Schutzrohr
- Kontakt von Vor- und Rücklaufleitungen im Estrich oder im Mauerwerk
- Reibung der Heizungsrohre auf Pappdämmstreifen oder in Rohrschellen (Eckleisten-Verlegung) im Fußboden/Sockelleistenbereich
- Kreuzung und Berührung der Vor- und Rücklaufleitungen
- Eindringen von Estrich/Beton zwischen Isolierung und Rohre beim Verarbeiten
- Unsachgemäße Verlegung von Fußbodenheizungen
- Verwendung von Rohrschellen ohne Dämmung
- Keine Montage von Schallschutzelementen zwischen Konsolen (Wandbefestigungen) und Heizkörper (Metall auf Metall).

Die Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, zeigt aber die häufigsten in der Praxis anzutreffenden Ursachen bei Recherchen der Kundendienst- Monteure.

BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

Bundesindustrieverband
Deutschland
Haus-, Energie- und
Umwelttechnik e.V.

Frankfurter Straße 720–726
51145 Köln
Tel.: (0 22 03) 9 35 93-0
Fax: (0 22 03) 9 35 93-22

E-Mail: Info@bdh-koeln.de
Internet: www.bdh-koeln.de

2 Hinweise zur Lösung und Vermeidung von Problemen

So vielfältig wie die Ursachen der Knackgeräusche sind, so vielfältig sind auch die möglichen Maßnahmen.

1. So erstaunlich es klingen mag, bereits nach Lockern/Lösen von Heizkörper-Verschraubungen, kurzem Wackeln an den Rohrleitungen und Anziehen/Montage kann das Geräusch weg sein.
2. Rohre sind frei durch Mauerdurchbrüche zu führen. Sie dürfen nicht durch Mörtel und/oder Estrich am Ausdehnen gehindert werden.
3. Rohrschellen sollten Kunststoffeinlagen haben. Dadurch wird gewährleistet, dass das Rohr bei Dehnungsbewegungen gleitet und möglicher Körperschall vom Gebäude nicht auf die Heizungsanlage übertragen wird.
4. Gleiches gilt für die Heizflächenbefestigung an der Wand. Entsprechende Kunststoffelemente sollten an Kontaktflächen zwischen Wandkonsole und Heizkörper sein (i. d. R. in der Konsole integriert).
5. Im Vorfeld sind eine gewissenhafte Planung (z. B. Leitungsführung) und qualitätsvolle Bauausführung Voraussetzungen dafür, dass Geräusche in Heizungsanlagen verhindert werden.

BDH- Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-koeln.de
Herausgeber:
Interessengemeinschaft
Energie Umwelt Feuerungen
GmbH

BEFESTIGUNG VON HEIZKÖRPERN

1 Einleitung

Die im Dezember 2020 im Weißdruck veröffentlichte VDI-Richtlinie 6036 „Befestigung von Heizkörpern – Anforderungen für Planung und Bemessung“ beschreibt den bestimmungsgemäßen und realen Gebrauch von Heizkörpern in verschiedenen Einbausituationen bzw. Einbauorten. Die Richtlinie soll Planer und Handwerker bei der Auswahl der je nach Anforderung erforderlichen Befestigung und deren korrekten Montage unterstützen. Dieses Informationsblatt gibt Hinweise zur Anwendung der Richtlinie.

Im Laufe der letzten Jahre bzw. Jahrzehnte haben sich die Anforderungen an die Heizkörperbefestigungen deutlich geändert. Waren früher vor allem Heizkörper aus Guss, mit einer kleinen Oberfläche sowie einer sehr hohen Eigenmasse und einem großen Wasserinhalt, gebräuchlich, so werden heutzutage überwiegend Heizkörper aus Stahl mit großen Strahlungsflächen und einer deutlich reduzierten Eigenmasse sowie einem geringerem Wasserinhalt eingebaut.

Ferner hat sich auch die Einbausituation des Heizkörpers grundlegend geändert. Wurden die Heizkörper früher in einer Nische oder hinter einer Verkleidung platziert, so ist heute eine freie Montage im Raum üblich und energetisch sinnvoll. Unter anderem diese geänderte Einbausituation hat zu einer größeren Modellvielfalt und einer großen Modellpalette geführt.

Neben diesen Änderungen direkt am Produkt, haben sich auch die eingesetzten Baumaterialien geändert. Auf Grund der gestiegenen Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden sind die Wandbaustoffe in dieser Hinsicht optimiert worden.

Wegen der niedrigeren Systemtemperaturen in einer Heizanlage sind auch neue Rohrmaterialien zum Einsatz gekommen. Wurden in der Vergangenheit überwiegend Stahlrohre in der Anlage eingesetzt, so werden heute eher Kunststoffrohre verwendet. Weiterhin werden heute Ventilkompakt-Heizkörper mit unterem, einseitigem Anschluss gegenüber dem früher üblichen, wechselseitigen Anschluss installiert.

Hinzu kommt, dass die Verbraucherrechte mit dem Produktsicherheitsgesetz gestärkt und dadurch die juristischen Anforderungen an die Unternehmen sowie deren Produkte erhöht wurden. All diesen Entwicklungen muss auch die Entwicklung von Heizkörperbefestigungen Rechnung tragen.

Der Ausgangspunkt für die Auslegung und Montage von Heizkörperbefestigungen ist somit die Sicherheit unter bestimmungsgemäßem Gebrauch und unter Berücksichtigung des vorhersehbaren Fehlgebrauchs.

2 Anwendungsbereich

Heizkörper im Sinn der VDI 6036 sind z. B. Flachheizkörper, Heizwände, Konvektoren, Designheizkörper und Röhrenradiatoren, unabhängig davon, ob sie an Zentralheizungsnetze angeschlossen sind oder autark, z. B. elektrisch betrieben werden.

Die VDI 6036 gilt nicht für mobile Heizkörper und Heizkörper in mobilen Räumen. Sie gilt ebenfalls nicht für Heizkörper im Boden, so genannte Unterflur-Konvektoren, und auch nicht für Deckenstrahlplatten oder vergleichbare Heizflächen.

BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

Bundesverband
der Deutschen
Heizungsindustrie e.V.
Frankfurter Straße 720 –726
51145 Köln

Tel.: (0 22 03) - 9 35 93 - 0
Fax: (0 22 03) - 9 35 93 - 22

E-Mail:
info@bdh-industrie.de

Internet:
www.bdh-industrie.de

Bei Sonderanwendungen, z. B. Geländern mit Heizfunktion oder Heizkörpern mit einem außergewöhnlichen Abstand der Unterkante zum Fußboden müssen gegebenenfalls zusätzliche Anforderungen, die sich aus dem speziellen Anwendungsfall ergeben können, berücksichtigt werden.

Bei der Bemessung von Heizkörperbefestigungen wird davon ausgegangen, dass diese ordnungsgemäß und fachgerecht montiert werden und dieser Zustand über die gesamte Lebensdauer sichergestellt wird. Hierbei ist auch die genaue Betrachtung der Wandbeschaffenheit notwendig, da die verwendeten Baumaterialien oder auftretende, durch Umnutzung bzw. Umgestaltung von Räumen entstandene Sonderaufbauten, z. B. Innendämmung in einer ehemaligen Nische, die Tragfähigkeit der Wand beeinflussen.

3 Anforderungsklassen

Die Anforderungsklassen werden nach dem bestimmungsgemäßen Gebrauch und Annahmen für das Auftreten von vorhersehbarem, aber nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch und damit Zusatzbelastungen auf den Heizkörper bzw. dessen Befestigung klassifiziert. Die Zuordnung zu Anforderungsklassen bezieht sich auf den Nutzungszeitraum und nicht auf die Bauphase des Gebäudes. Im Vergleich zur ersten Veröffentlichung der Richtlinie in 2012 wurde mit der aktualisierten Fassung die Anforderungsklasse 1 gestrichen, da diese in der Praxis nahezu keine Anwendung fand.

| Kriterien | Anforderungsklasse 2 | Anforderungsklasse 3 |
|--|----------------------|----------------------|
| Anonymität (persönliche Betroffenheit, privat oder öffentlich) Umgang mit fremdem Eigentum | Mittel | Hoch |
| Häufigkeit des Auftretens von Zusatzbelastungen | Normal | Häufig |
| Höhe der Zusatzbelastung | Mittel | Hoch |
| Nutzerverhalten | Fahrlässig | Grob Fahrlässig |
| Lastrichtung | Uneingeschränkt | Uneingeschränkt |

In der Klasse 4 gelten zusätzlich zu den Anforderungen gemäß Anforderungsklasse 3 gesonderte Anforderungen, die zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber zu vereinbaren sind. Beispielhaft sei angeführt, dass z. B. in Seniorenwohnheimen fallweise der Heizkörper als Aufstehhilfe eingeplant wird. In diesem Fall sind besondere Anforderungen zu vereinbaren und einzuhalten.

Die Ermittlung der Anforderungsklasse erfolgt nicht ausschließlich objektbezogen, sondern kann auch raumbezogen oder situationsbedingt erfolgen. Am Beispiel eines Schulgebäudes wird eine mögliche Festlegung der Anforderungsklasse beschrieben:

- Im Lehrerzimmer gilt die Anforderungsklasse 2.
- Im Klassenraum gilt die Anforderungsklasse 3.
- In der Sporthalle gilt die Anforderungsklasse 4 mit gesonderten Vereinbarungen.

Bei der Umnutzung von Gebäuden oder Räumen mit sich daraus ergebenden Änderungen der Anforderungen an die Befestigung von Heizkörpern ist die Einhaltung der Vorgaben gemäß der VDI 6036 zu überprüfen und gegebenenfalls sicherzustellen.

BDH-Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-industrie.de
 Herausgeber:
 Interessengemeinschaft
 Energie Umwelt Feuerungen
 GmbH

Infoblatt Nr. 56 August 2021

4 Kräfte

Die auf einen Heizkörper und dessen Befestigung wirkenden Kräfte resultieren aus dem Eigengewicht des Heizkörpers, seinem Wasserinhalt sowie aus den Kräften, die auf den Heizkörper von außen einwirken. Dabei muss zwischen geplanten Belastungen und ungeplanten Belastungen durch Fehlgebrauch unterschieden werden.

Die nachfolgenden Grafiken zeigen die typischerweise an den unterschiedlichen Heizkörpertypen (Badheizkörper, Flachheizkörper und Röhrenheizkörper) auftretenden Kräfte.

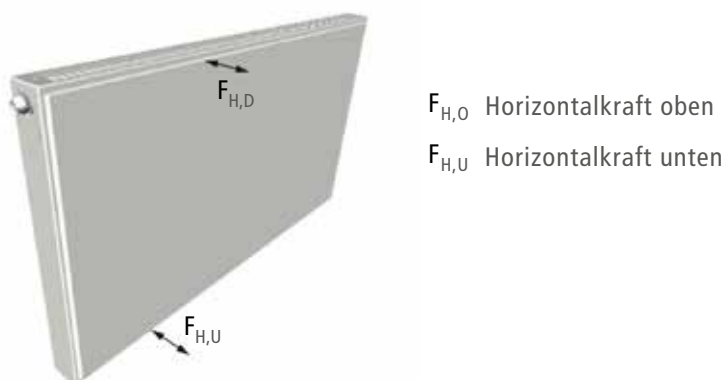
Am Beispiel eines Badheizkörpers ist die Krafteinwirkung von oben $F_{V,O}$, unten $F_{V,U}$ sowie von der Seite $F_{H,S}$ dargestellt.

Bild 1: Typische Krafteinwirkung am Beispiel eines Badheizkörpers



Neben den dargestellten Kräften: Vertikalkraft $F_{V,O}$ von oben, Vertikalkraft $F_{V,U}$ von unten und der seitliche Horizontalkraft $F_{H,S}$ können noch Horizontalkräfte von vorne bzw. hinten jeweils oben $F_{H,O}$ und unten $F_{H,U}$ am Heizkörper angreifen. Deren Krafteinwirkung ist exemplarisch an einem Flachheizkörper aufgezeigt.

Bild 2: Typische Krafteinwirkung der Horizontalkräfte am Beispiel eines Flachheizkörpers



BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
 Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

Bundesverband
 der Deutschen
 Heizungsindustrie e.V.
 Frankfurter Straße 720 –726
 51145 Köln

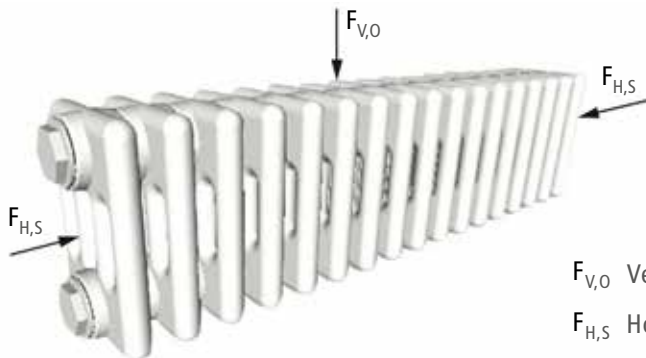
Tel.: (0 22 03) - 9 35 93 - 0
 Fax: (0 22 03) - 9 35 93 - 22

E-Mail:
 info@bdh-industrie.de

Internet:
 www.bdh-industrie.de

Bei einem mehrlagigen Röhrenradiator wirken überwiegend Kräfte von oben oder von der Seite.

Bild 3: Typische Krafteinwirkung am Beispiel eines Badheizkörpers



$F_{V,O}$ Vertikalkraft von oben

$F_{H,S}$ Horizontalkraft von der Seite

Die dargestellten Kräfte können durch unterschiedliche Ursachen auftreten. Die seitlich auf einen Heizkörper wirkende Kraft kann z. B. in einem Krankenhaus durch das Verschieben von Betten oder Speisewagen auftreten. Generell in allen Gebäudetypen können diese seitlichen Kräfte auch in einem Fluchtweg bei einer Evakuierung auftreten. Frontal wirkende Kräfte können bei Heizkörpern z. B. während der Raumreinigung durch einen Staubsauger verursacht werden.

Bei der Beurteilung der Krafteinwirkungen ist auch die Einbausituation des Heizkörpers zu berücksichtigen. Zum Beispiel ist bei einem frei installierten, mehrlagigem Flach- bzw. Röhrenheizkörper mit darauf sitzenden Personen als Fehlgebrauch zu rechnen.



BDH-Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-industrie.de
 Herausgeber:
 Interessengemeinschaft
 Energie Umwelt Feuerungen
 GmbH

Bei einem Badheizkörper kann dieser je nach Ausführung auch als Kletterstange, z. B. von Kindern, missbraucht werden. Ist der Heizkörper jedoch in einer für Kleinkinder nicht leicht zu erreichenden Höhe angebracht, so kann diese Gefahr gemindert werden.



Ein weiteres, häufig auftretendes Installationsbeispiel ist die Montage des Heizkörpers in einer Nische. Durch diese Einbausituation werden die möglicherweise vertikal von oben wirkenden Kräfte eingeschränkt. Ganz ausgeschlossen ist dies, wenn die Nische sogar verkleidet ist. Diese Variante ist aber aus energetischer Sicht eher zu vermeiden.



Trotz der einwirkenden Kräfte muss der Heizkörper durch die Befestigung sicher in der geplanten Einbausituation gehalten werden. Bei der Bemessung des Befestigungssystems werden in der VDI 6036 deshalb Sicherheitsbeiwerte eingebaut, um die geplanten Kräfte sowie den vorhersehbaren Fehlgebrauch zu berücksichtigen.

Entsprechend der so möglichen Kräfte ist das Befestigungssystem auszuwählen. Dabei ist auch die Wand- und Bodenbeschaffenheit zu berücksichtigen, da diese unmittelbaren Einfluss auf die auf das Bauwerk zu übertragenden Kräfte hat.

BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

Bundesverband
der Deutschen
Heizungsindustrie e.V.
Frankfurter Straße 720 –726
51145 Köln

Tel.: (0 22 03) - 9 35 93 - 0
Fax: (0 22 03) - 9 35 93 - 22

E-Mail:
info@bdh-industrie.de

Internet:
www.bdh-industrie.de

5 Wandbeschaffenheit

Durch die hohe Anzahl unterschiedlicher Baumaterialien, welche über die Jahrzehnte für den Bau von Gebäuden verwendet wurden, ist eine genaue Betrachtung der Wand oder Bodenbeschaffenheit notwendig. Dies kann insbesondere bei Altbauten sehr schwierig werden, da oftmals keine detaillierten Unterlagen zu den verwendeten Baumaterialien vorliegen. Außerdem kann bei bestehenden Gebäuden zwischenzeitlich eine Umnutzung bzw. Umgestaltung von Räumen stattgefunden haben. In diesem Fall können Sonderaufbauten, z. B. Innendämmung in einer ehemaligen Nische, auftreten. Für diese Aufbauten sind die Anforderungen gemäß VDI 6036 zu prüfen. Daher ist gerade im Gebäudebestand auf sorgfältige Auswahl einer geeigneten Befestigung (z. B. Dübel und Schrauben) und Montage zu achten. Weiterhin empfiehlt sich eine Prüfung auf Einhaltung der jeweiligen Anforderungen nach erfolgter Heizkörpermontage sowie deren Dokumentation.

