KERMI

A leading brand of AFG

Tecnica

therm-x2® Radiatori Piatti

Con riserva di eventuali modifiche tecniche. Si declina ogni responsabilità per errori tipografici. Le immagini dei prodotti sono utilizzate unicamente a fini esemplificativi. Gli accessori raffigurati non rientrano nella dotazione standard. Per motivi di stampa, sono inevitabili delle lievi differenze tra i colori stampati e quelli originali.

Sono valide le condizioni commerciali generali di Kermi GmbH. Kermi è un marchio registrato.

© by Kermi GmbH, Pankofen-Bahnhof 1, 94447 Plattling, Germania

L'opera è protetta da copyright in tutte le sue parti. Non è consentito un utilizzo non conforme ai termini imposti dalla legge sul copyright senza previa autorizzazione. Questo vale in particolare per la riproduzione, la traduzione, la riproduzione su microchip, il salvataggio e l'elaborazione in sistemi elettronici.
Aggiornamento gennaio 2016

Tecnica

therm-x2® Radiatori Piatti

Competenza Kermi 6
"High Quality. Made in Germany 7
Design e diffusione del calore 8
Innovazione dalla tradizione 9
therm-x2®. L'originale ineguagliabile. Superiore in tutti gli aspetti 10

therm-x2® Radiatore piatto profilato
Dati tecnici 12

therm-x2® Profilato K / V / VM
Descrizione generale 17
Peso, contenuto d'acqua 18
Dimensionamento radiatori 20
Resa termica a norma in Watt 21
Resa termica in Watt per ogni metro lineare di radiatore 22
Valori k_V preimpostati 23

therm-x2® Profilato K / V Hygienic
Descrizione generale 25
Peso, contenuto d'acqua 26
Dimensionamento radiatori 28
Resa termica a norma in Watt 29
Resa termica in Watt per ogni metro lineare di radiatore 30
Valori k_V preimpostati 31

therm-x2® Profilato-K sostitutivo
Descrizione generale 33
Peso, contenuto d'acqua 34
Dimensionamento radiatori 35
Resa termica a norma in Watt 36
Resa termica in Watt per ogni metro lineare di radiatore 37

therm-x2® Radiatore piatto Piano/Line

Dati tecnici 13

therm-x2® Piano/Line K / V / VM

Descrizione generale 39
Peso, contenuto d'acqua 40
Dimensionamento radiatori 42
Resa termica a norma in Watt 43
Resa termica in Watt per ogni metro lineare di radiatore 44
Valori k_V preimpostati 45

therm-x2® Piano/Line K / V Hygienic

Descrizione generale 47
Peso, contenuto d'acqua 48
Dimensionamento radiatori 50
Resa termica a norma in Watt 51
Resa termica in Watt per ogni metro lineare di radiatore 52
Valori k_V preimpostati 53

therm-x2® Piano/Line K radiatore sostitutivo

Descrizione generale 55
Peso, contenuto d'acqua 56
Dimensionamento radiatori 57
Resa termica a norma in Watt 58
Resa termica in Watt per ogni metro lineare di radiatore 59

Verteo®-Radiatore piatto profilato / Piano / Line

Dati tecnici 14

Verteo®-Profilato

Descrizione generale 61
Peso, contenuto d'acqua 62
Resa termica in Watt 64

Verteo®-Piano/-Line

Descrizione generale 61
Peso, contenuto d'acqua 63
Resa termica in Watt 65

Informazioni tecniche Verteo®

Verteo®-Radiatore piatto profilato / Piano / Line

Tipi di collegamento / perdita di carico 66
Dimensioni attacchi 67
Fissaggio a parete Montaggio con staffa a parete corta 68
Fissaggio a parete Montaggio con staffa a parete lunga 69
Fissaggio a pavimento Montaggio con set di staffe di supporto 70

Informazioni tecniche radiatori piatti Kermi

Varianti di collegamento

Dimensioni attacchi/posizioni dei sostegni 73
Varianti di collegamento radiatori compatti a più piastre 74
Varianti di collegamento radiatori compatti a più piastre, accoppiati 75
Varianti di collegamento therm-x2® Profilato V / Piano V / Line V a più piastre 76
Montaggio therm-x2® Deviatore di flusso con radiatori compatti 77
Varianti di collegamento therm-x2® Profilato VM / Piano VM / Line VM 78
Montaggio deviatori di flusso con sistemi monotubo..... 79
Smontaggio della griglia superiore con radiatori piatti tipo 11 – 33 81

Fissaggio a parete

Montaggio con mensola a espansione 82
Montaggio con staffa a parete corta 85
Montaggio con staffa a parete variabile 86
Montaggio con staffa a parete lunga 94
Montaggio con staffa a montaggio rapido 96
Montaggio con set di guide a parete 97
Montaggio dima universale di montaggio 100
Montaggio dima di premontaggio 105

Fissaggio pavimento

Montaggio con staffa a pavimento interna divisibile 109
Montaggio con staffa a pavimento interna 110
Montaggio con staffa a pavimento esterna 120
Montaggio con set staffa a pavimento completo, interno 113
Montaggio con piedino della staffa a pavimento, esterno 122

Informazioni tecniche radiatori piatti Kermi

Soluzioni speciali

Supporto per mensola 124
Montaggio schermo all'irraggiamento 125
Schema di collegamento adattatore D 126
Schema di collegamento adattatore KD 127

Tecnica

Perdita di carico radiatori piatti 128
Tecnologia con valvola standard 130
Tecnologia con valvola a regolazione fine 131
Montaggio di teste termostatiche / servocomandi 132
Raccordi di collegamento per radiatori piatti 133
Storia delle valvole Kermi 134
Posizionamento del ripartitore 138
Diminuzione di resa nelle installazioni 139
Numeri di registrazione 140
Dimensionamento radiatori 142
Dimensionamento radiatori / Fattori di correzione 143

Colori freschi per un mondo di calore. 144

Competenza Kermi.

La garanzia di un marchio importante.

Acqua e calore sono il nostro mondo.

Comfort e freschezza. Come impresa della AFG Arbonia Forster Holding AG, con sede principale nella Bassa Baviera, siamo annoverati tra i produttori leader europei del settore tecnica di riscaldamento e cabine doccia. Grazie al know how maturato da specialisti in oltre 50 anni di esperienza. Possiamo vantare 1300 collaboratori altamente qualificati, le più moderne tecnologie e soluzioni di design di tendenza.

"High Quality. Made in Germany".

L'innovazione nel riscaldamento con la massima qualità.

MADE IN GERMANY

Massima qualità.
Da oltre 50 anni
prodotta in Germania

Kermi assegna alla qualità la massima priorità.