6 Empfohlene Vorgehensweise bei der Auswahl des Befestigungssystems

Die Abstimmung zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber wird empfohlen. Dabei ist auch die Dokumentation der getroffenen Vereinbarungen sehr hilfreich.

Beschreibung der typischen Vorgehensweise.

1. Welcher Objekttyp liegt vor? (z. B. Wohnhaus, Behörde oder Schule)
2. Um welchen Bereich innerhalb des Objektes handelt es sich? (z. B. innerhalb der Schule können die Bereiche Klassenraum, Hausmeisterwohnung oder Flur unterschieden werden)
3. Welche Einbausituation liegt vor? Bietet die Einbausituation Besonderheiten? (z. B. Heizkörperverkleidung, Nische, Fensterbank oder freistehend)
4. Welche Lasten sind geplant bzw. ergeben sich aus vorhersehbarem Fehlgebrauch? Sind besondere Lasten geplant bzw. mit dem Auftraggeber abgestimmt oder können diese Lasten auftreten?
5. Welche Befestigungsvoraussetzungen liegen vor? (Beschaffenheit der Wand (Vollziegel, Gipskarton, Leichtbauwand) bzw. des Bodens (Hohlboden, Trockenestrich) sind zu prüfen)
6. Danach Auswahl der Anforderungsklassen und der dazu passenden Heizkörperbefestigung. Dabei sind Herstellerempfehlungen zu beachten (siehe Tabelle Anwendungsfälle und Klassen im Anhang A).

7 Fazit

Werden bei der Planung und Ausführung der Heizkörperinstallation alle dargestellten Anforderungen abgeprüft, beachtet, umgesetzt und die Herstellerangaben berücksichtigt, ergibt sich ein sicheres Ergebnis. Werden entsprechend alle relevanten Normen und Richtlinien vom Fachhandwerker eingehalten, so bedeutet dies ein Gütesiegel und dokumentiert Qualität.

Bei der Montage von Heizkörpern ist zu beachten, dass die Befestigung des Heizkörpers so dimensioniert wird, dass sie für die bestimmungsgemäße Verwendung und vorhersehbarer Fehlanwendung geeignet ist. Hierbei sind insbesondere die Verbindung mit dem Baukörper sowie dessen Beschaffenheit, die Eignung des Montagezubehörs und die möglichen Belastungen des Heizkörpers nach erfolgter Montage zu prüfen.

BDH-Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-industrie.de
Herausgeber:
Interessengemeinschaft
Energie Umwelt Feuerungen
GmbH

Infoblatt Nr. 56 August 2021

Die Verantwortung für die Einhaltung der Vorgaben gemäß der VDI 6036 liegt bei dem Auftraggeber (Bauherr) und dem Auftragnehmer (ausführendes Fachunternehmen).

Zusammenfassend sind die empfohlenen Zuordnungen zu den jeweiligen Anforderungsklassen im jeweiligen Anwendungsfall im Anhang A dargelegt.

Anhang A Empfohlene Zuordnung Anwendungsfälle zu Anforderungsklassen

| Anwendungsfall | Anforderungs- klasse 2 | Anforderungs- klasse 3 | Anforderungs- klasse 4 |
|---|---|---|---|
| Eigenheime | – | – | – |
| Eigentumswohnungen, Mietwohnungen | öffentlich zugängliche Flure, Treppenhäuser, Gemeinschafts-räume | Fluchtwege o. Ä. ^{a)} | – |
| Kindergärten | X | nur Fluchtwege o. Ä. ^{a)} | – |
| Krankenhäuser, Senioren-/Pflegeheime | X ^{b)} | nur Fluchtwege o. Ä. ^{a)} | – |
| Bürogebäude | Flure, Treppenhäuser usw. ^{b)} | Fluchtwege o. Ä. ^{a)} | – |
| Behörden | öffentlich zugängliche Bereiche, Treppenhäuser usw. ^{b)} | Fluchtwege o. Ä. ^{a)} | – |
| Bewirtungsbetriebe | öffentlich zugängliche Bereiche, Treppenhäuser usw. ^{b)} | Fluchtwege o. Ä. ^{a)} | – |
| Beherbergungsbetriebe, Hotels | Zimmer, Treppenhäuser, Flure ^{b)} | Fluchtwege o. Ä. ^{a)} | – |
| Arzt-/Anwaltspraxen | X | – | – |
| Verkaufsstätten | Verkaufsräume, Treppenhäuser, Flure ^{b)} | Fluchtwege o. Ä. ^{a)} | – |
| Wohnheime | Zimmer, Treppen- häuser, Flure | Fluchtwege o. Ä. ^{a)} | – |
| Schulen Sportstätten | – | Klassenräume, Flure, Treppen-häuser usw. | – |
| Jugendzentren | – | X | – |
| Versammlungsstätten, Bahnhöfe | – | X | – |
| Kasernen | – | X | – |
| Justizvollzugsanstalten | – | – | Aufenthaltsräume, Flure, Fluchtwege, Treppenhäuser usw. |
| Psychiatrieeinrichtungen | – | – | Aufenthaltsräume, Flure, Fluchtwege, Treppenhäuser usw. |

a) Die erhöhten Werte gelten nur für die Horizontalkräfte

b) Bei Räumen, in denen z. B. Einkaufswagen, Servierwagen, Krankbetten, Rollatoren verwendet werden, ist zu prüfen, ob gemäß Einbausituation Horizontalkräfte nach Anforderungsklasse 3 zu berücksichtigen sind.

BDH

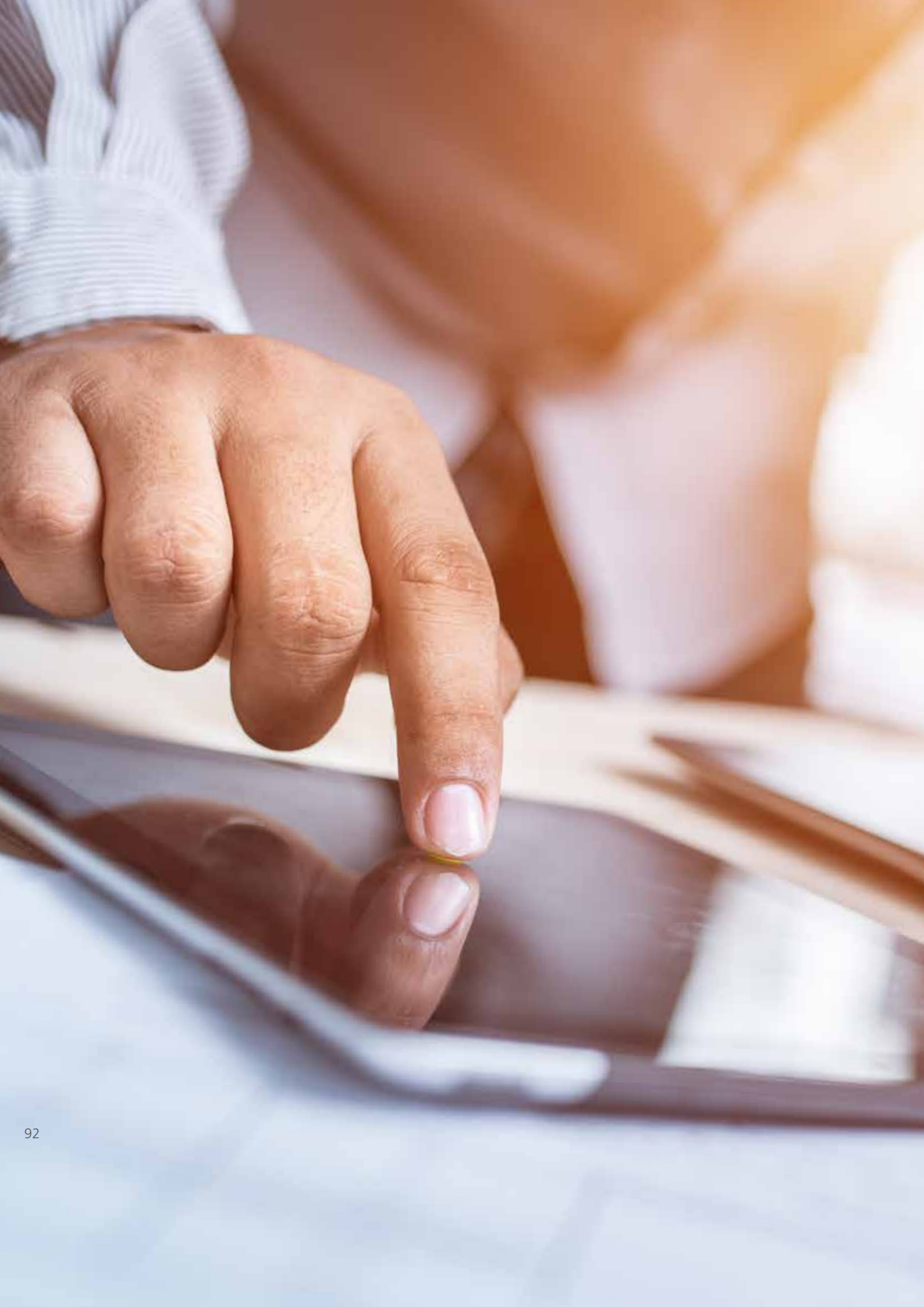
Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

Bundesverband
der Deutschen
Heizungsindustrie e.V.
Frankfurter Straße 720 –726
51145 Köln

Tel.: (0 22 03) - 9 35 93 - 0
Fax: (0 22 03) - 9 35 93 - 22

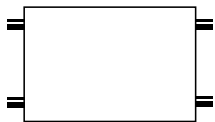
E-Mail:
info@bdh-industrie.de

Internet:
www.bdh-industrie.de



HEIZKÖRPER NORM-WÄRMELEISTUNG (NACH EN-442)

COMPACT 4



TYP 11

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 697 | 840 | 979 | 1390 |
| n-exponent | 1,24 | 1,25 | 1,27 | 1,30 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 279 | 336 | 392 | 556 |
| 500 | 349 | 420 | 490 | 695 |
| 600 | 418 | 504 | 587 | 834 |
| 700 | 488 | 588 | 685 | 973 |
| 800 | 558 | 672 | 783 | 1112 |
| 900 | 627 | 756 | 881 | 1251 |
| 1000 | 697 | 840 | 979 | 1390 |
| 1100 | 767 | 924 | 1077 | 1529 |
| 1200 | 836 | 1008 | 1175 | 1668 |
| 1400 | 976 | 1176 | 1371 | 1946 |
| 1600 | 1115 | 1344 | 1567 | 2224 |
| 1800 | 1255 | 1512 | 1762 | 2502 |
| 2000 | 1394 | 1680 | 1958 | 2780 |

TYP 11

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 565 | 679 | 789 | 1114 |
| n-exponent | 1,24 | 1,25 | 1,27 | 1,30 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 226 | 272 | 316 | 446 |
| 500 | 283 | 339 | 394 | 557 |
| 600 | 339 | 407 | 473 | 668 |
| 700 | 396 | 475 | 552 | 780 |
| 800 | 452 | 543 | 631 | 891 |
| 900 | 509 | 611 | 710 | 1003 |
| 1000 | 565 | 679 | 789 | 1114 |
| 1100 | 622 | 747 | 868 | 1225 |
| 1200 | 678 | 815 | 947 | 1337 |
| 1400 | 791 | 951 | 1105 | 1560 |
| 1600 | 904 | 1086 | 1262 | 1783 |
| 1800 | 1017 | 1222 | 1420 | 2005 |
| 2000 | 1130 | 1358 | 1578 | 2228 |

TYP 11

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 368 | 439 | 507 | 708 |
| n-exponent | 1,24 | 1,25 | 1,27 | 1,30 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 147 | 176 | 203 | 283 |
| 500 | 184 | 220 | 254 | 354 |
| 600 | 221 | 264 | 304 | 425 |
| 700 | 257 | 307 | 355 | 496 |
| 800 | 294 | 351 | 406 | 567 |
| 900 | 331 | 395 | 457 | 638 |
| 1000 | 368 | 439 | 507 | 708 |
| 1100 | 404 | 483 | 558 | 779 |
| 1200 | 441 | 527 | 609 | 850 |
| 1400 | 515 | 615 | 710 | 992 |
| 1600 | 588 | 703 | 812 | 1133 |
| 1800 | 662 | 791 | 913 | 1275 |
| 2000 | 736 | 878 | 1015 | 1417 |

Casual

COMPACT 4



TYP 21s

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 953 | 1141 | 1322 | 1841 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 456 | 529 | 736 |
| 500 | 477 | 571 | 661 | 921 |
| 600 | 572 | 685 | 793 | 1105 |
| 700 | | 799 | 925 | 1289 |
| 800 | 762 | 913 | 1058 | 1473 |
| 900 | | 1027 | 1190 | 1657 |
| 1000 | 953 | 1141 | 1322 | 1841 |
| 1200 | 1144 | 1369 | 1586 | 2209 |
| 1400 | 1334 | 1597 | 1851 | |
| 1600 | 1525 | 1826 | 2115 | |
| 1800 | 1715 | 2054 | 2380 | |
| 2000 | 1906 | 2282 | 2644 | |
| 2200 | 2097 | 2510 | 2908 | |
| 2400 | 2287 | 2738 | 3173 | |

TYP 21s

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 770 | 921 | 1067 | 1483 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 368 | 427 | 593 |
| 500 | 385 | 461 | 534 | 742 |
| 600 | 462 | 553 | 640 | 890 |
| 700 | | 645 | 747 | 1038 |
| 800 | 616 | 737 | 854 | 1187 |
| 900 | | 829 | 960 | 1335 |
| 1000 | 770 | 921 | 1067 | 1483 |
| 1200 | 924 | 1105 | 1280 | 1780 |
| 1400 | 1078 | 1289 | 1494 | |
| 1600 | 1232 | 1474 | 1707 | |
| 1800 | 1386 | 1658 | 1921 | |
| 2000 | 1540 | 1842 | 2134 | |
| 2200 | 1695 | 2026 | 2347 | |
| 2400 | 1849 | 2210 | 2561 | |

TYP 21s

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 488 | 581 | 674 | 933 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 233 | 269 | 373 |
| 500 | 244 | 291 | 337 | 467 |
| 600 | 293 | 349 | 404 | 560 |
| 700 | | 407 | 472 | 653 |
| 800 | 390 | 465 | 539 | 747 |
| 900 | | 523 | 606 | 840 |
| 1000 | 488 | 581 | 674 | 933 |
| 1200 | 586 | 698 | 808 | 1120 |
| 1400 | 683 | 814 | 943 | |
| 1600 | 781 | 930 | 1078 | |
| 1800 | 879 | 1046 | 1212 | |
| 2000 | 976 | 1163 | 1347 | |
| 2200 | 1074 | 1279 | 1482 | |
| 2400 | 1171 | 1395 | 1617 | |

COMPACT 4



TYP 22

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 942 | 1202 | 1449 | 1683 | 2326 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 481 | 580 | 673 | 930 |
| 500 | 471 | 601 | 725 | 842 | 1163 |
| 600 | 565 | 721 | 869 | 1010 | 1396 |
| 700 | | | 1014 | 1178 | 1628 |
| 800 | 754 | 962 | 1159 | 1346 | 1861 |
| 900 | | | 1304 | 1515 | 2093 |
| 1000 | 942 | 1202 | 1449 | 1683 | 2326 |
| 1200 | 1130 | 1442 | 1739 | 2020 | 2791 |
| 1400 | 1319 | 1683 | 2029 | 2356 | |
| 1600 | 1507 | 1923 | 2318 | 2693 | |
| 1800 | 1696 | 2164 | 2608 | 3029 | |
| 2000 | 1884 | 2404 | 2898 | 3366 | |
| 2200 | 2072 | 2644 | 3188 | 3703 | |
| 2400 | 2261 | 2885 | 3478 | 4039 | |
| 2600 | 2449 | 3125 | 3767 | 4376 | |
| 2800 | 2638 | 3366 | 4057 | 4712 | |
| 3000 | 2826 | 3606 | 4347 | 5049 | |

TYP 22

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 761 | 970 | 1169 | 1356 | 1871 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 388 | 468 | 542 | 748 |
| 500 | 381 | 485 | 585 | 678 | 935 |
| 600 | 457 | 582 | 702 | 814 | 1122 |
| 700 | | | 818 | 949 | 1310 |
| 800 | 609 | 776 | 935 | 1085 | 1497 |
| 900 | | | 1052 | 1220 | 1684 |
| 1000 | 761 | 970 | 1169 | 1356 | 1871 |
| 1200 | 914 | 1164 | 1403 | 1627 | 2245 |
| 1400 | 1066 | 1358 | 1637 | 1898 | |
| 1600 | 1218 | 1552 | 1871 | 2169 | |
| 1800 | 1370 | 1746 | 2105 | 2441 | |
| 2000 | 1523 | 1940 | 2338 | 2712 | |
| 2200 | 1675 | 2134 | 2572 | 2983 | |
| 2400 | 1827 | 2328 | 2806 | 3254 | |
| 2600 | 1980 | 2522 | 3040 | 3525 | |
| 2800 | 2132 | 2716 | 3274 | 3796 | |
| 3000 | 2284 | 2910 | 3508 | 4068 | |

TYP 22

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 482 | 612 | 738 | 853 | 1173 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 245 | 295 | 341 | 469 |
| 500 | 241 | 306 | 369 | 427 | 587 |
| 600 | 289 | 367 | 443 | 512 | 704 |
| 700 | | | 517 | 597 | 821 |
| 800 | 386 | 490 | 591 | 683 | 938 |
| 900 | | | 664 | 768 | 1056 |
| 1000 | 482 | 612 | 738 | 853 | 1173 |
| 1200 | 579 | 735 | 886 | 1024 | 1408 |
| 1400 | 675 | 857 | 1034 | 1194 | |
| 1600 | 772 | 980 | 1181 | 1365 | |
| 1800 | 868 | 1102 | 1329 | 1536 | |
| 2000 | 965 | 1225 | 1477 | 1706 | |
| 2200 | 1061 | 1347 | 1624 | 1877 | |
| 2400 | 1158 | 1470 | 1772 | 2048 | |
| 2600 | 1254 | 1592 | 1920 | 2218 | |
| 2800 | 1351 | 1715 | 2067 | 2389 | |
| 3000 | 1447 | 1837 | 2215 | 2559 | |

Casual

COMPACT 4



TYP 33

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 1334 | 1700 | 2048 | 2379 | 3297 |
| n-exponent | 1,29 | 1,30 | 1,31 | 1,32 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | | | 1349 |
| 600 | | 1020 | 1024 | 1427 | 1978 |
| 700 | | | 1434 | 1665 | 2308 |
| 800 | 1067 | 1360 | 1638 | 1903 | 2638 |
| 900 | | | 1843 | 2141 | |
| 1000 | 1334 | 1700 | 2048 | 2379 | 3297 |
| 1200 | 1601 | 2040 | 2458 | 2855 | |
| 1400 | 1868 | 2380 | 2867 | 3331 | |
| 1600 | 2134 | 2720 | 3277 | 3806 | |
| 1800 | 2401 | 3060 | 3686 | 4282 | |
| 2000 | 2668 | 3400 | 4096 | 4758 | |
| 2200 | 2934 | 3740 | 4506 | 5234 | |
| 2400 | 2722 | 4080 | 4915 | 5710 | |
| 2600 | 3468 | | | | |
| 2800 | 3735 | | | | |
| 3000 | 4002 | | | | |

TYP 33

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 1082 | 1376 | 1655 | 1920 | 2652 |
| n-exponent | 1,29 | 1,30 | 1,31 | 1,32 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | | | 1326 |
| 600 | | 826 | 993 | 1152 | 1591 |
| 700 | | | 1159 | 1344 | |
| 800 | 866 | 1101 | 1324 | 1536 | 2122 |
| 900 | | | 1490 | 1728 | 2387 |
| 1000 | 1082 | 1376 | 1655 | 1920 | 2652 |
| 1200 | 1298 | 1651 | 1986 | 2304 | |
| 1400 | 1515 | 1926 | 2317 | 2688 | |
| 1600 | 1731 | 2202 | 2648 | 3072 | |
| 1800 | 1948 | 2477 | 2979 | 3456 | |
| 2000 | 2164 | 2752 | 3310 | 3840 | |
| 2200 | 2380 | 3027 | 3641 | 4224 | |
| 2400 | 2597 | 3302 | 3972 | 4608 | |
| 2600 | 2813 | | | | |
| 2800 | 3030 | | | | |
| 3000 | 3246 | | | | |

TYP 33

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 690 | 875 | 1049 | 1212 | 1663 |
| n-exponent | 1,29 | 1,30 | 1,31 | 1,32 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | | | 835 |
| 600 | | 520 | 625 | 725 | 1002 |
| 700 | | | 729 | 846 | |
| 800 | 545 | 693 | 834 | 967 | 1336 |
| 900 | | | 938 | 1088 | 1503 |
| 1000 | 690 | 875 | 1049 | 1212 | 1663 |
| 1200 | 817 | 1039 | 1250 | 1451 | |
| 1400 | 953 | 1212 | 1459 | 1693 | |
| 1600 | 1090 | 1386 | 1667 | 1934 | |
| 1800 | 1226 | 1559 | 1876 | 2176 | |
| 2000 | 1362 | 1732 | 2084 | 2418 | |
| 2200 | 1498 | 1905 | 2292 | 2660 | |
| 2400 | 1634 | 2078 | 2501 | 2902 | |
| 2600 | 1771 | | | | |
| 2800 | 1907 | | | | |
| 3000 | 2043 | | | | |

UNI 6 PROFIL



TYP 11

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 697 | 840 | 979 | 1390 |
| n-exponent | 1,24 | 1,25 | 1,27 | 1,30 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 279 | 336 | 392 | 556 |
| 500 | 349 | 420 | 490 | 695 |
| 600 | 418 | 504 | 587 | 834 |
| 700 | 488 | 588 | 685 | 973 |
| 800 | 558 | 672 | 783 | 1112 |
| 900 | 627 | 756 | 881 | 1251 |
| 1000 | 697 | 840 | 979 | 1390 |
| 1100 | 767 | 924 | 1077 | 1529 |
| 1200 | 836 | 1008 | 1175 | 1668 |
| 1400 | 976 | 1176 | 1371 | 1946 |
| 1600 | 1115 | 1344 | 1567 | 2224 |
| 1800 | 1255 | 1512 | 1762 | 2502 |
| 2000 | 1394 | 1680 | 1958 | 2780 |

TYP 11

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 565 | 679 | 789 | 1114 |
| n-exponent | 1,24 | 1,25 | 1,27 | 1,30 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 226 | 272 | 316 | 446 |
| 500 | 283 | 339 | 394 | 557 |
| 600 | 339 | 407 | 473 | 668 |
| 700 | 396 | 475 | 552 | 780 |
| 800 | 452 | 543 | 631 | 891 |
| 900 | 509 | 611 | 710 | 1003 |
| 1000 | 565 | 679 | 789 | 1114 |
| 1100 | 622 | 747 | 868 | 1225 |
| 1200 | 678 | 815 | 947 | 1337 |
| 1400 | 791 | 951 | 1105 | 1560 |
| 1600 | 904 | 1086 | 1262 | 1783 |
| 1800 | 1017 | 1222 | 1420 | 2005 |
| 2000 | 1130 | 1358 | 1578 | 2228 |



TYP 11

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 368 | 439 | 507 | 708 |
| n-exponent | 1,24 | 1,25 | 1,27 | 1,30 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 147 | 176 | 203 | 283 |
| 500 | 184 | 220 | 254 | 354 |
| 600 | 221 | 264 | 304 | 425 |
| 700 | 257 | 307 | 355 | 496 |
| 800 | 294 | 351 | 406 | 567 |
| 900 | 331 | 395 | 457 | 638 |
| 1000 | 368 | 439 | 507 | 708 |
| 1100 | 404 | 483 | 558 | 779 |
| 1200 | 441 | 527 | 609 | 850 |
| 1400 | 515 | 615 | 710 | 992 |
| 1600 | 588 | 703 | 812 | 1133 |
| 1800 | 662 | 791 | 913 | 1275 |
| 2000 | 736 | 878 | 1015 | 1417 |

Casual

UNI 6 PROFIL



TYP 21s Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 953 | 1141 | 1322 | 1841 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 381 | 456 | 529 | 736 |
| 500 | 477 | 571 | 661 | 921 |
| 600 | 572 | 685 | 793 | 1105 |
| 700 | 667 | 799 | 925 | 1289 |
| 800 | 762 | 913 | 1058 | 1473 |
| 900 | 858 | 1027 | 1190 | 1657 |
| 1000 | 953 | 1141 | 1322 | 1841 |
| 1100 | 1048 | 1255 | 1454 | 2025 |
| 1200 | 1144 | 1369 | 1586 | 2209 |
| 1400 | 1334 | 1597 | 1851 | 2577 |
| 1600 | 1525 | 1826 | 2115 | 2946 |
| 1800 | 1715 | 2054 | 2380 | 3314 |
| 2000 | 1906 | 2282 | 2644 | 3682 |
| 2200 | 2097 | 2510 | 2908 | |
| 2400 | 2287 | 2738 | 3173 | |
| 2600 | 2478 | 2967 | 3437 | |
| 2800 | 2668 | 3195 | 3702 | |
| 3000 | 2859 | 3423 | 3966 | |

TYP 21s Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 770 | 921 | 1067 | 1483 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 308 | 368 | 427 | 593 |
| 500 | 385 | 460 | 533 | 742 |
| 600 | 462 | 552 | 640 | 890 |
| 700 | 539 | 644 | 747 | 1038 |
| 800 | 616 | 737 | 853 | 1187 |
| 900 | 693 | 829 | 960 | 1335 |
| 1000 | 770 | 921 | 1067 | 1483 |
| 1100 | 847 | 1013 | 1173 | 1631 |
| 1200 | 924 | 1105 | 1280 | 1780 |
| 1400 | 1078 | 1289 | 1493 | 2076 |
| 1600 | 1232 | 1473 | 1707 | 2373 |
| 1800 | 1386 | 1657 | 1920 | 2670 |
| 2000 | 1540 | 1841 | 2134 | 2966 |
| 2200 | 1695 | 2026 | 2347 | |
| 2400 | 1849 | 2210 | 2560 | |
| 2600 | 2003 | 2394 | 2774 | |
| 2800 | 2157 | 2578 | 2987 | |
| 3000 | 2311 | 2762 | 3200 | |

TYP 21s Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 488 | 581 | 674 | 933 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 195 | 233 | 269 | 373 |
| 500 | 244 | 291 | 337 | 467 |
| 600 | 293 | 349 | 404 | 560 |
| 700 | 342 | 407 | 472 | 653 |
| 800 | 390 | 465 | 539 | 747 |
| 900 | 439 | 523 | 606 | 840 |
| 1000 | 488 | 581 | 674 | 933 |
| 1100 | 537 | 639 | 741 | 1027 |
| 1200 | 586 | 698 | 808 | 1120 |
| 1400 | 683 | 814 | 943 | 1307 |
| 1600 | 781 | 930 | 1078 | 1493 |
| 1800 | 879 | 1046 | 1212 | 1680 |
| 2000 | 976 | 1163 | 1347 | 1866 |
| 2200 | 1074 | 1279 | 1482 | |
| 2400 | 1171 | 1395 | 1617 | |
| 2600 | 1269 | 1512 | 1751 | |
| 2800 | 1367 | 1628 | 1886 | |
| 3000 | 1464 | 1744 | 2021 | |

UNI 6 PROFIL



TYP 22

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 619 | 942 | 1202 | 1449 | 1683 | 2326 |
| n-exponent | 1,29 | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt | watt |
| 400 | | | 481 | 580 | 673 | 930 |
| 500 | | 471 | 601 | 725 | 842 | 1163 |
| 600 | 371 | 565 | 721 | 869 | 1010 | 1396 |
| 700 | 433 | 659 | 841 | 1014 | 1178 | 1628 |
| 800 | 495 | 754 | 962 | 1159 | 1346 | 1861 |
| 900 | 557 | 848 | 1082 | 1304 | 1515 | 2093 |
| 1000 | 619 | 942 | 1202 | 1449 | 1683 | 2326 |
| 1100 | 681 | 1036 | 1322 | 1594 | 1851 | 2559 |
| 1200 | 743 | 1130 | 1442 | 1739 | 2020 | 2791 |
| 1400 | 867 | 1319 | 1683 | 2029 | 2356 | 3256 |
| 1600 | 990 | 1507 | 1923 | 2318 | 2693 | 3722 |
| 1800 | 1114 | 1696 | 2164 | 2608 | 3029 | 4187 |
| 2000 | 1238 | 1884 | 2404 | 2898 | 3366 | 4652 |
| 2200 | 1362 | 2072 | 2644 | 3188 | 3703 | |
| 2400 | 1486 | 2261 | 2885 | 3478 | 4039 | |
| 2600 | 1609 | 2449 | 3125 | 3767 | 4376 | |
| 2800 | 1733 | 2638 | 3366 | 4057 | 4712 | |
| 3000 | 1857 | 2826 | 3606 | 4347 | 5049 | |

TYP 22

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 502 | 761 | 970 | 1169 | 1356 | 1871 |
| n-exponent | 1,29 | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt | watt |
| 400 | | | 388 | 468 | 542 | 748 |
| 500 | | 381 | 485 | 585 | 678 | 935 |
| 600 | 301 | 457 | 582 | 702 | 814 | 1122 |
| 700 | 351 | 533 | 679 | 818 | 949 | 1310 |
| 800 | 402 | 609 | 776 | 935 | 1085 | 1497 |
| 900 | 452 | 685 | 873 | 1052 | 1220 | 1684 |
| 1000 | 502 | 761 | 970 | 1169 | 1356 | 1871 |
| 1100 | 552 | 837 | 1067 | 1286 | 1491 | 2058 |
| 1200 | 602 | 914 | 1164 | 1403 | 1627 | 2245 |
| 1400 | 703 | 1066 | 1358 | 1637 | 1898 | 2619 |
| 1600 | 803 | 1218 | 1552 | 1871 | 2169 | 2993 |
| 1800 | 904 | 1370 | 1746 | 2105 | 2441 | 3367 |
| 2000 | 1004 | 1523 | 1940 | 2338 | 2712 | 3742 |
| 2200 | 1104 | 1675 | 2134 | 2572 | 2983 | |
| 2400 | 1205 | 1827 | 2328 | 2806 | 3254 | |
| 2600 | 1305 | 1980 | 2522 | 3040 | 3525 | |
| 2800 | 1406 | 2132 | 2716 | 3274 | 3796 | |
| 3000 | 1506 | 2284 | 2910 | 3508 | 4068 | |

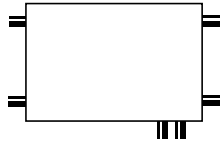
TYP 22

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 320 | 482 | 612 | 738 | 853 | 1173 |
| n-exponent | 1,29 | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt | watt |
| 400 | | | 245 | 295 | 341 | 469 |
| 500 | | 241 | 306 | 369 | 427 | 587 |
| 600 | 192 | 289 | 367 | 443 | 512 | 704 |
| 700 | 224 | 338 | 429 | 517 | 597 | 821 |
| 800 | 256 | 386 | 490 | 591 | 683 | 938 |
| 900 | 288 | 434 | 551 | 664 | 768 | 1056 |
| 1000 | 320 | 482 | 612 | 738 | 853 | 1173 |
| 1100 | 352 | 531 | 674 | 812 | 938 | 1290 |
| 1200 | 384 | 579 | 735 | 886 | 1024 | 1408 |
| 1400 | 448 | 675 | 857 | 1034 | 1194 | 1642 |
| 1600 | 512 | 772 | 980 | 1181 | 1365 | 1877 |
| 1800 | 576 | 868 | 1102 | 1329 | 1536 | 2112 |
| 2000 | 640 | 965 | 1225 | 1477 | 1706 | 2346 |
| 2200 | 704 | 1061 | 1347 | 1624 | 1877 | |
| 2400 | 768 | 1158 | 1470 | 1772 | 2048 | |
| 2600 | 832 | 1254 | 1592 | 1920 | 2218 | |
| 2800 | 896 | 1351 | 1715 | 2067 | 2389 | |
| 3000 | 960 | 1447 | 1837 | 2215 | 2559 | |