L'elevato standard di qualità di Kermi prende forma a partire dalla progettazione del prodotto e dalla scelta dei materiali, fino ai numerosi collaudi e ai severi controlli finali. Oltre che dal marchio CE e dalla norma europea UNI EN 442, la qualità dei prodotti è garantita dal marchio RAL e da un rigido sistema di controllo della qualità certificato in base alla norma DIN EN ISO 9001:2008, oltre che da una gestione ambientale responsabile, secondo la 14001:2004 e ad un sistema di gestione energetica conforme alla DIN EN ISO 50001:2011.

HEIZKÖRPER RAL GÜTEZEICHEN AUS STAHL

Marchio di qualità
RAL come garanzia
della massima qualità

DIN EN EURONORM 442

Resa termica conforme
alla norma europea
DIN EN 442

CE
Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
D-94447 D-Plattling
EN 442

Qualità costante di
tutti i prodotti secondo
EN 442

Sistema di controllo di qualità senza compromessi
secondo DIN EN ISO 9001:2008.
Gestione ambientale responsabile
secondo DIN EN ISO 14001:2004.
Sistema di gestione energetica
secondo DIN EN ISO 50001:2011

Design e diffusione del calore

Perfezione nella forma e nel funzionamento.

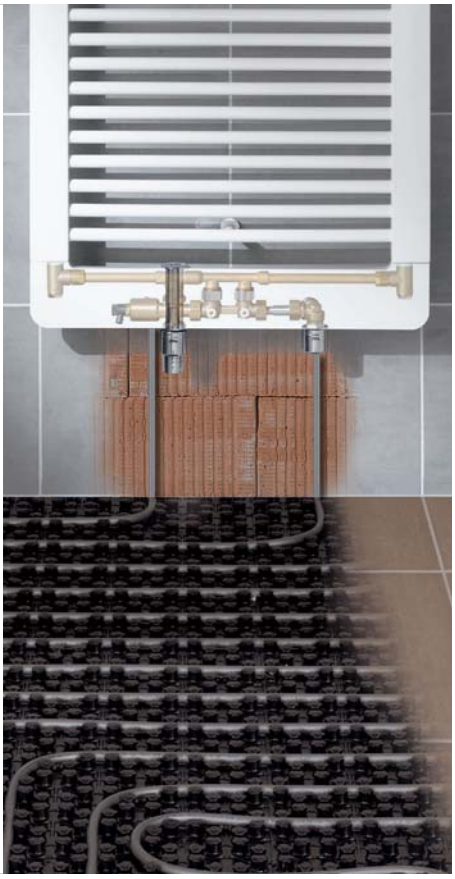
L'estetica del calore per una casa personalizzata.

Le forme personalizzate e la pregiata lavorazione fanno dei radiatori di design Kermi preziosi elementi d'arredamento per il bagno e la casa. Un fascino unico e inconfondibile.

Perfettamente adatti alle linee della moderna architettura d'interni. Kermi riesce sempre a dettare le nuove tendenze in materia di design. Non a caso numerosi modelli hanno già ottenuto importanti riconoscimenti internazionali.

Innovazione dalla tradizione.

Il futuro del riscaldamento pensato dagli specialisti.



Nuove idee per nuove esigenze.

Kermi ha già dimostrato in passato la propria leadership nel campo dell'innovazione. Oggi questa si consolida in modo notevole grazie a progressi pionieristici nell'ambito del riscaldamento. Lo sviluppo della tecnologia x2, unica e volta al risparmio energetico, ha posto nuovi standard nella tecnologia del riscaldamento; eccolution, l'innovativo sistema per la ristrutturazione offre una soluzione semplice per il problematico sistema di riscaldamento monotubo.

L'accessorio di collegamento x-link, rappresenta l'anello di congiunzione ideale, esteticamente e tecnicamente convincente, tra il design degli scaldasalviette e il riscaldamento a pavimento. Il sistema a spessore ridotto x-net C15 consente di applicare facilmente il comfort del riscaldamento a pavimento anche nelle ristrutturazioni. E questo solo per citare alcuni esempi.

therm-x2®. L'originale ineguagliabile. Superiore in tutti gli aspetti.

L'innovazione dei radiatori a risparmio energetico per tutti i moderni sistemi di riscaldamento.

Compatibile ed ottimizzato con sistemi a pompa di calore.
Il therm-x2 permette non soltanto di avere per la prima volta un reale risparmio energetico nella trasmissione del calore, ma è anche la risposta ideale ai requisiti del futuro della tecnologia di riscaldamento. Grazie alla sua tecnologia x2 brevettata è ideale anche per generatori moderni ed efficienti a livello energetico, come pompe di calore, energia solare, tecnologia a condensazione. Con un'emissione di calore ottimale nella stanza e massimo comfort in qualsiasi punto di funzionamento, anche con basse temperature di sistema.

Ottimizzazione efficace a livello energetico di generatori di calore .
Grazie al principio brevettato x2 della portata seriale, il therm-x2 raggiunge una resa unica nell'ambito dei radiatori piatti. Con un tempo di riscaldamento più breve anche del 25%, una parte radiante maggiorata del 100% e fino ad un 11 % di risparmio energetico, rispetto alla tecnologia convenzionale dei radiatori piatti. Un'integrazione efficace per generatori efficienti dal punto di vista energetico e un'occasione unica che completa perfettamente la catena di risparmio energetico.

therm-x2
▼Risparmiare energia ▲Guadagnare comfort

PLUS X AWARD®
honored as:
BEST PRODUCT OF THE YEAR 2012

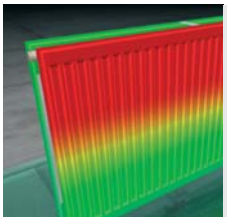
PLUS X AWARD®
achieved for:
High Quality
Functionality
Ecology

Reale risparmio di tempo e di energia fino all'

11 %

x2 INSIDE

Insuperabile in comodità e comfort.



- Temperatura superficiale media della piastra anteriore notevolemente superiore alla piastra posteriore
- Dinamico in ogni situazione di esercizio
- La ripresa termografica mostra la differenza

Ideale per tutte le applicazioni.

- Utilizzabile in combinazione con tutti i generatori di calore
- Adatto al montaggio di tutti i tipi di rilevatori dei costi e di contabilizzazione del riscaldamento

Massima efficienza in ogni dettaglio.

- Temperatura superficiale media più bassa della piastra posteriore
- Risparmio energetico fino al 11 %
- La tecnologia x2 per l'ottimizzazione del flusso delle piastre

Risparmio di tempo ed energia con il bilanciamento idraulico.