Casual

UNI 6 PROFIL



TYP 33

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 871 | 1334 | 1700 | 2048 | 2379 | 3297 |
| n-exponent | 1,29 | 1,29 | 1,30 | 1,31 | 1,32 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt | watt |
| 500 | | | | 1024 | 1190 | 1649 |
| 600 | 523 | | 1020 | 1229 | 1427 | 1978 |
| 700 | 610 | | 1190 | 1434 | 1665 | 2308 |
| 800 | 697 | 1067 | 1360 | 1638 | 1903 | 2638 |
| 900 | 784 | 1201 | 1530 | 1843 | 2141 | 2967 |
| 1000 | 871 | 1334 | 1700 | 2048 | 2379 | 3297 |
| 1100 | 958 | 1467 | 1870 | 2253 | 2617 | 3627 |
| 1200 | 1045 | 1601 | 2040 | 2458 | 2855 | 3956 |
| 1400 | 1219 | 1868 | 2380 | 2867 | 3331 | 4616 |
| 1600 | 1394 | 2134 | 2720 | 3277 | 3806 | 5275 |
| 1800 | 1568 | 2401 | 3060 | 3686 | 4282 | 5935 |
| 2000 | 1742 | 2668 | 3400 | 4096 | 4758 | 6594 |
| 2200 | 1916 | 2935 | 3740 | 4506 | 5234 | |
| 2400 | 2090 | 3202 | 4080 | 4915 | 5710 | |
| 2600 | 2265 | 3468 | 4420 | 5325 | 6185 | |
| 2800 | 2439 | 3735 | 4760 | 5734 | 6661 | |
| 3000 | 2613 | 4002 | 5100 | 6144 | 7137 | |

TYP 33

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 705 | 1082 | 1376 | 1655 | 1920 | 2652 |
| n-exponent | 1,30 | 1,29 | 1,30 | 1,31 | 1,32 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt | watt |
| 500 | | | | 828 | 960 | 1326 |
| 600 | 423 | | 826 | 993 | 1152 | 1591 |
| 700 | 494 | | 963 | 1159 | 1344 | 1856 |
| 800 | 564 | 865 | 1101 | 1324 | 1536 | 2121 |
| 900 | 635 | 974 | 1239 | 1490 | 1728 | 2387 |
| 1000 | 705 | 1082 | 1376 | 1655 | 1920 | 2652 |
| 1100 | 776 | 1190 | 1514 | 1821 | 2112 | 2917 |
| 1200 | 846 | 1298 | 1651 | 1986 | 2304 | 3182 |
| 1400 | 987 | 1514 | 1927 | 2317 | 2688 | 3713 |
| 1600 | 1128 | 1731 | 2202 | 2648 | 3071 | 4243 |
| 1800 | 1269 | 1947 | 2477 | 2979 | 3455 | 4773 |
| 2000 | 1410 | 2163 | 2752 | 3311 | 3839 | 5304 |
| 2200 | 1551 | 2380 | 3028 | 3642 | 4223 | |
| 2400 | 1692 | 2596 | 3303 | 3973 | 4607 | |
| 2600 | 1833 | 2812 | 3578 | 4304 | 4991 | |
| 2800 | 1974 | 3029 | 3853 | 4635 | 5375 | |
| 3000 | 2115 | 3245 | 4129 | 4966 | 5759 | |

TYP 33

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 448 | 690 | 875 | 1049 | 1212 | 1663 |
| n-exponent | 1,30 | 1,29 | 1,30 | 1,31 | 1,32 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt | watt |
| 500 | | | | 524 | 606 | 831 |
| 600 | 269 | | 525 | 629 | 727 | 998 |
| 700 | 314 | | 613 | 734 | 849 | 1164 |
| 800 | 358 | 552 | 700 | 839 | 970 | 1330 |
| 900 | 403 | 621 | 788 | 944 | 1091 | 1497 |
| 1000 | 448 | 690 | 875 | 1049 | 1212 | 1663 |
| 1100 | 493 | 759 | 963 | 1154 | 1333 | 1829 |
| 1200 | 538 | 828 | 1050 | 1259 | 1455 | 1995 |
| 1400 | 627 | 966 | 1225 | 1468 | 1697 | 2328 |
| 1600 | 717 | 1104 | 1400 | 1678 | 1939 | 2660 |
| 1800 | 806 | 1242 | 1575 | 1888 | 2182 | 2993 |
| 2000 | 896 | 1380 | 1750 | 2098 | 2424 | 3326 |
| 2200 | 986 | 1518 | 1925 | 2307 | 2667 | |
| 2400 | 1075 | 1656 | 2100 | 2517 | 2909 | |
| 2600 | 1165 | 1795 | 2275 | 2727 | 3152 | |
| 2800 | 1254 | 1933 | 2450 | 2937 | 3394 | |
| 3000 | 1344 | 2071 | 2625 | 3147 | 3636 | |

PIANO UNI 6



TYP 11

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 619 | 749 | 878 | 1265 |
| n-exponent | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,29 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 248 | 300 | 351 | 506 |
| 500 | 310 | 375 | 439 | 633 |
| 600 | 371 | 449 | 537 | 759 |
| 700 | 433 | 524 | 615 | 886 |
| 800 | 495 | 599 | 702 | 1012 |
| 900 | 557 | 674 | 790 | 1139 |
| 1000 | 619 | 749 | 878 | 1265 |
| 1100 | 681 | 824 | 966 | 1392 |
| 1200 | 743 | 899 | 1054 | 1518 |
| 1400 | 867 | 1049 | 1229 | 1771 |
| 1600 | 990 | 1198 | 1405 | 2024 |
| 1800 | 1114 | 1348 | 1581 | 2277 |
| 2000 | 1238 | 1498 | 1756 | 2530 |

TYP 11

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 498 | 603 | 706 | 1017 |
| n-exponent | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,29 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 199 | 241 | 283 | 407 |
| 500 | 249 | 301 | 353 | 508 |
| 600 | 299 | 362 | 424 | 610 |
| 700 | 349 | 422 | 494 | 712 |
| 800 | 399 | 482 | 565 | 813 |
| 900 | 448 | 542 | 636 | 915 |
| 1000 | 498 | 603 | 706 | 1017 |
| 1100 | 548 | 663 | 777 | 1119 |
| 1200 | 598 | 723 | 848 | 1220 |
| 1400 | 698 | 844 | 989 | 1424 |
| 1600 | 797 | 964 | 1130 | 1627 |
| 1800 | 897 | 1085 | 1271 | 1830 |
| 2000 | 997 | 1206 | 1413 | 2034 |



TYP 11

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 320 | 386 | 453 | 650 |
| n-exponent | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,29 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 128 | 155 | 173 | 260 |
| 500 | 160 | 193 | 226 | 325 |
| 600 | 192 | 232 | 272 | 390 |
| 700 | 224 | 271 | 317 | 455 |
| 800 | 256 | 309 | 362 | 520 |
| 900 | 288 | 348 | 407 | 585 |
| 1000 | 320 | 386 | 453 | 650 |
| 1100 | 352 | 425 | 498 | 715 |
| 1200 | 384 | 464 | 543 | 781 |
| 1400 | 448 | 541 | 634 | 911 |
| 1600 | 512 | 618 | 724 | 1041 |
| 1800 | 575 | 696 | 815 | 1171 |
| 2000 | 639 | 773 | 905 | 1301 |

Casual

PIANO UNI 6



TYP 21s Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 868 | 1034 | 1192 | 1623 |
| n-exponent | 1,29 | 1,29 | 1,30 | 1,29 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 347 | 414 | 477 | 649 |
| 500 | 434 | 517 | 596 | 812 |
| 600 | 521 | 620 | 715 | 974 |
| 700 | 608 | 724 | 834 | 1136 |
| 800 | 694 | 827 | 954 | 1298 |
| 900 | 781 | 931 | 1073 | 1461 |
| 1000 | 868 | 1034 | 1192 | 1623 |
| 1100 | 955 | 1137 | 1311 | 1785 |
| 1200 | 1042 | 1241 | 1430 | 1948 |
| 1400 | 1215 | 1448 | 1669 | 2272 |
| 1600 | 1389 | 1654 | 1907 | 2597 |
| 1800 | 1562 | 1861 | 2146 | 2921 |
| 2000 | 1736 | 2068 | 2384 | 3246 |
| 2200 | 1910 | 2275 | 2622 | |
| 2400 | 2083 | 2482 | 2861 | |
| 2600 | 2257 | 2688 | 3099 | |
| 2800 | 2430 | 2895 | 3338 | |
| 3000 | 2604 | 3102 | 3576 | |

TYP 21s Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 704 | 838 | 965 | 1316 |
| n-exponent | 1,29 | 1,29 | 1,30 | 1,29 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 282 | 335 | 386 | 526 |
| 500 | 352 | 419 | 482 | 658 |
| 600 | 422 | 503 | 579 | 790 |
| 700 | 493 | 587 | 675 | 921 |
| 800 | 563 | 671 | 772 | 1053 |
| 900 | 634 | 755 | 868 | 1184 |
| 1000 | 704 | 838 | 965 | 1316 |
| 1100 | 774 | 922 | 1061 | 1448 |
| 1200 | 845 | 1006 | 1158 | 1579 |
| 1400 | 986 | 1174 | 1351 | 1842 |
| 1600 | 1126 | 1342 | 1544 | 2106 |
| 1800 | 1267 | 1509 | 1737 | 2369 |
| 2000 | 1408 | 1677 | 1930 | 2632 |
| 2200 | 1549 | 1845 | 2123 | |
| 2400 | 1690 | 2012 | 2316 | |
| 2600 | 1830 | 2180 | 2509 | |
| 2800 | 1971 | 2348 | 2702 | |
| 3000 | 2112 | 2515 | 2895 | |

TYP 21s Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 449 | 535 | 614 | 840 |
| n-exponent | 1,29 | 1,29 | 1,30 | 1,29 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 180 | 214 | 245 | 336 |
| 500 | 225 | 267 | 307 | 420 |
| 600 | 269 | 321 | 368 | 504 |
| 700 | 314 | 374 | 430 | 588 |
| 800 | 359 | 428 | 491 | 672 |
| 900 | 404 | 481 | 552 | 756 |
| 1000 | 449 | 535 | 614 | 840 |
| 1100 | 494 | 588 | 675 | 924 |
| 1200 | 539 | 642 | 736 | 1008 |
| 1400 | 629 | 749 | 859 | 1176 |
| 1600 | 718 | 856 | 982 | 1344 |
| 1800 | 808 | 963 | 1104 | 1511 |
| 2000 | 898 | 1070 | 1227 | 1679 |
| 2200 | 988 | 1177 | 1350 | |
| 2400 | 1078 | 1284 | 1473 | |
| 2600 | 1167 | 1391 | 1595 | |
| 2800 | 1257 | 1498 | 1718 | |
| 3000 | 1347 | 1605 | 1841 | |

PIANO UNI 6



TYP 22

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 878 | 1104 | 1317 | 1521 | 2089 |
| n-exponent | 1,30 | 1,30 | 1,31 | 1,31 | 1,28 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 351 | 442 | 527 | 608 | 836 |
| 500 | 439 | 552 | 659 | 761 | 1045 |
| 600 | 527 | 662 | 790 | 913 | 1253 |
| 700 | 615 | 773 | 922 | 1065 | 1462 |
| 800 | 702 | 883 | 1054 | 1217 | 1671 |
| 900 | 790 | 994 | 1185 | 1369 | 1880 |
| 1000 | 878 | 1104 | 1317 | 1521 | 2089 |
| 1100 | 966 | 1214 | 1449 | 1673 | 2298 |
| 1200 | 1054 | 1325 | 1580 | 1825 | 2507 |
| 1400 | 1229 | 1546 | 1844 | 2129 | 2925 |
| 1600 | 1405 | 1766 | 2107 | 2434 | 3342 |
| 1800 | 1580 | 1987 | 2371 | 2738 | 3760 |
| 2000 | 1756 | 2208 | 2634 | 3042 | 4178 |
| 2200 | 1932 | 2429 | 2897 | 3346 | |
| 2400 | 2107 | 2650 | 3161 | 3650 | |
| 2600 | 2283 | 2870 | 3424 | 3955 | |
| 2800 | 2458 | 3091 | 3688 | 4259 | |
| 3000 | 2634 | 3312 | 3951 | 4563 | |

TYP 22

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 711 | 894 | 1064 | 1229 | 1697 |
| n-exponent | 1,30 | 1,30 | 1,31 | 1,31 | 1,28 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 284 | 357 | 426 | 492 | 679 |
| 500 | 355 | 447 | 532 | 615 | 848 |
| 600 | 426 | 536 | 639 | 738 | 1018 |
| 700 | 498 | 626 | 745 | 861 | 1188 |
| 800 | 569 | 715 | 852 | 983 | 1357 |
| 900 | 640 | 804 | 958 | 1106 | 1527 |
| 1000 | 711 | 894 | 1064 | 1229 | 1697 |
| 1100 | 782 | 983 | 1171 | 1352 | 1866 |
| 1200 | 853 | 1072 | 1277 | 1475 | 2036 |
| 1400 | 995 | 1251 | 1490 | 1721 | 2375 |
| 1600 | 1137 | 1430 | 1703 | 1967 | 2715 |
| 1800 | 1279 | 1609 | 1916 | 2213 | 3054 |
| 2000 | 1422 | 1787 | 2129 | 2459 | 3393 |
| 2200 | 1564 | 1966 | 2342 | 2705 | |
| 2400 | 1706 | 2145 | 2555 | 2950 | |
| 2600 | 1848 | 2324 | 2768 | 3196 | |
| 2800 | 1990 | 2502 | 2980 | 3442 | |
| 3000 | 2132 | 2681 | 3193 | 3688 | |

TYP 22

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 452 | 568 | 674 | 779 | 1086 |
| n-exponent | 1,30 | 1,30 | 1,31 | 1,31 | 1,28 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 181 | 227 | 270 | 312 | 435 |
| 500 | 226 | 284 | 337 | 389 | 543 |
| 600 | 271 | 341 | 405 | 467 | 652 |
| 700 | 316 | 398 | 472 | 545 | 760 |
| 800 | 362 | 455 | 540 | 623 | 869 |
| 900 | 407 | 511 | 607 | 701 | 978 |
| 1000 | 452 | 568 | 674 | 779 | 1086 |
| 1100 | 497 | 625 | 742 | 857 | 1195 |
| 1200 | 542 | 682 | 809 | 935 | 1304 |
| 1400 | 633 | 796 | 944 | 1091 | 1521 |
| 1600 | 723 | 909 | 1079 | 1246 | 1738 |
| 1800 | 814 | 1023 | 1214 | 1402 | 1955 |
| 2000 | 904 | 1137 | 1349 | 1558 | 2173 |
| 2200 | 994 | 1250 | 1484 | 1714 | |
| 2400 | 1085 | 1364 | 1619 | 1869 | |
| 2600 | 1175 | 1478 | 1754 | 2025 | |
| 2800 | 1265 | 1591 | 1889 | 2181 | |
| 3000 | 1356 | 1705 | 2023 | 2337 | |

PIANO UNI 6



TYP 33

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 1236 | 1532 | 1822 | 2110 | 2991 |
| n-exponent | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | 911 | 1055 | 1496 |
| 600 | | 919 | 1093 | 1266 | 1795 |
| 700 | | 1072 | 1275 | 1477 | 2094 |
| 800 | 989 | 1226 | 1458 | 1688 | 2393 |
| 900 | 1112 | 1379 | 1640 | 1899 | 2692 |
| 1000 | 1236 | 1532 | 1822 | 2110 | 2991 |
| 1100 | 1360 | 1685 | 2004 | 2321 | 3290 |
| 1200 | 1483 | 1838 | 2186 | 2532 | 3589 |
| 1400 | 1730 | 2145 | 2551 | 2954 | 4187 |
| 1600 | 1978 | 2451 | 2915 | 3376 | 4786 |
| 1800 | 2225 | 2758 | 3280 | 3798 | 5384 |
| 2000 | 2472 | 3064 | 3644 | 4220 | 5982 |
| 2200 | 2719 | 3370 | 4008 | 4642 | |
| 2400 | 2966 | 3677 | 4373 | 5064 | |
| 2600 | 3214 | 3983 | 4737 | 5486 | |
| 2800 | 3461 | 4290 | 5102 | 5908 | |
| 3000 | 3708 | 4596 | 5466 | 6330 | |

TYP 33

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 997 | 1236 | 1470 | 1703 | 2414 |
| n-exponent | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | 735 | 851 | 1207 |
| 600 | | 742 | 882 | 1022 | 1448 |
| 700 | | 865 | 1029 | 1192 | 1689 |
| 800 | 798 | 989 | 1176 | 1362 | 1931 |
| 900 | 898 | 1113 | 1323 | 1532 | 2172 |
| 1000 | 997 | 1236 | 1470 | 1703 | 2414 |
| 1100 | 1097 | 1360 | 1617 | 1873 | 2655 |
| 1200 | 1197 | 1483 | 1764 | 2043 | 2896 |
| 1400 | 1396 | 1731 | 2058 | 2384 | 3379 |
| 1600 | 1596 | 1978 | 2352 | 2724 | 3862 |
| 1800 | 1795 | 2225 | 2646 | 3065 | 4344 |
| 2000 | 1995 | 2472 | 2940 | 3405 | 4827 |
| 2200 | 2194 | 2720 | 3234 | 3746 | |
| 2400 | 2394 | 2967 | 3529 | 4086 | |
| 2600 | 2593 | 3214 | 3823 | 4427 | |
| 2800 | 2793 | 3461 | 4117 | 4767 | |
| 3000 | 2992 | 3709 | 4411 | 5108 | |

TYP 33

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 630 | 781 | 928 | 1075 | 1524 |
| n-exponent | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | 464 | 538 | 762 |
| 600 | | 468 | 557 | 645 | 914 |
| 700 | | 546 | 650 | 753 | 1067 |
| 800 | 504 | 624 | 743 | 860 | 1219 |
| 900 | 567 | 703 | 836 | 968 | 1372 |
| 1000 | 630 | 781 | 928 | 1075 | 1524 |
| 1100 | 693 | 859 | 1021 | 1183 | 1676 |
| 1200 | 756 | 937 | 1114 | 1290 | 1829 |
| 1400 | 882 | 1093 | 1300 | 1505 | 2134 |
| 1600 | 1008 | 1249 | 1485 | 1720 | 2438 |
| 1800 | 1134 | 1405 | 1671 | 1935 | 2743 |
| 2000 | 1260 | 1561 | 1857 | 2150 | 3048 |
| 2200 | 1385 | 1717 | 2042 | 2365 | |
| 2400 | 1511 | 1873 | 2228 | 2580 | |
| 2600 | 1637 | 2030 | 2414 | 2795 | |
| 2800 | 1763 | 2186 | 2599 | 3010 | |
| 3000 | 1889 | 2342 | 2785 | 3225 | |

AUSTAUSCHHEIZKÖRPER BH 550

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren



TYP 22

| Höhe (mm) | 550 |
|---------------------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 1495 |
| n-exponent | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt |
| 400 | 598 |
| 500 | 748 |
| 600 | 897 |
| 700 | 768 |
| 800 | 1196 |
| 900 | 1346 |
| 1000 | 1495 |
| 1100 | 1645 |
| 1200 | 1794 |
| 1400 | 2093 |
| 1600 | 2392 |
| 1800 | 2691 |
| 2000 | 2990 |

TYP 33

| Höhe (mm) | 550 |
|---------------------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 2134 |
| n-exponent | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt |
| 400 | 854 |
| 500 | 1067 |
| 600 | 1280 |
| 700 | 1494 |
| 800 | 1707 |
| 900 | 1921 |
| 1000 | 2134 |
| 1100 | 2347 |
| 1200 | 2561 |
| 1400 | 2988 |
| 1600 | 3414 |
| 1800 | 3841 |
| 2000 | 4268 |



Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

TYP 22

| Höhe (mm) | 550 |
|-----------------------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 1206 |
| n-exponent | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt |
| 400 | 482 |
| 500 | 603 |
| 600 | 724 |
| 700 | 844 |
| 800 | 965 |
| 900 | 1085 |
| 1000 | 1206 |
| 1100 | 1327 |
| 1200 | 1447 |
| 1400 | 1688 |
| 1600 | 1930 |
| 1800 | 2171 |
| 2000 | 2412 |

TYP 33

| Höhe (mm) | 550 |
|-----------------------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 1722 |
| n-exponent | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt |
| 400 | 689 |
| 500 | 861 |
| 600 | 1033 |
| 700 | 1205 |
| 800 | 1378 |
| 900 | 1550 |
| 1000 | 1722 |
| 1100 | 1894 |
| 1200 | 2066 |
| 1400 | 2411 |
| 1600 | 2755 |
| 1800 | 3100 |
| 2000 | 3444 |

AUSTAUSCHHEIZKÖRPER BH 550

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren



TYP 22

| Höhe (mm) | 550 |
|---------------------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 762 |
| n-exponent | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt |
| 400 | 305 |
| 500 | 381 |
| 600 | 457 |
| 700 | 533 |
| 800 | 610 |
| 900 | 686 |
| 1000 | 762 |
| 1100 | 838 |
| 1200 | 914 |
| 1400 | 1067 |
| 1600 | 1219 |
| 1800 | 1372 |
| 2000 | 1524 |

TYP 33

| Höhe (mm) | 550 |
|---------------------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 1087 |
| n-exponent | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt |
| 400 | 435 |
| 500 | 544 |
| 600 | 652 |
| 700 | 761 |
| 800 | 870 |
| 900 | 978 |
| 1000 | 1087 |
| 1100 | 1196 |
| 1200 | 1304 |
| 1400 | 1522 |
| 1600 | 1739 |
| 1800 | 1957 |
| 2000 | 2174 |

AUSTAUSCHHEIZKÖRPER BH 950

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren



TYP 22

| Höhe (mm) | 950 |
|---------------------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 2368 |
| n-exponent | 1,33 |
| Länge (mm) | Watt |
| 400 | 947 |
| 500 | 1184 |
| 600 | 1421 |
| 700 | 1658 |
| 800 | 1984 |
| 900 | 2131 |
| 1000 | 2368 |
| 1100 | 2605 |
| 1200 | 2842 |
| 1400 | 3315 |
| 1600 | 3789 |
| 1800 | 4262 |
| 2000 | 4736 |

TYP 33

| Höhe (mm) | 950 |
|---------------------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 3368 |
| n-exponent | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt |
| 400 | 1347 |
| 500 | 1684 |
| 600 | 2021 |
| 700 | 2358 |
| 800 | 2694 |
| 900 | 3031 |
| 1000 | 3368 |
| 1100 | 3705 |
| 1200 | 4042 |
| 1400 | 4715 |
| 1600 | 5389 |
| 1800 | 6062 |
| 2000 | 6736 |



Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

TYP 22

| Höhe (mm) | 950 |
|-----------------------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 1908 |
| n-exponent | 1,33 |
| Länge (mm) | Watt |
| 400 | 763 |
| 500 | 954 |
| 600 | 1145 |
| 700 | 1336 |
| 800 | 1526 |
| 900 | 1717 |
| 1000 | 1908 |
| 1100 | 2099 |
| 1200 | 2290 |
| 1400 | 2671 |
| 1600 | 3053 |
| 1800 | 3434 |
| 2000 | 3816 |

TYP 33

| Höhe (mm) | 950 |
|-----------------------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 2718 |
| n-exponent | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt |
| 400 | 1087 |
| 500 | 1359 |
| 600 | 1631 |
| 700 | 1903 |
| 800 | 2174 |
| 900 | 2446 |
| 1000 | 2718 |
| 1100 | 2990 |
| 1200 | 3262 |
| 1400 | 3805 |
| 1600 | 4389 |
| 1800 | 4892 |
| 2000 | 5436 |

AUSTAUSCHHEIZKÖRPER BH 950

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren



TYP 22

| Höhe (mm) | 950 |
|---------------------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 1200 |
| n-exponent | 1,33 |
| Länge (mm) | Watt |
| 400 | 480 |
| 500 | 600 |
| 600 | 720 |
| 700 | 840 |
| 800 | 960 |
| 900 | 1080 |
| 1000 | 1200 |
| 1100 | 1320 |
| 1200 | 1440 |
| 1400 | 1680 |
| 1600 | 1920 |
| 1800 | 2160 |
| 2000 | 2400 |

TYP 33

| Höhe (mm) | 950 |
|---------------------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 1716 |
| n-exponent | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt |
| 400 | 686 |
| 500 | 858 |
| 600 | 1030 |
| 700 | 1201 |
| 800 | 1373 |
| 900 | 1544 |
| 1000 | 1716 |
| 1100 | 1888 |
| 1200 | 2059 |
| 1400 | 2402 |
| 1600 | 2745 |
| 1800 | 3089 |
| 2000 | 3432 |

CENTRIC



TYP 11

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 697 | 840 | 979 | 1390 |
| n-exponent | 1,24 | 1,25 | 1,27 | 1,30 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 279 | 336 | 392 | 556 |
| 500 | 349 | 420 | 490 | 695 |
| 600 | 418 | 504 | 587 | 834 |
| 700 | 488 | 588 | 685 | 973 |
| 800 | 558 | 672 | 783 | 1112 |
| 900 | 627 | 756 | 881 | 1251 |
| 1000 | 697 | 840 | 979 | 1390 |
| 1100 | 767 | 924 | 1077 | 1529 |
| 1200 | 836 | 1008 | 1175 | 1668 |
| 1400 | 976 | 1176 | 1371 | 1946 |
| 1600 | 1115 | 1344 | 1567 | 2224 |
| 1800 | 1255 | 1512 | 1762 | 2502 |
| 2000 | 1394 | 1680 | 1958 | 2780 |

TYP 11

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 565 | 679 | 789 | 1114 |
| n-exponent | 1,24 | 1,25 | 1,27 | 1,30 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 226 | 272 | 316 | 446 |
| 500 | 283 | 339 | 394 | 557 |
| 600 | 339 | 407 | 473 | 668 |
| 700 | 396 | 475 | 552 | 780 |
| 800 | 452 | 543 | 631 | 891 |
| 900 | 509 | 611 | 710 | 1003 |
| 1000 | 565 | 679 | 789 | 1114 |
| 1100 | 622 | 747 | 868 | 1225 |
| 1200 | 678 | 815 | 947 | 1337 |
| 1400 | 791 | 951 | 1105 | 1560 |
| 1600 | 904 | 1086 | 1262 | 1783 |
| 1800 | 1017 | 1222 | 1420 | 2005 |
| 2000 | 1130 | 1358 | 1578 | 2228 |

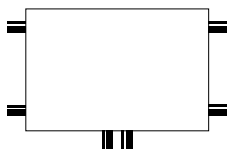
TYP 11

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 368 | 439 | 507 | 708 |
| n-exponent | 1,24 | 1,25 | 1,27 | 1,30 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 147 | 176 | 203 | 283 |
| 500 | 184 | 220 | 254 | 354 |
| 600 | 221 | 264 | 304 | 425 |
| 700 | 257 | 307 | 355 | 496 |
| 800 | 294 | 351 | 406 | 567 |
| 900 | 331 | 395 | 457 | 638 |
| 1000 | 368 | 439 | 507 | 708 |
| 1100 | 404 | 483 | 558 | 779 |
| 1200 | 441 | 527 | 609 | 850 |
| 1400 | 515 | 615 | 710 | 992 |
| 1600 | 588 | 703 | 812 | 1133 |
| 1800 | 662 | 791 | 913 | 1275 |
| 2000 | 736 | 878 | 1015 | 1417 |

Centric

CENTRIC



TYP 21s

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 755 | 953 | 1141 | 1322 | 1841 |
| n-exponent | 1,31 | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 302 | 381 | 456 | 529 | 736 |
| 500 | 378 | 477 | 571 | 661 | 921 |
| 600 | 453 | 572 | 685 | 793 | 1105 |
| 700 | 529 | 667 | 799 | 925 | 1289 |
| 800 | 604 | 762 | 913 | 1058 | 1473 |
| 900 | 680 | 858 | 1027 | 1190 | 1657 |
| 1000 | 755 | 953 | 1141 | 1322 | 1841 |
| 1100 | 831 | 1048 | 1255 | 1454 | 2025 |
| 1200 | 906 | 1144 | 1369 | 1586 | 2209 |
| 1400 | 1057 | 1334 | 1597 | 1851 | 2577 |
| 1500 | 1133 | 1430 | 1712 | 1983 | 2762 |
| 1600 | 1208 | 1525 | 1826 | 2115 | 2946 |
| 1800 | 1359 | 1715 | 2054 | 2380 | 3314 |
| 2000 | 1510 | 1906 | 2282 | 2644 | 3682 |
| 2200 | 1661 | 2097 | 2510 | 2908 | |
| 2400 | 1812 | 2287 | 2738 | 3173 | |
| 2600 | 1963 | 2478 | 2967 | 3437 | |
| 2800 | 2114 | 2668 | 3195 | 3702 | |
| 3000 | 2265 | 2859 | 3423 | 3966 | |

TYP 21s

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 610 | 770 | 921 | 1067 | 1483 |
| n-exponent | 1,31 | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 244 | 308 | 368 | 427 | 593 |
| 500 | 305 | 385 | 460 | 533 | 742 |
| 600 | 366 | 462 | 552 | 640 | 890 |
| 700 | 427 | 539 | 644 | 747 | 1038 |
| 800 | 488 | 616 | 737 | 853 | 1187 |
| 900 | 549 | 693 | 829 | 960 | 1335 |
| 1000 | 610 | 770 | 921 | 1067 | 1483 |
| 1100 | 671 | 847 | 1013 | 1173 | 1631 |
| 1200 | 732 | 924 | 1105 | 1280 | 1780 |
| 1400 | 854 | 1078 | 1289 | 1493 | 2076 |
| 1500 | 915 | 1155 | 1381 | 1600 | 2225 |
| 1600 | 976 | 1232 | 1473 | 1707 | 2373 |
| 1800 | 1098 | 1386 | 1657 | 1920 | 2670 |
| 2000 | 1220 | 1540 | 1841 | 2134 | 2966 |
| 2200 | 1342 | 1695 | 2026 | 2347 | |
| 2400 | 1465 | 1849 | 2210 | 2560 | |
| 2600 | 1587 | 2003 | 2394 | 2774 | |
| 2800 | 1709 | 2157 | 2578 | 2987 | |
| 3000 | 1831 | 2311 | 2762 | 3200 | |

TYP 21s

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 387 | 488 | 581 | 674 | 933 |
| n-exponent | 1,31 | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 155 | 195 | 233 | 269 | 373 |
| 500 | 193 | 244 | 291 | 337 | 467 |
| 600 | 232 | 293 | 349 | 404 | 560 |
| 700 | 271 | 342 | 407 | 472 | 653 |
| 800 | 309 | 390 | 465 | 539 | 747 |
| 900 | 348 | 439 | 523 | 606 | 840 |
| 1000 | 387 | 488 | 581 | 674 | 933 |
| 1100 | 425 | 537 | 639 | 741 | 1027 |
| 1200 | 464 | 586 | 698 | 808 | 1120 |
| 1400 | 541 | 683 | 814 | 943 | 1307 |
| 1500 | 580 | 732 | 872 | 1010 | 1400 |
| 1600 | 619 | 781 | 930 | 1078 | 1493 |
| 1800 | 696 | 879 | 1046 | 1212 | 1680 |
| 2000 | 773 | 976 | 1163 | 1347 | 1866 |
| 2200 | 851 | 1074 | 1279 | 1482 | |
| 2400 | 928 | 1171 | 1395 | 1617 | |
| 2600 | 1005 | 1269 | 1512 | 1751 | |
| 2800 | 1083 | 1367 | 1628 | 1886 | |
| 3000 | 1160 | 1464 | 1744 | 2021 | |

CENTRIC



TYP 22

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 942 | 1202 | 1449 | 1683 | 2326 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 481 | 580 | 673 | 930 |
| 500 | | 601 | 725 | 842 | 1163 |
| 600 | 565 | 721 | 869 | 1010 | 1396 |
| 700 | 659 | 841 | 1014 | 1178 | 1628 |
| 800 | 754 | 962 | 1159 | 1346 | 1861 |
| 900 | 848 | 1082 | 1304 | 1515 | 2093 |
| 1000 | 942 | 1202 | 1449 | 1683 | 2326 |
| 1100 | 1036 | 1322 | 1594 | 1851 | 2559 |
| 1200 | 1130 | 1442 | 1739 | 2020 | 2791 |
| 1400 | 1319 | 1683 | 2029 | 2356 | 3256 |
| 1600 | 1507 | 1923 | 2318 | 2693 | 3722 |
| 1800 | 1696 | 2164 | 2608 | 3029 | 4187 |
| 2000 | 1884 | 2404 | 2898 | 3366 | 4652 |
| 2200 | 2072 | 2644 | 3188 | 3703 | |
| 2400 | 2261 | 2885 | 3478 | 4039 | |
| 2600 | 2449 | 3125 | 3767 | 4376 | |
| 2800 | 2638 | 3366 | 4057 | 4712 | |
| 3000 | 2826 | 3606 | 4347 | 5049 | |

TYP 22

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 761 | 970 | 1169 | 1356 | 1871 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 388 | 468 | 542 | 748 |
| 500 | | 485 | 585 | 678 | 935 |
| 600 | 457 | 582 | 702 | 814 | 1122 |
| 700 | 533 | 679 | 818 | 949 | 1310 |
| 800 | 609 | 776 | 935 | 1085 | 1497 |
| 900 | 685 | 873 | 1052 | 1220 | 1684 |
| 1000 | 761 | 970 | 1169 | 1356 | 1871 |
| 1100 | 837 | 1067 | 1286 | 1491 | 2058 |
| 1200 | 914 | 1164 | 1403 | 1627 | 2245 |
| 1400 | 1066 | 1358 | 1637 | 1898 | 2619 |
| 1600 | 1218 | 1552 | 1871 | 2169 | 2993 |
| 1800 | 1370 | 1746 | 2105 | 2441 | 3367 |
| 2000 | 1523 | 1940 | 2338 | 2712 | 3742 |
| 2200 | 1675 | 2134 | 2572 | 2983 | |
| 2400 | 1827 | 2328 | 2806 | 3254 | |
| 2600 | 1980 | 2522 | 3040 | 3525 | |
| 2800 | 2132 | 2716 | 3274 | 3796 | |
| 3000 | 2284 | 2910 | 3508 | 4068 | |