Preimpostazione della valvola

- Bilanciamento idraulico, risparmio di tempo ed energia grazie al valore k_V delle valvole preimpostato

Ideale per ogni situazione di installazione.

- Grande varietà di modelli
- Unico sul mercato. Solo gli originali: soluzioni alternative complete per tutte le esigenze di ristrutturazione compresa la versione compatta

Innovativa tecnica di fissaggio. Per la massima sicurezza.

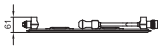
- Innovativa tecnica di fissaggio secondo i requisiti della normativa tedesca VDI 6036

La soluzione razionale anche per le ristrutturazioni.

Nel frattempo, i radiatori piatti a più piastre di Kermi sono stati tutti dotati dell'innovativa tecnologia x2. Nella versione compatta, anche come sostituzione razionale e rapida, con interassi DIN per l'importante mercato delle ristrutturazioni.

Con l'attacco centrale è possibile scegliere liberamente il tipo e le dimensioni del radiatore, anche dopo la posa dei tubi.

Dati tecnici radiatori Profilati

Breve denominazione articolo			RAL GZ. N. reg.	Altezze (BH) mm	Larghezze (L) mm	Profondità (BT) mm
therm-x2 Profilato K						
Tipo 10	a una piastra senza convettore senza copertura		0112	300 - 900	400 - 3000	61
Tipo 11	a una piastra un convettore con copertura		0113	300 - 900	400 - 3000	61
Tipo 12 x2 INSIDE	a due piastre un convettore con copertura con portata seriale		0114	300 - 900	400 - 3000	64
Tipo 22 x2 INSIDE	a due piastre due convettori con copertura con portata seriale		0116	200 - 900	400 - 3000	100
Tipo 33 x2 INSIDE	a tre piastre tre convettori con copertura con portata seriale		0117	200 - 900	400 - 3000	155
therm-x2 Profilato K sostitutivo per interasse 500 / 900 mm						
Tipo 12 x2 INSIDE	a due piastre un convettore con copertura con portata seriale		0114	554, 954	400 - 3000	64
Tipo 22 x2 INSIDE	a due piastre due convettori con copertura con portata seriale		0116	554, 954	400 - 3000	100
Tipo 33 x2 INSIDE	a tre piastre tre convettori con copertura con portata seriale		0117	554, 954	400 - 3000	155
therm-x2 Profilato V						
Tipo 10	a una piastra senza convettore senza copertura		0112	300 - 900	400 - 3000	61
Tipo 11	a una piastra un convettore con copertura		0113	300 - 900	400 - 3000	61
Tipo 12 x2 INSIDE	a due piastre un convettore con copertura con portata seriale		0114	300 - 900	400 - 3000	64
Tipo 22 x2 INSIDE	a due piastre due convettori con copertura con portata seriale		0116	200 - 900	400 - 3000	100
Tipo 33 x2 INSIDE	a tre piastre tre convettori con copertura con portata seriale		0117	200 - 900	400 - 3000	155
therm-x2 Profilato VM						
Tipo 10	a una piastra senza convettore senza copertura		0112	300 - 900	400 - 2600	61
Tipo 11	a una piastra un convettore con copertura		0113	300 - 900	400 - 2600	61
Tipo 12 x2 INSIDE	a due piastre un convettore con copertura con portata seriale		0114	300 - 900	400 - 2600	64
Tipo 22 x2 INSIDE	a due piastre due convettori con copertura con portata seriale		0116	300 - 900	400 - 2600	100
Tipo 33 x2 INSIDE	a tre piastre tre convettori con copertura con portata seriale		0117	300 - 900	400 - 2600	155
therm-x2 Profilato K Hygienic / Profilato V Hygienic						
Tipo 10	a una piastra senza convettore senza copertura		0112	300 - 900	400 - 3000	61
Tipo 20 x2 INSIDE	a due piastre senza convettore senza copertura con portata seriale		0606	300 - 900	400 - 3000	100
Tipo 30 x2 INSIDE	a tre piastre senza convettore senza copertura con portata seriale		0607	300 - 900	400 - 3000	155

therm-x2 Profilato compatto (K)

Interasse
Altezza - 54 mm
Attacchi
4 filetti G 1/2" F
Condizioni di esercizio
Max. temperatura d'esercizio 110° C, max. pressione d'esercizio 10 bar (pressione di prova 13 bar)
Dotazione
Tipo 10: kit di montaggio con tappi di sfiato e kit di fissaggio incluso, tappi ciechi avvitati
Tipo 11 - 33: con griglia superiore e coperture laterali, kit di montaggio con tappi di sfiato inclusi e tappi ciechi avvitati
Tipo 12 - 33: in aggiunta con diaframmi di separazione therm-x2, H 200: SENZA sostegni e accessori per il fissaggio, SENZA funzionamento x2
Fissaggio
4 sostegni sul retro del radiatore (a partire dalla larghezza 1800, 6 sostegni). Kit di fissaggio fornito di serie (escluso BH 200).
Verniciatura
Kermi bianco (RAL 9016).
Possibilità di scelta di colori personalizzati dalla gamma di colori per radiatori Kermi

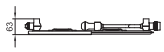
therm-x2 profilato con valvola (V / VM)

Attacchi
2 filetti G 3/4" M (Euroconus) per raccordo in basso a destra (su richiesta disponibile in basso a sinistra – senza sovrapprezzo), per attacco monotubo: usare raccordo con bypass. 3 filetti G 1/2" lateralmente
Con versione VM
2 x G 3/4'' M per raccordo da sotto al centro, mandata sempre a sinistra, indipendentemente dalla posizione della valvola, configurazione standard = valvola a destra (valvola a sinistra disponibile senza sovrapprezzo), 4 x G 1/2" F laterali.
Condizioni di esercizio
Max. temperatura d'esercizio 110° C, max. pressione d'esercizio 10 bar (pressione di prova 13 bar)
Dotazione
Tipo 10: con valvola preimpostata e tappi ciechi e di sfiato avvitati
Tipo 11 - 33: con valvola preimpostata, griglia superiore, coperture laterali, tappi di sfiato e ciechi avvitati.
Set di montaggio incluso per tutti i tipi, H 200: SENZA sostegni e accessori per il fissaggio, SENZA funzionamento x2
Fissaggio
4 sostegni sul retro del radiatore (a partire dalla larghezza 1800, 6 sostegni). Kit di fissaggio fornito di serie (escluso BH 200).
Verniciatura
Kermi bianco (RAL 9016).
Possibilità di scelta di colori personalizzati dalla gamma di colori per radiatori Kermi.

therm-x2 profilato Hygienic

Si applicano rispettivamente i dati dei radiatori compatti profilati e profilati con valvola.
Eccezione:
Dotazione: i radiatori Hygienic non dispongono di una griglia di copertura superiore né di coperture laterali.