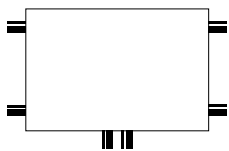
TYP 22

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 482 | 612 | 738 | 853 | 1173 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 245 | 295 | 341 | 469 |
| 500 | | 306 | 369 | 427 | 587 |
| 600 | 289 | 367 | 443 | 512 | 704 |
| 700 | 338 | 429 | 517 | 597 | 821 |
| 800 | 386 | 490 | 591 | 683 | 938 |
| 900 | 434 | 551 | 664 | 768 | 1056 |
| 1000 | 482 | 612 | 738 | 853 | 1173 |
| 1100 | 531 | 674 | 812 | 938 | 1290 |
| 1200 | 579 | 735 | 886 | 1024 | 1408 |
| 1400 | 675 | 857 | 1034 | 1194 | 1642 |
| 1600 | 772 | 980 | 1181 | 1365 | 1877 |
| 1800 | 868 | 1102 | 1329 | 1536 | 2112 |
| 2000 | 965 | 1225 | 1477 | 1706 | 2346 |
| 2200 | 1061 | 1347 | 1624 | 1877 | |
| 2400 | 1158 | 1470 | 1772 | 2048 | |
| 2600 | 1254 | 1592 | 1920 | 2218 | |
| 2800 | 1351 | 1715 | 2067 | 2389 | |
| 3000 | 1447 | 1837 | 2215 | 2559 | |

Centric

CENTRIC



TYP 33

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 1334 | 1700 | 2048 | 2379 | 3297 |
| n-exponent | 1,29 | 1,30 | 1,31 | 1,32 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | 1024 | 1190 | 1649 |
| 600 | | 1020 | 1229 | 1427 | 1978 |
| 700 | | 1190 | 1434 | 1665 | 2308 |
| 800 | 1067 | 1360 | 1638 | 1903 | 2638 |
| 900 | 1201 | 1530 | 1843 | 2141 | 2967 |
| 1000 | 1334 | 1700 | 2048 | 2379 | 3297 |
| 1100 | 1467 | 1870 | 2253 | 2617 | 3627 |
| 1200 | 1601 | 2040 | 2458 | 2855 | 3956 |
| 1400 | 1868 | 2380 | 2867 | 3331 | 4616 |
| 1600 | 2134 | 2720 | 3277 | 3806 | 5275 |
| 1800 | 2401 | 3060 | 3686 | 4282 | 5935 |
| 2000 | 2668 | 3400 | 4096 | 4758 | 6594 |
| 2200 | 2935 | 3740 | 4506 | 5234 | |
| 2400 | 3202 | 4080 | 4915 | 5710 | |
| 2600 | 3468 | 4420 | 5325 | 6185 | |
| 2800 | 3735 | 4760 | 5734 | 6661 | |
| 3000 | 4002 | 5100 | 6144 | 7137 | |

TYP 33

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

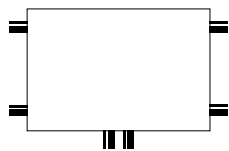
| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 1082 | 1376 | 1655 | 1920 | 2652 |
| n-exponent | 1,31 | 1,32 | 1,32 | 1,33 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | 828 | 960 | 1326 |
| 600 | | 826 | 993 | 1152 | 1591 |
| 700 | | 963 | 1159 | 1344 | 1856 |
| 800 | 865 | 1101 | 1324 | 1536 | 2121 |
| 900 | 974 | 1239 | 1490 | 1728 | 2387 |
| 1000 | 1082 | 1376 | 1655 | 1920 | 2652 |
| 1100 | 1190 | 1514 | 1821 | 2112 | 2917 |
| 1200 | 1298 | 1651 | 1986 | 2304 | 3182 |
| 1400 | 1515 | 1927 | 2317 | 2688 | 3713 |
| 1600 | 1730 | 2202 | 2648 | 3071 | 4243 |
| 1800 | 1947 | 2477 | 2979 | 3455 | 4773 |
| 2000 | 2163 | 2752 | 3311 | 3839 | 5304 |
| 2200 | 2380 | 3028 | 3642 | 4223 | |
| 2400 | 2596 | 3303 | 3973 | 4607 | |
| 2600 | 2812 | 3578 | 4304 | 4991 | |
| 2800 | 3029 | 3853 | 4635 | 5375 | |
| 3000 | 3245 | 4129 | 4966 | 5759 | |

TYP 33

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 690 | 875 | 1049 | 1212 | 1663 |
| n-exponent | 1,29 | 1,30 | 1,31 | 1,32 | 1,34 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | 524 | 606 | 831 |
| 600 | | 525 | 629 | 727 | 998 |
| 700 | | 613 | 734 | 849 | 1164 |
| 800 | 552 | 700 | 839 | 970 | 1330 |
| 900 | 621 | 788 | 944 | 1091 | 1497 |
| 1000 | 690 | 875 | 1049 | 1212 | 1663 |
| 1100 | 759 | 963 | 1154 | 1333 | 1829 |
| 1200 | 828 | 1050 | 1259 | 1455 | 1995 |
| 1400 | 966 | 1225 | 1468 | 1697 | 2328 |
| 1600 | 1104 | 1400 | 1678 | 1939 | 2660 |
| 1800 | 1242 | 1575 | 1888 | 2182 | 2993 |
| 2000 | 1380 | 1750 | 2098 | 2424 | 3326 |
| 2200 | 1518 | 1925 | 2307 | 2667 | |
| 2400 | 1656 | 2100 | 2517 | 2909 | |
| 2600 | 1795 | 2275 | 2727 | 3152 | |
| 2800 | 1933 | 2450 | 2937 | 3394 | |
| 3000 | 2071 | 2625 | 3147 | 3636 | |

PIANO CENTRIC



TYP 21s

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 690 | 868 | 1034 | 1192 | 1623 |
| n-exponent | 1,28 | 1,29 | 1,29 | 1,30 | 1,29 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 276 | 347 | 414 | 477 | 649 |
| 500 | 345 | 434 | 517 | 596 | 812 |
| 600 | 414 | 521 | 620 | 715 | 974 |
| 700 | 483 | 608 | 724 | 834 | 1136 |
| 800 | 552 | 694 | 827 | 954 | 1298 |
| 900 | 621 | 781 | 931 | 1073 | 1461 |
| 1000 | 690 | 868 | 1034 | 1192 | 1623 |
| 1100 | 759 | 955 | 1137 | 1311 | 1785 |
| 1200 | 828 | 1042 | 1241 | 1430 | 1948 |
| 1400 | 966 | 1215 | 1448 | 1669 | 2272 |
| 1600 | 1104 | 1389 | 1654 | 1907 | 2597 |
| 1800 | 1242 | 1562 | 1861 | 2146 | 2921 |
| 2000 | 1380 | 1736 | 2068 | 2384 | 3246 |
| 2200 | 1518 | 1910 | 2275 | 2622 | |
| 2400 | 1656 | 2083 | 2482 | 2861 | |
| 2600 | 1794 | 2257 | 2688 | 3099 | |
| 2800 | 1932 | 2430 | 2895 | 3338 | |
| 3000 | 2070 | 2604 | 3102 | 3576 | |

TYP 21s

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 560 | 704 | 838 | 965 | 1316 |
| n-exponent | 1,28 | 1,29 | 1,29 | 1,30 | 1,29 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 224 | 282 | 335 | 386 | 526 |
| 500 | 280 | 352 | 419 | 482 | 658 |
| 600 | 336 | 422 | 503 | 579 | 790 |
| 700 | 392 | 493 | 587 | 675 | 921 |
| 800 | 448 | 563 | 671 | 772 | 1053 |
| 900 | 504 | 633 | 755 | 868 | 1184 |
| 1000 | 560 | 704 | 838 | 965 | 1316 |
| 1100 | 616 | 774 | 922 | 1061 | 1448 |
| 1200 | 672 | 845 | 1006 | 1158 | 1579 |
| 1400 | 785 | 985 | 1174 | 1351 | 1842 |
| 1600 | 897 | 1126 | 1342 | 1544 | 2106 |
| 1800 | 1009 | 1267 | 1509 | 1737 | 2369 |
| 2000 | 1121 | 1408 | 1677 | 1930 | 2632 |
| 2200 | 1233 | 1548 | 1845 | 2123 | |
| 2400 | 1345 | 1689 | 2012 | 2316 | |
| 2600 | 1457 | 1830 | 2180 | 2509 | |
| 2800 | 1569 | 1971 | 2348 | 2702 | |
| 3000 | 1681 | 2112 | 2515 | 2895 | |

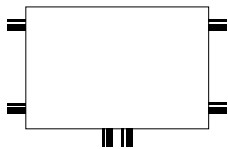
TYP 21s

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 359 | 449 | 535 | 614 | 840 |
| n-exponent | 1,28 | 1,29 | 1,29 | 1,30 | 1,29 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 144 | 180 | 214 | 245 | 336 |
| 500 | 179 | 225 | 267 | 307 | 420 |
| 600 | 215 | 269 | 321 | 368 | 504 |
| 700 | 251 | 314 | 374 | 430 | 588 |
| 800 | 287 | 359 | 428 | 491 | 672 |
| 900 | 323 | 404 | 481 | 552 | 756 |
| 1000 | 359 | 449 | 535 | 614 | 840 |
| 1100 | 395 | 494 | 588 | 675 | 924 |
| 1200 | 431 | 539 | 642 | 736 | 1008 |
| 1400 | 502 | 629 | 749 | 859 | 1176 |
| 1600 | 574 | 719 | 856 | 982 | 1344 |
| 1800 | 646 | 808 | 963 | 1104 | 1511 |
| 2000 | 718 | 898 | 1070 | 1227 | 1679 |
| 2200 | 789 | 988 | 1177 | 1350 | |
| 2400 | 861 | 1078 | 1284 | 1473 | |
| 2600 | 933 | 1168 | 1391 | 1595 | |
| 2800 | 1005 | 1257 | 1498 | 1718 | |
| 3000 | 1076 | 1347 | 1605 | 1841 | |

Centric

PIANO CENTRIC



TYP 22

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 878 | 1104 | 1317 | 1521 | 2089 |
| n-exponent | 1,30 | 1,30 | 1,31 | 1,31 | 1,28 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 442 | 527 | 608 | 836 |
| 500 | 439 | 552 | 659 | 761 | 1045 |
| 600 | 527 | 662 | 790 | 913 | 1253 |
| 700 | 615 | 773 | 922 | 1065 | 1462 |
| 800 | 702 | 883 | 1054 | 1217 | 1671 |
| 900 | 790 | 994 | 1185 | 1369 | 1880 |
| 1000 | 878 | 1104 | 1317 | 1521 | 2089 |
| 1100 | 966 | 1214 | 1449 | 1673 | 2298 |
| 1200 | 1054 | 1325 | 1580 | 1825 | 2507 |
| 1400 | 1229 | 1546 | 1844 | 2129 | 2925 |
| 1600 | 1405 | 1766 | 2107 | 2434 | 3342 |
| 1800 | 1580 | 1987 | 2371 | 2738 | 3760 |
| 2000 | 1756 | 2208 | 2634 | 3042 | 4178 |
| 2200 | 1932 | 2429 | 2897 | 3346 | |
| 2400 | 2107 | 2650 | 3161 | 3650 | |
| 2600 | 2283 | 2870 | 3424 | 3955 | |
| 2800 | 2458 | 3091 | 3688 | 4259 | |
| 3000 | 2634 | 3312 | 3951 | 4563 | |

TYP 22

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 711 | 894 | 1064 | 1229 | 1697 |
| n-exponent | 1,30 | 1,30 | 1,31 | 1,31 | 1,28 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 357 | 426 | 492 | 679 |
| 500 | 355 | 447 | 532 | 615 | 848 |
| 600 | 426 | 536 | 639 | 738 | 1018 |
| 700 | 498 | 626 | 745 | 861 | 1188 |
| 800 | 569 | 715 | 852 | 983 | 1357 |
| 900 | 640 | 804 | 958 | 1106 | 1527 |
| 1000 | 711 | 894 | 1064 | 1229 | 1697 |
| 1100 | 782 | 983 | 1171 | 1352 | 1866 |
| 1200 | 853 | 1072 | 1277 | 1475 | 2036 |
| 1400 | 995 | 1251 | 1490 | 1721 | 2375 |
| 1600 | 1137 | 1430 | 1703 | 1967 | 2715 |
| 1800 | 1279 | 1609 | 1916 | 2213 | 3054 |
| 2000 | 1422 | 1787 | 2129 | 2459 | 3393 |
| 2200 | 1564 | 1966 | 2342 | 2705 | |
| 2400 | 1706 | 2145 | 2555 | 2950 | |
| 2600 | 1848 | 2324 | 2768 | 3196 | |
| 2800 | 1990 | 2502 | 2980 | 3442 | |
| 3000 | 2132 | 2681 | 3193 | 3688 | |

TYP 22

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 452 | 568 | 674 | 779 | 1086 |
| n-exponent | 1,30 | 1,30 | 1,31 | 1,31 | 1,28 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 227 | 270 | 312 | 435 |
| 500 | 226 | 284 | 337 | 389 | 543 |
| 600 | 271 | 341 | 405 | 467 | 652 |
| 700 | 316 | 398 | 472 | 545 | 760 |
| 800 | 362 | 455 | 540 | 623 | 869 |
| 900 | 407 | 511 | 607 | 701 | 978 |
| 1000 | 452 | 568 | 674 | 779 | 1086 |
| 1100 | 497 | 625 | 742 | 857 | 1195 |
| 1200 | 542 | 682 | 809 | 935 | 1304 |
| 1400 | 633 | 796 | 944 | 1091 | 1521 |
| 1600 | 723 | 909 | 1079 | 1246 | 1738 |
| 1800 | 814 | 1023 | 1214 | 1402 | 1955 |
| 2000 | 904 | 1137 | 1349 | 1558 | 2173 |
| 2200 | 994 | 1250 | 1484 | 1714 | |
| 2400 | 1085 | 1364 | 1619 | 1869 | |
| 2600 | 1175 | 1478 | 1754 | 2025 | |
| 2800 | 1265 | 1591 | 1889 | 2181 | |
| 3000 | 1356 | 1705 | 2023 | 2337 | |

PIANO CENTRIC



TYP 33

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 1236 | 1532 | 1822 | 2110 | 2991 |
| n-exponent | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | 911 | 1055 | 1496 |
| 600 | | 919 | 1093 | 1266 | 1795 |
| 700 | | 1072 | 1275 | 1477 | 2094 |
| 800 | 989 | 1226 | 1458 | 1688 | 2393 |
| 900 | 1112 | 1379 | 1640 | 1899 | 2692 |
| 1000 | 1236 | 1532 | 1822 | 2110 | 2991 |
| 1100 | 1360 | 1685 | 2004 | 2321 | 3290 |
| 1200 | 1483 | 1838 | 2186 | 2532 | 3589 |
| 1400 | 1730 | 2145 | 2551 | 2954 | 4187 |
| 1600 | 1978 | 2451 | 2915 | 3376 | 4786 |
| 1800 | 2225 | 2758 | 3280 | 3798 | 5384 |
| 2000 | 2472 | 3064 | 3644 | 4220 | 5982 |
| 2200 | 2719 | 3370 | 4008 | 4642 | |
| 2400 | 2966 | 3677 | 4373 | 5064 | |
| 2600 | 3214 | 3983 | 4737 | 5486 | |
| 2800 | 3461 | 4290 | 5102 | 5908 | |
| 3000 | 3708 | 4596 | 5466 | 6330 | |

TYP 33

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 997 | 1236 | 1470 | 1703 | 2414 |
| n-exponent | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | 735 | 851 | 1207 |
| 600 | | 742 | 882 | 1022 | 1448 |
| 700 | | 865 | 1029 | 1192 | 1689 |
| 800 | 798 | 989 | 1176 | 1362 | 1931 |
| 900 | 898 | 1113 | 1323 | 1532 | 2172 |
| 1000 | 997 | 1236 | 1470 | 1703 | 2414 |
| 1100 | 1097 | 1360 | 1617 | 1873 | 2655 |
| 1200 | 1197 | 1483 | 1764 | 2043 | 2896 |
| 1400 | 1396 | 1731 | 2058 | 2384 | 3379 |
| 1600 | 1596 | 1978 | 2352 | 2724 | 3862 |
| 1800 | 1795 | 2225 | 2646 | 3065 | 4344 |
| 2000 | 1995 | 2472 | 2940 | 3405 | 4827 |
| 2200 | 2194 | 2720 | 3234 | 3746 | |
| 2400 | 2394 | 2967 | 3529 | 4086 | |
| 2600 | 2593 | 3214 | 3823 | 4427 | |
| 2800 | 2793 | 3461 | 4117 | 4767 | |
| 3000 | 2992 | 3709 | 4411 | 5108 | |

TYP 33

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 630 | 781 | 928 | 1075 | 1524 |
| n-exponent | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | 464 | 538 | 762 |
| 600 | | 468 | 557 | 645 | 914 |
| 700 | | 546 | 650 | 753 | 1067 |
| 800 | 504 | 624 | 743 | 860 | 1219 |
| 900 | 567 | 703 | 836 | 968 | 1372 |
| 1000 | 630 | 781 | 928 | 1075 | 1524 |
| 1100 | 693 | 859 | 1021 | 1183 | 1676 |
| 1200 | 756 | 937 | 1114 | 1290 | 1829 |
| 1400 | 882 | 1093 | 1300 | 1505 | 2134 |
| 1600 | 1008 | 1249 | 1485 | 1720 | 2438 |
| 1800 | 1134 | 1405 | 1671 | 1935 | 2743 |
| 2000 | 1260 | 1561 | 1857 | 2150 | 3048 |
| 2200 | 1385 | 1717 | 2042 | 2365 | |
| 2400 | 1511 | 1873 | 2228 | 2580 | |
| 2600 | 1637 | 2030 | 2414 | 2795 | |
| 2800 | 1763 | 2186 | 2599 | 3010 | |
| 3000 | 1889 | 2342 | 2785 | 3225 | |

Centric

CENTRIC LINE



TYP 21s

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 690 | 868 | 1034 | 1192 | 1623 |
| n-exponent | 1,28 | 1,29 | 1,29 | 1,30 | 1,29 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 276 | 347 | 414 | 477 | 649 |
| 500 | 345 | 434 | 517 | 596 | 812 |
| 600 | 414 | 521 | 620 | 715 | 974 |
| 700 | 483 | 608 | 724 | 834 | 1136 |
| 800 | 552 | 694 | 827 | 954 | 1298 |
| 900 | 621 | 781 | 931 | 1073 | 1461 |
| 1000 | 690 | 868 | 1034 | 1192 | 1623 |
| 1100 | 759 | 955 | 1137 | 1311 | 1785 |
| 1200 | 828 | 1042 | 1241 | 1430 | 1948 |
| 1400 | 966 | 1215 | 1448 | 1669 | 2272 |
| 1600 | 1104 | 1389 | 1654 | 1907 | 2597 |
| 1800 | 1242 | 1562 | 1861 | 2146 | 2921 |
| 2000 | 1380 | 1736 | 2068 | 2384 | 3246 |
| 2200 | 1518 | 1910 | 2275 | 2622 | |
| 2400 | 1656 | 2083 | 2482 | 2861 | |
| 2600 | 1794 | 2257 | 2688 | 3099 | |
| 2800 | 1932 | 2430 | 2895 | 3338 | |
| 3000 | 2070 | 2604 | 3102 | 3576 | |

TYP 21s

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 560 | 704 | 838 | 965 | 1316 |
| n-exponent | 1,28 | 1,29 | 1,29 | 1,30 | 1,29 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 224 | 282 | 335 | 386 | 526 |
| 500 | 280 | 352 | 419 | 482 | 658 |
| 600 | 336 | 422 | 503 | 579 | 790 |
| 700 | 392 | 493 | 587 | 675 | 921 |
| 800 | 448 | 563 | 671 | 772 | 1053 |
| 900 | 504 | 633 | 755 | 868 | 1184 |
| 1000 | 560 | 704 | 838 | 965 | 1316 |
| 1100 | 616 | 774 | 922 | 1061 | 1448 |
| 1200 | 672 | 845 | 1006 | 1158 | 1579 |
| 1400 | 785 | 985 | 1174 | 1351 | 1842 |
| 1600 | 897 | 1126 | 1342 | 1544 | 2106 |
| 1800 | 1009 | 1267 | 1509 | 1737 | 2369 |
| 2000 | 1121 | 1408 | 1677 | 1930 | 2632 |
| 2200 | 1233 | 1548 | 1845 | 2123 | |
| 2400 | 1345 | 1689 | 2012 | 2316 | |
| 2600 | 1457 | 1830 | 2180 | 2509 | |
| 2800 | 1569 | 1971 | 2348 | 2702 | |
| 3000 | 1681 | 2112 | 2515 | 2895 | |

TYP 21s

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 359 | 449 | 535 | 614 | 840 |
| n-exponent | 1,28 | 1,29 | 1,29 | 1,30 | 1,29 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 144 | 180 | 214 | 245 | 336 |
| 500 | 179 | 225 | 267 | 307 | 420 |
| 600 | 215 | 269 | 321 | 368 | 504 |
| 700 | 251 | 314 | 374 | 430 | 588 |
| 800 | 287 | 359 | 428 | 491 | 672 |
| 900 | 323 | 404 | 481 | 552 | 756 |
| 1000 | 359 | 449 | 535 | 614 | 840 |
| 1100 | 395 | 494 | 588 | 675 | 924 |
| 1200 | 431 | 539 | 642 | 736 | 1008 |
| 1400 | 502 | 629 | 749 | 859 | 1176 |
| 1600 | 574 | 719 | 856 | 982 | 1344 |
| 1800 | 646 | 808 | 963 | 1104 | 1511 |
| 2000 | 718 | 898 | 1070 | 1227 | 1679 |
| 2200 | 789 | 988 | 1177 | 1350 | |
| 2400 | 861 | 1078 | 1284 | 1473 | |
| 2600 | 933 | 1168 | 1391 | 1595 | |
| 2800 | 1005 | 1257 | 1498 | 1718 | |
| 3000 | 1076 | 1347 | 1605 | 1841 | |

CENTRIC LINE



TYP 22

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 878 | 1104 | 1317 | 1521 | 2089 |
| n-exponent | 1,30 | 1,30 | 1,31 | 1,31 | 1,28 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 442 | 527 | 608 | 836 |
| 500 | 439 | 552 | 659 | 761 | 1045 |
| 600 | 527 | 662 | 790 | 913 | 1253 |
| 700 | 615 | 773 | 922 | 1065 | 1462 |
| 800 | 702 | 883 | 1054 | 1217 | 1671 |
| 900 | 790 | 994 | 1185 | 1369 | 1880 |
| 1000 | 878 | 1104 | 1317 | 1521 | 2089 |
| 1100 | 966 | 1214 | 1449 | 1673 | 2298 |
| 1200 | 1054 | 1325 | 1580 | 1825 | 2507 |
| 1400 | 1229 | 1546 | 1844 | 2129 | 2925 |
| 1600 | 1405 | 1766 | 2107 | 2434 | 3342 |
| 1800 | 1580 | 1987 | 2371 | 2738 | 3760 |
| 2000 | 1756 | 2208 | 2634 | 3042 | 4178 |
| 2200 | 1932 | 2429 | 2897 | 3346 | |
| 2400 | 2107 | 2650 | 3161 | 3650 | |
| 2600 | 2283 | 2870 | 3424 | 3955 | |
| 2800 | 2458 | 3091 | 3688 | 4259 | |
| 3000 | 2634 | 3312 | 3951 | 4563 | |

TYP 22

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

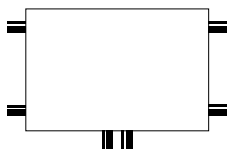
| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 711 | 894 | 1064 | 1229 | 1697 |
| n-exponent | 1,30 | 1,30 | 1,31 | 1,31 | 1,28 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 357 | 426 | 492 | 679 |
| 500 | 355 | 447 | 532 | 615 | 848 |
| 600 | 426 | 536 | 639 | 738 | 1018 |
| 700 | 498 | 626 | 745 | 861 | 1188 |
| 800 | 569 | 715 | 852 | 983 | 1357 |
| 900 | 640 | 804 | 958 | 1106 | 1527 |
| 1000 | 711 | 894 | 1064 | 1229 | 1697 |
| 1100 | 782 | 983 | 1171 | 1352 | 1866 |
| 1200 | 853 | 1072 | 1277 | 1475 | 2036 |
| 1400 | 995 | 1251 | 1490 | 1721 | 2375 |
| 1600 | 1137 | 1430 | 1703 | 1967 | 2715 |
| 1800 | 1279 | 1609 | 1916 | 2213 | 3054 |
| 2000 | 1422 | 1787 | 2129 | 2459 | 3393 |
| 2200 | 1564 | 1966 | 2342 | 2705 | |
| 2400 | 1706 | 2145 | 2555 | 2950 | |
| 2600 | 1848 | 2324 | 2768 | 3196 | |
| 2800 | 1990 | 2502 | 2980 | 3442 | |
| 3000 | 2132 | 2681 | 3193 | 3688 | |

TYP 22

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 452 | 568 | 674 | 779 | 1086 |
| n-exponent | 1,30 | 1,30 | 1,31 | 1,31 | 1,28 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | | 227 | 270 | 312 | 435 |
| 500 | 226 | 284 | 337 | 389 | 543 |
| 600 | 271 | 341 | 405 | 467 | 652 |
| 700 | 316 | 398 | 472 | 545 | 760 |
| 800 | 362 | 455 | 540 | 623 | 869 |
| 900 | 407 | 511 | 607 | 701 | 978 |
| 1000 | 452 | 568 | 674 | 779 | 1086 |
| 1100 | 497 | 625 | 742 | 857 | 1195 |
| 1200 | 542 | 682 | 809 | 935 | 1304 |
| 1400 | 633 | 796 | 944 | 1091 | 1521 |
| 1600 | 723 | 909 | 1079 | 1246 | 1738 |
| 1800 | 814 | 1023 | 1214 | 1402 | 1955 |
| 2000 | 904 | 1137 | 1349 | 1558 | 2173 |
| 2200 | 994 | 1250 | 1484 | 1714 | |
| 2400 | 1085 | 1364 | 1619 | 1869 | |
| 2600 | 1175 | 1478 | 1754 | 2025 | |
| 2800 | 1265 | 1591 | 1889 | 2181 | |
| 3000 | 1356 | 1705 | 2023 | 2337 | |

CENTRIC LINE



TYP 33

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 1236 | 1532 | 1822 | 2110 | 2991 |
| n-exponent | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | 911 | 1055 | 1496 |
| 600 | | 919 | 1093 | 1266 | 1795 |
| 700 | | 1072 | 1275 | 1477 | 2094 |
| 800 | 989 | 1226 | 1458 | 1688 | 2393 |
| 900 | 1112 | 1379 | 1640 | 1899 | 2692 |
| 1000 | 1236 | 1532 | 1822 | 2110 | 2991 |
| 1100 | 1360 | 1685 | 2004 | 2321 | 3290 |
| 1200 | 1483 | 1838 | 2186 | 2532 | 3589 |
| 1400 | 1730 | 2145 | 2551 | 2954 | 4187 |
| 1600 | 1978 | 2451 | 2915 | 3376 | 4786 |
| 1800 | 2225 | 2758 | 3280 | 3798 | 5384 |
| 2000 | 2472 | 3064 | 3644 | 4220 | 5982 |
| 2200 | 2719 | 3370 | 4008 | 4642 | |
| 2400 | 2966 | 3677 | 4373 | 5064 | |
| 2600 | 3214 | 3983 | 4737 | 5486 | |
| 2800 | 3461 | 4290 | 5102 | 5908 | |
| 3000 | 3708 | 4596 | 5466 | 6330 | |

TYP 33

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 997 | 1236 | 1470 | 1703 | 2414 |
| n-exponent | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | 735 | 851 | 1207 |
| 600 | | 742 | 882 | 1022 | 1448 |
| 700 | | 865 | 1029 | 1192 | 1689 |
| 800 | 798 | 989 | 1176 | 1362 | 1931 |
| 900 | 898 | 1113 | 1323 | 1532 | 2172 |
| 1000 | 997 | 1236 | 1470 | 1703 | 2414 |
| 1100 | 1097 | 1360 | 1617 | 1873 | 2655 |
| 1200 | 1197 | 1483 | 1764 | 2043 | 2896 |
| 1400 | 1396 | 1731 | 2058 | 2384 | 3379 |
| 1600 | 1596 | 1978 | 2352 | 2724 | 3862 |
| 1800 | 1795 | 2225 | 2646 | 3065 | 4344 |
| 2000 | 1995 | 2472 | 2940 | 3405 | 4827 |
| 2200 | 2194 | 2720 | 3234 | 3746 | |
| 2400 | 2394 | 2967 | 3529 | 4086 | |
| 2600 | 2593 | 3214 | 3823 | 4427 | |
| 2800 | 2793 | 3461 | 4117 | 4767 | |
| 3000 | 2992 | 3709 | 4411 | 5108 | |

TYP 33

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 300 | 400 | 500 | 600 | 900 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 630 | 781 | 928 | 1075 | 1524 |
| n-exponent | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 1,32 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 500 | | | 464 | 538 | 762 |
| 600 | | 468 | 557 | 645 | 914 |
| 700 | | 546 | 650 | 753 | 1067 |
| 800 | 504 | 624 | 743 | 860 | 1219 |
| 900 | 567 | 703 | 836 | 968 | 1372 |
| 1000 | 630 | 781 | 928 | 1075 | 1524 |
| 1100 | 693 | 859 | 1021 | 1183 | 1676 |
| 1200 | 756 | 937 | 1114 | 1290 | 1829 |
| 1400 | 882 | 1093 | 1300 | 1505 | 2134 |
| 1600 | 1008 | 1249 | 1485 | 1720 | 2438 |
| 1800 | 1134 | 1405 | 1671 | 1935 | 2743 |
| 2000 | 1260 | 1561 | 1857 | 2150 | 3048 |
| 2200 | 1385 | 1717 | 2042 | 2365 | |
| 2400 | 1511 | 1873 | 2228 | 2580 | |
| 2600 | 1637 | 2030 | 2414 | 2795 | |
| 2800 | 1763 | 2186 | 2599 | 3010 | |
| 3000 | 1889 | 2342 | 2785 | 3225 | |

CENTRIC VERTI

**TYP 21s** Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 2962 | 3242 | 3516 | 3782 |
| n-exponent | 1,35 | 1,34 | 1,32 | 1,36 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 1185 | 1297 | 1406 | 1513 |
| 500 | 1481 | 1621 | 1758 | 1891 |
| 600 | 1777 | 1945 | 2110 | 2269 |
| 700 | 2073 | 2269 | 2461 | 2647 |
| 800 | 2370 | 2594 | 2813 | 3026 |

TYP 21s Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 2378 | 2608 | 2837 | 3032 |
| n-exponent | 1,35 | 1,34 | 1,32 | 1,36 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 951 | 1043 | 1135 | 1213 |
| 500 | 1189 | 1304 | 1419 | 1516 |
| 600 | 1427 | 1565 | 1702 | 1819 |
| 700 | 1665 | 1826 | 1986 | 2122 |
| 800 | 1902 | 2086 | 2270 | 2426 |

TYP 21s Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 1486 | 1635 | 1791 | 1888 |
| n-exponent | 1,35 | 1,34 | 1,32 | 1,36 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 594 | 654 | 716 | 755 |
| 500 | 743 | 818 | 896 | 944 |
| 600 | 892 | 981 | 1075 | 1133 |
| 700 | 1040 | 1145 | 1254 | 1322 |
| 800 | 1189 | 1308 | 1433 | 1510 |

TYP 22 Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 3608 | 3896 | 4190 | 4488 |
| n-exponent | 1,38 | 1,36 | 1,33 | 1,45 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 1443 | 1558 | 1676 | 1795 |
| 500 | 1804 | 1948 | 2095 | 2244 |
| 600 | 2165 | 2338 | 2514 | 2693 |
| 700 | 2526 | 2727 | 2933 | 3142 |
| 800 | 2886 | 3117 | 3352 | 3590 |

TYP 22 Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 2883 | 3123 | 3376 | 3546 |
| n-exponent | 1,38 | 1,36 | 1,33 | 1,45 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 1153 | 1249 | 1350 | 1418 |
| 500 | 1442 | 1562 | 1688 | 1773 |
| 600 | 1730 | 1874 | 2026 | 2128 |
| 700 | 2018 | 2186 | 2363 | 2482 |
| 800 | 2306 | 2498 | 2701 | 2837 |

TYP 22 Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 1783 | 1945 | 2124 | 2140 |
| n-exponent | 1,38 | 1,36 | 1,33 | 1,45 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 713 | 778 | 850 | 856 |
| 500 | 892 | 973 | 1062 | 1070 |
| 600 | 1070 | 1167 | 1274 | 1284 |
| 700 | 1248 | 1362 | 1487 | 1498 |
| 800 | 1426 | 1556 | 1699 | 1712 |