Dati tecnici radiatori Piano / Line

Breve denominazione articolo			RAL GZ. N. reg.	Altezze (BH) mm	Larghezze (L) mm	Profondità (BT) mm
therm-x2 Piano / Line K						
Tipo 10	a una piastra senza convettore senza copertura		0124	305 - 905	405 - 3005	63
Tipo 11	a una piastra un convettore con copertura		0125	305 - 905	405 - 3005	63
Tipo 12 x2 INSIDE	a due piastre un convettore con copertura con portata seriale		0126	305 - 905	405 - 3005	66
Tipo 22 x2 INSIDE	a due piastre due convettori con copertura con portata seriale		0128	205 - 905	405 - 3005	102
Tipo 33 x2 INSIDE	a tre piastre tre convettori con copertura con portata seriale		0129	205 - 905	405 - 3005	157
therm-x2 Piano / Line K sostitutivo per interasse 500 / 900 mm						
Tipo 12 x2 INSIDE	a due piastre un convettore con copertura con portata seriale		0126	559, 959	405 - 3005	66
Tipo 22 x2 INSIDE	a due piastre due convettori con copertura con portata seriale		0128	559, 959	405 - 3005	102
Tipo 33 x2 INSIDE	a tre piastre tre convettori con copertura con portata seriale		0129	559, 959	405 - 3005	157
therm-x2 Piano / Line V						
Tipo 10	a una piastra senza convettore senza copertura		0124	305 - 905	405 - 3005	63
Tipo 11	a una piastra un convettore con copertura		0125	305 - 905	405 - 3005	63
Tipo 12 x2 INSIDE	a due piastre un convettore con copertura con portata seriale		0126	305 - 905	405 - 3005	66
Tipo 22 x2 INSIDE	a due piastre due convettori con copertura con portata seriale		0128	205 - 905	405 - 3005	102
Tipo 33 x2 INSIDE	a tre piastre tre convettori con copertura con portata seriale		0129	205 - 905	405 - 3005	157
therm-x2 Piano / Line V						
Tipo 10	a una piastra senza convettore senza copertura		0124	305 - 905	405 - 2605	63
Tipo 11	a una piastra un convettore con copertura		0125	305 - 905	405 - 2605	63
Tipo 12 x2 INSIDE	a due piastre un convettore con copertura con portata seriale		0126	305 - 905	405 - 2605	66
Tipo 22 x2 INSIDE	a due piastre due convettori con copertura con portata seriale		0128	305 - 905	405 - 2605	102
Tipo 33 x2 INSIDE	a tre piastre tre convettori con copertura con portata seriale		0129	305 - 905	405 - 2605	157
therm-x2 Piano / Line K Hygienic / piano / Line V Hygienic						
Tipo 10	a una piastra senza convettore senza copertura		0124	305 - 905	405 - 3005	63
Tipo 20 x2 INSIDE	a due piastre senza convettore senza copertura con portata seriale		0130	305 - 905	405 - 3005	102
Tipo 30 x2 INSIDE	a tre piastre senza convettore senza copertura con portata seriale		0131	305 - 905	405 - 3005	157

therm-x2 radiatore Piano / Line compatto

Interasse
Altezza - 59 mm
Attacchi
4 filetti G 1/2" F
Condizioni di esercizio
Max. temperatura d'esercizio 110° C, max. pressione d'esercizio 10 bar (pressione di prova 13 bar)
Dotazione
Tipo 10: kit di montaggio con tappi di sfiato e kit di fissaggio incluso, tappi ciechi avvitati
Tipo 11 - 33: con griglia superiore e coperture laterali, kit di montaggio con tappi di sfiato inclusi e tappi ciechi avvitati.
Tipo 12 - 33: in aggiunta con diaframmi di separazione therm-x2, H 205: SENZA sostegni e accessori per il fissaggio, SENZA funzionamento x2
Fissaggio
4 sostegni sul retro del radiatore (a partire dalla larghezza 1805, 6 sostegni). Kit di fissaggio fornito di serie (escluso BH 205).
Verniciatura
Kermi bianco (RAL 9016).
Possibilità di scelta di colori personalizzati dalla gamma di colori per radiatori Kermi.

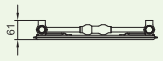
therm-x2 radiatore piano / Line con valvola

Attacchi
2 filetti G 3/4" M (Euroconus) per raccordo in basso a destra (su richiesta disponibile in basso a sinistra – senza sovrapprezzo), per attacco monotubo: usare raccordo con bypass. 3 x G 1/2" filettatura internata laterale.
Con versione VM
2 x G 3/4'' M per raccordo da sotto al centro, mandata sempre a sinistra, indipendentemente dalla posizione della valvola, configurazione standard = valvola a destra (valvola a sinistra disponibile senza sovrapprezzo), 4 x G 1/2" F laterali.
Condizioni di esercizio
Max. temperatura d'esercizio 110° C, max. pressione d'esercizio 10 bar (pressione di prova 13 bar)
Dotazione
Tipo 10: con valvola preimpostata e tappi ciechi e di sfiato avvitati
Tipo 11 - 33: con valvola preimpostata, griglia superiore, coperture laterali, tappi di sfiato e ciechi avvitati.
Set di montaggio incluso per tutti i tipi, H 205: SENZA sostegni e accessori per il fissaggio, SENZA funzionamento x2
Fissaggio
4 sostegni sul retro del radiatore (a partire dalla larghezza 1805, 6 sostegni). Kit di fissaggio fornito di serie (escluso BH 205).
Verniciatura
Kermi bianco (RAL 9016).
Possibilità di scelta di colori personalizzati dalla gamma di colori per radiatori Kermi

therm-x2 radiatore piano / Line Hygienic

Si applicano rispettivamente i dati dei radiatori piani compatti e piani con valvola.
Eccezione:
Dotazione: i radiatori Hygienic non dispongono di una griglia superiore né di coperture laterali.

Dati tecnici Verteo®-Profilato / Verteo®-Piano / Verteo®-Line

Breve denominazione articolo			RAL GZ. N. reg.	Altezze (BH) mm	Larghezze (L) mm	Profondità (BT) mm
Verteo Profilato						
Tipo 10	a una piastra		0903	1600 - 2200	400 - 700	61
Tipo 20 x2 INSIDE	a due piastre senza convettore con rivestimento laterale con flusso seriale		0904	1600 - 2400	300 - 800	64
Tipo 21 x2 INSIDE	a due piastre un convettore con rivestimento laterale con flusso seriale		0905	1600 - 2400	300 - 800	64
Tipo 22 x2 INSIDE	a due piastre con due convettori con rivestimento laterale con flusso seriale		0906	1600 - 2400	300 - 800	100
Verteo piano / Verteo Line						
Tipo 20 x2 INSIDE	a due piastre senza convettore con rivestimento con flusso seriale		0907	1600 - 2400	300 - 800	66
Tipo 21 x2 INSIDE	a due piastre un convettore con rivestimento laterale con flusso seriale		0908	1600 - 2400	300 - 800	66
Tipo 22 x2 INSIDE	a due piastre due convettori con rivestimento laterale con flusso seriale		0909	1600 - 2400	300 - 800	102

Verteo Profilato / Verteo Piano / Verteo Line

Attacchi
4 filetti G 1/2" F da sotto
2 filetti G 1/2" F dall'alto
Possibilità di collegamento dal basso e dall'alto.
Mandata sempre a sinistra, ritorno sempre a destra.
Il collegamento centrale da 50 mm in basso consente il montaggio di un raccordo idraulico.

Condizioni di esercizio
Max. temperatura d'esercizio 110° C, max. pressione d'esercizio 10 bar (pressione di prova 13,0 bar)

Dotazione
Incl. sostegni con mano di base e verniciati a polvere. Coperture laterali.
Accessori di montaggio (staffe a parete corte, viti, tasselli, sicure, clip insonorizzanti, tappi ciechi e di sfiato, distanziali) compresi senza sovrapprezzo.

Fissaggio
Fissaggio con 4 sostegni. Montaggio facile e rapido con staffe a parete corte fornite di serie. Possibilità di regolazione orizzontale e verticale. Adattamento possibile in senso orizzontale e verticale.

Verniciatura
Kermi bianco (RAL 9016)
Possibilità di scelta di colori personalizzati dalla gamma di colori per radiatori Kermi.

therm-x2® Profilato. Tecnologia di riscaldamento universale con garanzia di qualità.

- **Con tecnologia a risparmio energetico x2**
- **Accattivante estetica profilata**
- **Ampia gamma di dimensioni e colori**
- **Ideali per nuove costruzioni e risanamento/ristrutturazioni**
- **Copertura superiore e laterale di serie**

therm-x2® Profilato K / V / VM
Descrizione generale

CE 05

DIN EN EURONORM 442

therm-x2® Profilato K
therm-x2® Profilato V / VM

Dotazione
- Kermi therm-x2 radiatore profilato con sostegni con mano di base (esclusa altezza 200) e verniciati in polvere
- Griglia superiore e copertura laterale, eccetto tipo 10 (possono essere rimosse per la pulizia)
- Kit di fissaggio compreso senza sovrapprezzo (esclusa altezza 200)
- therm-x2 radiatore profilato compatto:
  Tipo 12 - 33 con deviatori di flusso therm-x2 (esclusa altezza 200)

Fissaggio
- Dotato di 4 sostegni fino alla larghezza 1600 mm e 6 sostegni a partire dalla larghezza 1800 mm (altezza 200 senza sostegni)
- Adattamento possibile in senso orizzontale e verticale

Verniciatura
- Brillante verniciatura a doppio strato, priva di emissioni ed ecologica, senza gocce
- In conformità alla norma DIN 55900-FWA: sgrassatura, trattamento con fosfato di ferro, mano di fondo con verniciatura elettrostatica (ETL) e rivestimento a polveri (EPS)
- Standard: Kermi bianco (RAL 9016)
- Verniciatura secondo i colori Kermi
- Versione zincata disponibile su richiesta

Qualità
- Verificato RAL
- Tutti i radiatori vengono sottoposti a prova di tenuta
- Pressione di prova: 13 bar
- Pressione d'esercizio max.: 10 bar
- Temperatura d'esercizio max. 110°C
- Certificazione secondo DIN EN ISO 9001:2008

Imballaggio
- Imballo pronto per il montaggio; imballato con cartone e sigillato con pellicola trasparente aggiuntiva
- Imballo di protezione per il cantiere, ovvero per il montaggio non è necessario rimuovere l'imballo

Collegamento
- therm-x2 radiatore profilato compatto: 4 x filetti femmina G 1/2"
- therm-x2 radiatore profilato con valvola:
  2 x filetti maschio G 3/4" standard attacco in basso a destra,
  su richiesta attacco in basso a sinistra senza sovrapprezzo,
  3 x filetti femmina G 1/2" laterali
- therm-x2 radiatore profilato con valvola con attacco centrale:
  2 x filetti maschio G 3/4" attacco in basso centrale, standard valvola a destra.
  Su richiesta disponibile anche con inserto valvola a sinistra (senza sovrapprezzo). La mandata è sempre a sinistra, indipendentemente dalla posizione dell'inserto valvola. Stessa distanza dall'attacco alla parete per tutti i radiatori a più piastre.
- Altezza 200 senza funzionamento x2

Inoltre con radiatori con valvola:
- Valvola preregolata sulla resa termica con valore k_V preimpostato in fabbrica
- Tappo cieco e di sfiato montati e chiusi a tenuta

Nota Sono da osservare, secondo VDI 2035, le condizioni d'esercizio e le caratteristiche dell'acqua, nonché le prescrizioni di montaggio generali.