PIANO CENTRIC VERTI



TYP 21s Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 2618 | 2800 | 2996 | 3208 |
| n-exponent | 1,33 | 1,35 | 1,36 | 1,46 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 1047 | 1120 | 1198 | 1283 |
| 500 | 1309 | 1400 | 1498 | 1604 |
| 600 | 1571 | 1680 | 1798 | 1925 |
| 700 | 1833 | 1960 | 2097 | 2246 |
| 800 | 2094 | 2240 | 2397 | 2566 |

TYP 21s Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 2109 | 2248 | 2402 | 2530 |
| n-exponent | 1,33 | 1,35 | 1,36 | 1,46 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 844 | 899 | 961 | 1012 |
| 500 | 1055 | 1124 | 1201 | 1265 |
| 600 | 1265 | 1349 | 1441 | 1518 |
| 700 | 1476 | 1574 | 1681 | 1771 |
| 800 | 1687 | 1798 | 1922 | 2024 |

TYP 21s Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 1327 | 1405 | 1496 | 1522 |
| n-exponent | 1,33 | 1,35 | 1,36 | 1,46 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 531 | 562 | 598 | 609 |
| 500 | 664 | 703 | 748 | 761 |
| 600 | 796 | 843 | 898 | 913 |
| 700 | 929 | 984 | 1047 | 1065 |
| 800 | 1062 | 1124 | 1197 | 1218 |

TYP 22 Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 3202 | 3486 | 3772 | 4064 |
| n-exponent | 1,40 | 1,44 | 1,48 | 1,35 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 1281 | 1394 | 1509 | 1626 |
| 500 | 1601 | 1743 | 1886 | 2032 |
| 600 | 1921 | 2092 | 2263 | 2438 |
| 700 | 2241 | 2440 | 2640 | 2845 |
| 800 | 2562 | 2789 | 3018 | 3251 |

TYP 22 Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 2550 | 2759 | 2966 | 3263 |
| n-exponent | 1,40 | 1,44 | 1,48 | 1,35 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 1020 | 1104 | 1186 | 1305 |
| 500 | 1275 | 1380 | 1483 | 1632 |
| 600 | 1530 | 1655 | 1780 | 1958 |
| 700 | 1785 | 1931 | 2076 | 2284 |
| 800 | 2040 | 2207 | 2373 | 2610 |

TYP 22 Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 1566 | 1671 | 1771 | 2039 |
| n-exponent | 1,40 | 1,44 | 1,48 | 1,35 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 626 | 668 | 708 | 816 |
| 500 | 783 | 836 | 886 | 1020 |
| 600 | 940 | 1003 | 1063 | 1223 |
| 700 | 1096 | 1170 | 1240 | 1427 |
| 800 | 1253 | 1337 | 1417 | 1631 |

CENTRIC VERTI
LINE

TYP 21s

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 2618 | 2800 | 2996 | 3208 |
| n-exponent | 1,33 | 1,35 | 1,36 | 1,46 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 1047 | 1120 | 1198 | 1283 |
| 500 | 1309 | 1400 | 1498 | 1604 |
| 600 | 1571 | 1680 | 1798 | 1925 |
| 700 | 1833 | 1960 | 2097 | 2246 |
| 800 | 2094 | 2240 | 2397 | 2566 |

TYP 21s

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 2109 | 2248 | 2402 | 2530 |
| n-exponent | 1,33 | 1,35 | 1,36 | 1,46 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 844 | 899 | 961 | 1012 |
| 500 | 1055 | 1124 | 1201 | 1265 |
| 600 | 1265 | 1349 | 1441 | 1518 |
| 700 | 1476 | 1574 | 1681 | 1771 |
| 800 | 1687 | 1798 | 1922 | 2024 |

TYP 21s

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 1327 | 1405 | 1496 | 1522 |
| n-exponent | 1,33 | 1,35 | 1,36 | 1,46 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 531 | 562 | 598 | 609 |
| 500 | 664 | 703 | 748 | 761 |
| 600 | 796 | 843 | 898 | 913 |
| 700 | 929 | 984 | 1047 | 1065 |
| 800 | 1062 | 1124 | 1197 | 1218 |

Centric

CENTRIC VERTI LINE



TYP 22

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 75/65/20 (φ50K) | 3202 | 3486 | 3772 | 4064 |
| n-exponent | 1,40 | 1,44 | 1,48 | 1,35 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 1281 | 1394 | 1509 | 1626 |
| 500 | 1601 | 1743 | 1886 | 2032 |
| 600 | 1921 | 2092 | 2263 | 2438 |
| 700 | 2241 | 2440 | 2640 | 2845 |
| 800 | 2562 | 2789 | 3018 | 3251 |

TYP 22

Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|-----------------------|------|------|------|------|
| W/m 70/55/20 (φ42,5K) | 2550 | 2759 | 2966 | 3263 |
| n-exponent | 1,40 | 1,44 | 1,48 | 1,35 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 1020 | 1104 | 1186 | 1305 |
| 500 | 1275 | 1380 | 1483 | 1632 |
| 600 | 1530 | 1655 | 1780 | 1958 |
| 700 | 1785 | 1931 | 2076 | 2284 |
| 800 | 2040 | 2207 | 2373 | 2610 |

TYP 22

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| Höhe (mm) | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 |
|---------------------|------|------|------|------|
| W/m 55/45/20 (φ30K) | 1566 | 1671 | 1771 | 2039 |
| n-exponent | 1,40 | 1,44 | 1,48 | 1,35 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 400 | 626 | 668 | 708 | 816 |
| 500 | 783 | 836 | 886 | 1020 |
| 600 | 940 | 1003 | 1063 | 1223 |
| 700 | 1096 | 1170 | 1240 | 1427 |
| 800 | 1253 | 1337 | 1417 | 1631 |

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| | Typ 22 | | Typ 33 | | Typ 34 | |
|--------------|--------|------|--------|------|--------|------|
| Höhe (mm) | 150 | 200 | 150 | 200 | 150 | 200 |
| W/m 75/65/20 | 591 | 715 | 844 | 1029 | 984 | 1205 |
| n-exponent | 1,24 | 1,25 | 1,24 | 1,26 | 1,24 | 1,26 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 800 | 473 | 572 | 675 | 823 | 787 | 964 |
| 900 | 532 | 644 | 760 | 926 | 886 | 1085 |
| 1000 | 591 | 715 | 844 | 1029 | 984 | 1205 |
| 1100 | 650 | 787 | 928 | 1132 | 1082 | 1326 |
| 1200 | 709 | 858 | 1013 | 1235 | 1181 | 1446 |
| 1300 | 768 | 930 | 1097 | 1338 | 1279 | 1567 |
| 1400 | 827 | 1001 | 1182 | 1441 | 1378 | 1687 |
| 1500 | 887 | 1073 | 1266 | 1544 | 1476 | 1808 |
| 1600 | 946 | 1144 | 1350 | 1646 | 1574 | 1928 |
| 1800 | 1064 | 1287 | 1519 | 1852 | 1771 | 2169 |
| 2000 | 1182 | 1430 | 1688 | 2058 | 1968 | 2410 |
| 2200 | 1300 | 1573 | 1857 | 2264 | 2165 | 2651 |
| 2400 | 1418 | 1716 | 2026 | 2470 | 2362 | 2892 |
| 2600 | 1537 | 1859 | 2194 | 2675 | 2558 | 3133 |
| 2800 | 1655 | 2002 | 2363 | 2881 | 2755 | 3374 |
| 3000 | 1773 | 2145 | 2532 | 3087 | 2952 | 3615 |

MINI PROFIL



Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| | Typ 22 | | Typ 33 | | Typ 34 | |
|--------------|--------|------|--------|------|--------|------|
| Höhe (mm) | 150 | 200 | 150 | 200 | 150 | 200 |
| W/m 70/55/20 | 483 | 584 | 690 | 838 | 804 | 982 |
| n-exponent | 1,24 | 1,25 | 1,24 | 1,26 | 1,24 | 1,26 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 800 | 387 | 467 | 552 | 671 | 644 | 785 |
| 900 | 435 | 525 | 621 | 755 | 724 | 884 |
| 1000 | 483 | 584 | 690 | 838 | 804 | 982 |
| 1100 | 531 | 642 | 759 | 922 | 885 | 1080 |
| 1200 | 580 | 700 | 828 | 1006 | 965 | 1178 |
| 1300 | 628 | 759 | 897 | 1090 | 1046 | 1276 |
| 1400 | 676 | 817 | 966 | 1174 | 1126 | 1375 |
| 1500 | 725 | 875 | 1035 | 1258 | 1207 | 1473 |
| 1600 | 773 | 934 | 1104 | 1342 | 1287 | 1571 |
| 1800 | 870 | 1050 | 1242 | 1509 | 1448 | 1767 |
| 2000 | 966 | 1167 | 1380 | 1677 | 1609 | 1964 |
| 2200 | 1063 | 1284 | 1518 | 1845 | 1770 | 2160 |
| 2400 | 1160 | 1401 | 1656 | 2012 | 1931 | 2356 |
| 2600 | 1256 | 1517 | 1794 | 2180 | 2091 | 2553 |
| 2800 | 1353 | 1634 | 1932 | 2348 | 2252 | 2749 |
| 3000 | 1449 | 1751 | 2070 | 2515 | 2413 | 2946 |

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| | Typ 22 | | Typ 33 | | Typ 34 | |
|--------------|--------|------|--------|------|--------|------|
| Höhe (mm) | 150 | 200 | 150 | 200 | 150 | 200 |
| W/m 55/45/20 | 314 | 378 | 448 | 541 | 522 | 633 |
| n-exponent | 1,24 | 1,25 | 1,24 | 1,26 | 1,24 | 1,26 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 800 | 251 | 302 | 358 | 432 | 418 | 506 |
| 900 | 282 | 340 | 403 | 487 | 470 | 570 |
| 1000 | 314 | 378 | 448 | 541 | 522 | 633 |
| 1100 | 345 | 415 | 493 | 595 | 575 | 696 |
| 1200 | 376 | 453 | 538 | 649 | 627 | 760 |
| 1300 | 408 | 491 | 582 | 703 | 679 | 823 |
| 1400 | 439 | 529 | 627 | 757 | 731 | 886 |
| 1500 | 471 | 566 | 672 | 811 | 783 | 950 |
| 1600 | 502 | 604 | 717 | 865 | 836 | 1013 |
| 1800 | 565 | 680 | 806 | 973 | 940 | 1140 |
| 2000 | 627 | 755 | 896 | 1081 | 1045 | 1266 |
| 2200 | 690 | 831 | 986 | 1189 | 1149 | 1393 |
| 2400 | 753 | 906 | 1075 | 1297 | 1253 | 1519 |
| 2600 | 816 | 982 | 1165 | 1406 | 1358 | 1646 |
| 2800 | 878 | 1057 | 1254 | 1514 | 1462 | 1773 |
| 3000 | 941 | 1133 | 1344 | 1622 | 1567 | 1899 |

Watts 75/65/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| | Typ 22 | | Typ 33 | | Typ 34 | |
|--------------|--------|------|--------|------|--------|------|
| Höhe (mm) | 150 | 200 | 150 | 200 | 150 | 200 |
| W/m 75/65/20 | 573 | 684 | 827 | 999 | 965 | 1171 |
| n-exponent | 1,23 | 1,24 | 1,22 | 1,24 | 1,22 | 1,25 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 800 | 458 | 547 | 662 | 799 | 772 | 937 |
| 900 | 516 | 616 | 744 | 899 | 869 | 1054 |
| 1000 | 573 | 684 | 827 | 999 | 965 | 1171 |
| 1100 | 630 | 752 | 910 | 1099 | 1062 | 1288 |
| 1200 | 688 | 821 | 992 | 1199 | 1158 | 1405 |
| 1300 | 745 | 889 | 1075 | 1299 | 1255 | 1522 |
| 1400 | 802 | 958 | 1158 | 1399 | 1351 | 1639 |
| 1500 | 860 | 1026 | 1241 | 1499 | 1448 | 1757 |
| 1600 | 917 | 1094 | 1323 | 1598 | 1544 | 1874 |
| 1800 | 1031 | 1231 | 1489 | 1798 | 1737 | 2108 |
| 2000 | 1146 | 1368 | 1654 | 1998 | 1930 | 2342 |
| 2200 | 1261 | 1505 | 1819 | 2198 | 2123 | 2576 |
| 2400 | 1375 | 1642 | 1985 | 2398 | 2316 | 2810 |
| 2600 | 1490 | 1778 | 2150 | 2597 | 2509 | 3045 |
| 2800 | 1604 | 1915 | 2316 | 2797 | 2702 | 3279 |
| 3000 | 1719 | 2052 | 2481 | 2997 | 2895 | 3513 |

PIANO MINI 2



Watts 70/55/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| | Typ 22 | | Typ 33 | | Typ 34 | |
|--------------|--------|------|--------|------|--------|------|
| Höhe (mm) | 150 | 200 | 150 | 200 | 150 | 200 |
| W/m 70/55/20 | 469 | 559 | 678 | 817 | 791 | 956 |
| n-exponent | 1,23 | 1,24 | 1,22 | 1,24 | 1,22 | 1,25 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 800 | 375 | 447 | 543 | 653 | 633 | 765 |
| 900 | 422 | 503 | 610 | 735 | 712 | 860 |
| 1000 | 469 | 559 | 678 | 817 | 791 | 956 |
| 1100 | 516 | 615 | 746 | 898 | 871 | 1051 |
| 1200 | 563 | 671 | 814 | 980 | 950 | 1147 |
| 1300 | 610 | 727 | 882 | 1062 | 1029 | 1242 |
| 1400 | 657 | 783 | 950 | 1143 | 1108 | 1338 |
| 1500 | 704 | 839 | 1017 | 1225 | 1187 | 1434 |
| 1600 | 751 | 895 | 1085 | 1307 | 1266 | 1529 |
| 1800 | 845 | 1006 | 1221 | 1470 | 1425 | 1720 |
| 2000 | 938 | 1118 | 1357 | 1633 | 1583 | 1911 |
| 2200 | 1032 | 1230 | 1492 | 1797 | 1741 | 2103 |
| 2400 | 1126 | 1342 | 1628 | 1960 | 1899 | 2294 |
| 2600 | 1220 | 1454 | 1763 | 2123 | 2058 | 2485 |
| 2800 | 1314 | 1566 | 1899 | 2287 | 2216 | 2676 |
| 3000 | 1408 | 1677 | 2035 | 2450 | 2374 | 2867 |

Watts 55/45/20 gemäß EN 442-1: 2014: Heizkörper und Konvektoren

| | Typ 22 | | Typ 33 | | Typ 34 | |
|--------------|--------|------|--------|------|--------|------|
| Höhe (mm) | 150 | 200 | 150 | 200 | 150 | 200 |
| W/m 55/45/20 | 306 | 363 | 443 | 530 | 517 | 618 |
| n-exponent | 1,23 | 1,24 | 1,22 | 1,24 | 1,22 | 1,25 |
| Länge (mm) | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt | Watt |
| 800 | 245 | 290 | 355 | 424 | 414 | 495 |
| 900 | 275 | 327 | 399 | 477 | 466 | 557 |
| 1000 | 306 | 363 | 443 | 530 | 517 | 618 |
| 1100 | 336 | 399 | 488 | 583 | 569 | 680 |
| 1200 | 367 | 436 | 532 | 636 | 621 | 742 |
| 1300 | 397 | 472 | 576 | 689 | 673 | 804 |
| 1400 | 428 | 508 | 621 | 742 | 724 | 866 |
| 1500 | 459 | 545 | 665 | 795 | 776 | 928 |
| 1600 | 489 | 581 | 710 | 848 | 828 | 989 |
| 1800 | 550 | 653 | 798 | 954 | 931 | 1113 |
| 2000 | 611 | 726 | 887 | 1060 | 1035 | 1237 |
| 2200 | 673 | 799 | 976 | 1167 | 1138 | 1360 |
| 2400 | 734 | 871 | 1064 | 1273 | 1242 | 1484 |
| 2600 | 795 | 944 | 1153 | 1379 | 1345 | 1608 |
| 2800 | 856 | 1017 | 1242 | 1485 | 1449 | 1731 |
| 3000 | 917 | 1089 | 1330 | 1591 | 1552 | 1855 |



Vasco Group GmbH

Ruhrallee 55
44227 Dortmund
T : +49 231 4773150
F : +49 231 47731530
@ : info@brugman.de
www.brugman.de
www.vasco.eu

Wünschen Sie
weitere Informationen?
Nehmen Sie gerne Kontakt
zur VASCO GROUP auf.

Laden Sie sich die
**Vasco-App Climate
Control** für eine
maßgeschneiderte
Raumklima herunter.



Follow us on
Facebook and
YouTube.