therm-x2® Profilato K / V / VM
Peso, contenuto d'acqua

		Tipo 10						Tipo 11						Tipo 12					
Altezza mm		300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900
Larghezza mm	kg	2,74	3,40	4,06	4,72	5,71	6,70	4,31	5,52	6,73	7,95	9,77	11,59	5,67	7,36	9,05	10,74	13,27	15,80
400	l	0,68	0,86	1,03	1,21	1,47	1,73	0,68	0,86	1,03	1,21	1,47	1,73	1,36	1,71	2,06	2,41	2,93	3,46
500	kg	3,24	4,06	4,89	5,71	6,95	8,18	5,13	6,64	8,14	9,65	11,91	14,17	6,86	8,95	11,05	13,14	16,29	19,43
	l	0,86	1,07	1,29	1,51	1,84	2,17	0,86	1,07	1,29	1,51	1,84	2,17	1,71	2,15	2,58	3,02	3,68	4,33
600	kg	3,74	4,72	5,71	6,70	8,18	9,67	5,91	7,70	9,50	11,30	14,00	16,70	8,04	10,54	13,04	15,55	19,30	23,05
	l	1,03	1,29	1,55	1,82	2,21	2,60	1,03	1,29	1,55	1,82	2,21	2,60	2,06	2,58	3,11	3,63	4,42	5,20
700	kg	4,23	5,38	6,54	7,69	9,42	11,15	6,67	8,76	10,85	12,95	16,09	19,22	9,22	12,13	15,04	17,95	22,32	26,68
	l	1,20	1,51	1,82	2,12	2,58	3,04	1,20	1,51	1,82	2,12	2,58	3,04	2,41	3,02	3,63	4,24	5,16	6,08
800	kg	4,73	6,05	7,36	8,68	10,66	12,64	7,49	9,88	12,26	14,65	18,23	21,81	10,40	13,72	17,04	20,35	25,33	30,31
	l	1,38	1,73	2,08	2,43	2,95	3,48	1,38	1,73	2,08	2,43	2,95	3,48	2,76	3,46	4,16	4,85	5,90	6,95
900	kg	5,22	6,71	8,19	9,67	11,90	14,12	8,32	11,00	13,68	16,35	20,37	24,39	11,58	15,31	19,03	22,76	28,35	33,93
	l	1,55	1,95	2,34	2,73	3,32	3,91	1,55	1,95	2,34	2,73	3,32	3,91	3,11	3,89	4,68	5,47	6,64	7,82
1000	kg	5,72	7,37	9,02	10,66	13,14	15,61	9,14	12,11	15,09	18,06	22,51	26,97	12,82	16,95	21,08	25,21	31,41	37,61
	l	1,73	2,16	2,60	3,04	3,69	4,35	1,73	2,16	2,60	3,04	3,69	4,35	3,46	4,33	5,20	6,08	7,39	8,70
1100	kg	6,22	8,03	9,84	11,65	14,37	17,09	9,97	13,23	16,50	19,76	24,66	29,55	14,00	18,54	23,08	27,62	34,43	41,24
	l	1,90	2,38	2,86	3,34	4,06	4,79	1,90	2,38	2,86	3,34	4,06	4,79	3,80	4,77	5,73	6,69	8,13	9,57
1200	kg	6,71	8,69	10,67	12,64	15,61	18,58	10,79	14,35	17,91	21,46	26,80	32,14	15,18	20,13	25,08	30,02	37,44	44,86
	l	2,08	2,60	3,13	3,65	4,44	5,22	2,08	2,60	3,13	3,65	4,44	5,22	4,15	5,20	6,25	7,30	8,87	10,44
1300	kg	7,21	9,35	11,49	13,63	16,85	20,06	11,62	15,47	19,32	23,17	28,94	34,72	16,36	21,72	27,07	32,43	40,46	48,49
	l	2,25	2,82	3,39	3,96	4,81	5,66	2,25	2,82	3,39	3,96	4,81	5,66	4,50	5,64	6,77	7,91	9,61	11,32
1400	kg	7,70	10,01	12,32	14,62	18,09	21,55	12,44	16,58	20,73	24,87	31,09	37,30	17,60	23,36	29,12	34,88	43,53	52,17
	l	2,43	3,04	3,65	4,26	5,18	6,10	2,43	3,04	3,65	4,26	5,18	6,10	4,85	6,08	7,30	8,52	10,36	12,19
1600	kg	8,70	11,33	13,97	16,61	20,56	24,52	14,18	18,91	23,64	28,37	35,47	42,56	20,01	26,59	33,17	39,74	49,61	59,47
	l	2,78	3,47	4,17	4,87	5,92	6,97	2,78	3,47	4,17	4,87	5,92	6,97	5,55	6,95	8,35	9,74	11,84	13,94
1800	kg	9,78	12,74	15,71	18,68	23,13	27,58	15,94	21,26	26,57	31,89	39,86	47,84	22,47	29,86	37,25	44,64	55,73	66,82
	l	3,12	3,91	4,70	5,48	6,66	7,84	3,12	3,91	4,70	5,48	6,66	7,84	6,25	7,82	9,39	10,97	13,32	15,68
2000	kg	10,77	14,07	17,36	20,66	25,60	30,55	17,59	23,49	29,39	35,30	44,15	53,00	24,83	33,04	41,24	49,45	61,76	74,07
	l	3,47	4,35	5,22	6,09	7,40	8,71	3,47	4,35	5,22	6,09	7,40	8,71	6,95	8,69	10,44	12,19	14,81	17,43
2300	kg	12,26	16,05	19,84	23,63	29,31	35,00	20,06	26,84	33,63	40,41	50,58	60,75	28,37	37,80	47,23	56,66	70,81	84,95
	l	4,00	5,00	6,01	7,01	8,52	10,02	4,00	5,00	6,01	7,01	8,52	10,02	7,99	10,00	12,01	14,02	17,03	20,05
2600	kg	13,75	18,03	22,32	26,60	33,03	39,45	22,54	30,20	37,86	45,52	57,00	68,49	31,97	42,62	53,27	63,93	79,90	95,88
	l	4,52	5,66	6,79	7,93	9,63	11,33	4,52	5,66	6,79	7,93	9,63	11,33	9,04	11,31	13,58	15,85	19,26	22,67
3000	kg	15,73	20,67	25,62	30,56	37,98	45,39	25,83	34,67	43,50	52,33	65,58	78,82	36,75	49,03	61,31	73,59	92,02	110,44
	l	5,22	6,53	7,84	9,15	11,11	13,08	5,22	6,53	7,84	9,15	11,11	13,08	10,44	13,06	15,68	18,30	22,23	26,16

Nota therm-x2 Profilato VM è disponibile in una gamma limitata di dimensioni, vedere listino prezzi radiatori piatti.

Tipo 22							Tipo 33								
200*	300	400	500	600	750	900	200*	300	400	500	600	750	900		
	6,63	8,65	10,67	12,69	15,72	18,74		9,82	12,84	15,87	18,89	23,43	27,97	kg	Larghezza mm
	1,36	1,71	2,06	2,41	2,93	3,46		2,04	2,57	3,09	3,62	4,40	5,19	l	400
	7,98	10,49	12,99	15,50	19,25	23,01		11,84	15,60	19,35	23,11	28,74	34,37	kg	500
	1,71	2,15	2,58	3,02	3,68	4,33		2,57	3,22	3,88	4,53	5,51	6,50	l	
6,57	9,33	12,32	15,31	18,31	22,79	27,28	9,81	13,86	18,35	22,83	27,32	34,05	40,77	kg	600
1,54	2,06	2,58	3,11	3,63	4,42	5,20	2,30	3,09	3,88	4,66	5,45	6,63	7,81	l	
7,54	10,68	14,16	17,64	21,11	26,33	31,55	11,26	15,88	21,10	26,32	31,53	39,35	47,18	kg	700
1,80	2,41	3,02	3,63	4,24	5,16	6,08	2,70	3,61	4,53	5,45	6,37	7,74	9,12	l	
8,51	12,03	15,99	19,96	23,92	29,87	35,82	12,72	17,91	23,85	29,80	35,74	44,66	53,58	kg	800
2,06	2,76	3,46	4,16	4,85	5,90	6,95	3,09	4,14	5,19	6,23	7,28	8,85	10,43	l	
9,48	13,38	17,83	22,28	26,73	33,41	40,09	14,18	19,93	26,60	33,28	39,95	49,97	59,98	kg	900
2,32	3,11	3,89	4,68	5,47	6,64	7,82	3,48	4,66	5,84	7,02	8,20	9,97	11,74	l	
10,55	14,82	19,76	24,70	29,63	37,04	44,45	15,79	22,10	29,51	36,91	44,32	55,43	66,53	kg	1000
2,58	3,46	4,33	5,20	6,08	7,39	8,70	3,87	5,18	6,49	7,80	9,12	11,08	13,05	l	
11,52	16,17	21,59	27,02	32,44	40,58	48,72	17,25	24,13	32,26	40,40	48,53	60,73	72,94	kg	1100
2,84	3,80	4,77	5,73	6,69	8,13	9,57	4,27	5,71	7,15	8,59	10,03	12,19	14,36	l	
12,50	17,52	23,43	29,34	35,25	44,12	52,99	18,77	26,21	35,08	43,94	52,81	66,11	79,40	kg	1200
3,11	4,15	5,20	6,25	7,30	8,87	10,44	4,66	6,23	7,80	9,38	10,95	13,31	15,67	l	
13,47	18,87	25,26	31,66	38,06	47,66	57,25	20,10	28,11	37,70	47,29	56,89	71,28	85,67	kg	1300
3,37	4,50	5,64	6,77	7,91	9,61	11,32	5,05	6,75	8,46	10,16	11,87	14,42	16,98	l	
14,54	20,31	27,19	34,08	40,96	51,29	61,62	21,78	30,34	40,67	50,99	61,32	76,80	92,29	kg	1400
3,63	4,85	6,08	7,30	8,52	10,36	12,19	5,44	7,28	9,11	10,95	12,78	15,53	18,29	l	
16,57	23,10	30,96	38,81	46,67	58,46	70,24	24,85	34,54	46,32	58,11	69,89	87,57	105,25	kg	1600
4,15	5,55	6,95	8,35	9,74	11,84	13,94	6,23	8,33	10,42	12,52	14,61	17,76	20,90	l	
18,52	25,89	34,72	43,55	52,38	65,63	78,87	27,76	38,68	51,92	65,16	78,41	98,27	118,14	kg	1800
4,68	6,25	7,82	9,39	10,97	13,32	15,68	7,01	9,37	11,73	14,09	16,45	19,99	23,52	l	
20,47	28,59	38,39	48,19	58,00	72,70	87,41	30,68	42,72	57,42	72,13	86,83	108,89	130,95	kg	2000
5,20	6,95	8,69	10,44	12,19	14,81	17,43	7,80	10,42	13,04	15,66	18,28	22,21	26,14	l	
23,39	32,63	43,90	55,16	66,42	83,32	100,22	35,06	48,79	65,68	82,58	99,47	124,81	150,15	kg	2300
5,98	7,99	10,00	12,01	14,02	17,03	20,05	8,98	11,99	15,00	18,02	21,03	25,55	30,07	l	
26,40	36,77	49,50	62,22	74,94	94,03	113,12	39,59	55,01	74,09	93,17	112,26	140,88	169,51	kg	2600
6,77	9,04	11,31	13,58	15,85	19,26	22,67	10,15	13,56	16,97	20,37	23,78	28,89	34,00	l	
30,39	42,26	56,93	71,60	86,27	108,28	130,28	45,57	63,25	85,25	107,25	129,26	162,26	195,27	kg	3000
7,82	10,44	13,06	15,68	18,30	22,23	26,16	11,72	15,65	19,59	23,52	27,45	33,34	39,24	l	

* senza funzionamento x2

Peso in chilogrammi = kg
Contenuto d'acqua in litri = l

Incidenza supplementare peso con therm-x2 Profilato V/VM: **0,5 kg**

therm-x2® Profilato K / V / VM
Dimensionamento radiatori

Dati di potenza registrati therm-x2 Profilato K / therm-x2 Profilato V / Profilato VM

	Tipo 10		Tipo 11		Tipo 12		Tipo 22		Tipo 33	
Altezza mm	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**
200							678	1,2828	998	1,2850
300	335	1,2361	551	1,2196	720	1,2731	959	1,2776	1300	1,2671
400	425	1,2550	697	1,2371	894	1,2810	1207	1,2827	1633	1,2736
500	514	1,2739	840	1,2546	1063	1,2889	1441	1,2879	1944	1,2801
600	602	1,2928	979	1,2721	1229	1,2969	1666	1,2930	2236	1,2866
750	736	1,2932	1185	1,2833	1475	1,3156	1987	1,3000	2645	1,2967
900	872	1,2935	1390	1,3044	1723	1,3343	2295	1,3069	3023	1,3068
Quota di irraggiamento	50 %		35 %		x2 INSIDE	30 %	x2 INSIDE	30 %	x2 INSIDE	20 %

Φ_{SL} = Resa termica a norma riferita
a una larghezza di 1 m, secondo DIN EN 442 a
una temperatura di mandata $t_V = 75°C$,
a una temperatura di ritorno $t_R = 65°C$ e
a una temperatura ambiente $t_L = 20°C$

n = Esponente della curva caratteristica del radiatore

Sulla base delle rese termiche registrate per m. di larghezza si ottengono, per le singole dimensioni, le rese termiche a norma riportate nelle tabelle della potenza.

$$\Phi_{SL} = \Phi_{SL} \times \text{Larghezza in m}$$

CE 05

DIN EN EURONORM 442

therm-x2® Profilato K / V / VM
Resa termica a norma in Watt

Temperatura ambiente **20°C**
Temperatura dell'acqua di riscaldamento **75/65°C**

Altezza mm		200*		300					400					500				
	Tipo	22	33	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33
Larghezza mm	Watt / m 75/65°C	678	998	335	551	720	959	1300	425	697	894	1207	1633	514	840	1063	1441	1944
400	W 75/65°C			134	220	288	384	520	170	279	358	483	653	206	336	425	576	778
500	W 75/65°C			168	276	360	480	650	213	349	447	604	817	257	420	532	721	972
600	W 75/65°C	407	599	201	331	432	575	780	255	418	536	724	980	308	504	638	865	1166
700	W 75/65°C	475	699	235	386	504	671	910	298	488	626	845	1143	360	588	744	1009	1361
800	W 75/65°C	542	798	268	441	576	767	1040	340	558	715	966	1306	411	672	850	1153	1555
900	W 75/65°C	610	898	302	496	648	863	1170	383	627	805	1086	1470	463	756	957	1297	1750
1000	W 75/65°C	678	998	335	551	720	959	1300	425	697	894	1207	1633	514	840	1063	1441	1944
1100	W 75/65°C	746	1098	369	606	792	1055	1430	468	767	983	1328	1796	565	924	1169	1585	2138
1200	W 75/65°C	814	1198	402	661	864	1151	1560	510	836	1073	1448	1960	617	1008	1276	1729	2333
1300	W 75/65°C	881	1297	436	716	936	1247	1690	553	906	1162	1569	2123	668	1092	1382	1873	2527
1400	W 75/65°C	949	1397	469	771	1008	1343	1820	595	976	1252	1690	2286	720	1176	1488	2017	2722
1600	W 75/65°C	1085	1597	536	882	1152	1534	2080	680	1115	1430	1931	2613	822	1344	1701	2306	3110
1800	W 75/65°C	1220	1797	603	992	1296	1726	2340	765	1255	1609	2173	2939	925	1512	1913	2594	3499
2000	W 75/65°C	1356	1996	670	1102	1440	1918	2600	850	1394	1788	2414	3266	1028	1680	2126	2882	3888
2300	W 75/65°C	1560	2296	771	1267	1656	2206	2990	978	1603	2056	2776	3756	1182	1932	2445	3314	4471
2600	W 75/65°C	1763	2595	871	1433	1872	2493	3380	1105	1812	2324	3138	4246	1336	2184	2764	3747	5054
3000	W 75/65°C	2034	2994	1005	1653	2160	2877	3900	1275	2091	2682	3621	4899	1542	2520	3189	4323	5832

* senza funzionamento x2

Altezza mm		600					750					900				
	Tipo	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33
Larghezza mm	Watt / m 75/65°C	602	979	1229	1666	2236	736	1185	1475	1987	2645	872	1390	1723	2295	3023
400	W 75/65°C	241	392	492	666	894	294	474	590	795	1058	349	556	689	918	1209
500	W 75/65°C	301	490	615	833	1118	368	593	738	994	1323	436	695	862	1148	1512
600	W 75/65°C	361	587	737	1000	1342	442	711	885	1192	1587	523	834	1034	1377	1814
700	W 75/65°C	421	685	860	1166	1565	515	830	1033	1391	1852	610	973	1206	1607	2116
800	W 75/65°C	482	783	983	1333	1789	589	948	1180	1590	2116	698	1112	1378	1836	2418
900	W 75/65°C	542	881	1106	1499	2012	662	1067	1328	1788	2381	785	1251	1551	2066	2721
1000	W 75/65°C	602	979	1229	1666	2236	736	1185	1475	1987	2645	872	1390	1723	2295	3023
1100	W 75/65°C	662	1077	1352	1833	2460	810	1304	1623	2186	2910	959	1529	1895	2525	3325
1200	W 75/65°C	722	1175	1475	1999	2683	883	1422	1770	2384	3174	1046	1668	2068	2754	3628
1300	W 75/65°C	783	1273	1598	2166	2907	957	1541	1918	2583	3439	1134	1807	2240	2984	3930
1400	W 75/65°C	843	1371	1721	2332	3130	1030	1659	2065	2782	3703	1221	1946	2412	3213	4232
1600	W 75/65°C	963	1566	1966	2666	3578	1178	1896	2360	3179	4232	1395	2224	2757	3672	4837
1800	W 75/65°C	1084	1762	2212	2999	4025	1325	2133	2655	3577	4761	1570	2502	3101	4131	5441
2000	W 75/65°C	1204	1958	2458	3332	4472	1472	2370	2950	3974	5290	1744	2780	3446	4590	6046
2300	W 75/65°C	1385	2252	2827	3832	5143	1693	2726	3393	4570	6084	2006	3197	3963	5279	6953
2600	W 75/65°C	1565	2545	3195	4332	5814	1914	3081	3835	5166	6877	2267	3614	4480	5967	7860
3000	W 75/65°C	1806	2937	3687	4998	6708	2208	3555	4425	5961	7935	2616	4170	5169	6885	9069

Nota therm-x2 Profilato VM è disponibile in una gamma limitata di dimensioni, vedere listino prezzi radiatori piatti.

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: una tabella di conversione con fattori di correzione per le temperature di posa diverse è reperibile al capitolo "Dimensionamento radiatori / Fattori di correzione", vedere pagina 142 / 143.

therm-x2® Profilato K / V / VM
Resa termica in Watt per ogni metro lineare di radiatore

Altezza mm		200*		300					400					500				
Temperatura ambiente	Tipo	22	33	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33
		in Watt per metro																
16°C	70/55°C	613	903	304	501	652	868	1178	385	633	809	1092	1479	465	762	961	1303	1759
	55/45°C	411	605	207	343	438	583	794	261	430	543	732	994	313	515	643	873	1181
	45/40°C	300	442	153	254	321	426	582	192	318	397	535	728	229	379	469	636	863
18°C	70/55°C	579	852	288	474	616	820	1113	364	599	764	1031	1397	440	720	907	1230	1661
	55/45°C	380	559	192	318	405	539	734	241	399	502	677	919	289	477	594	806	1091
	45/40°C	271	399	139	231	290	385	526	174	288	358	483	658	207	343	424	575	780
20°C	70/55°C	545	803	272	448	580	772	1049	344	565	719	971	1316	414	679	854	1158	1565
	55/45°C	349	514	177	293	373	496	675	222	368	461	622	846	266	439	546	741	1003
	45/40°C	243	357	125	208	260	345	472	156	259	321	433	590	186	308	379	515	699
22°C	70/55°C	512	753	256	422	545	725	985	323	532	675	911	1236	389	638	802	1087	1469
	55/45°C	319	469	162	269	341	453	618	203	337	421	568	773	243	402	499	676	917
	45/40°C	216	317	111	185	231	306	419	139	231	285	384	524	165	274	336	456	620
24°C	70/55°C	479	705	240	396	510	679	922	303	499	632	853	1157	364	598	750	1017	1374
	55/45°C	290	426	148	245	310	411	561	185	307	382	516	702	221	366	452	613	832
	45/40°C	189	277	98	163	202	268	368	122	203	249	336	459	144	240	294	399	543

* senza funzionamento x2

Altezza mm		600					750					900				
Temperatura ambiente	Tipo	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33
		in Watt per metro														
16°C	70/55°C	544	887	1111	1506	2023	665	1072	1331	1796	2391	788	1256	1553	2073	2730
	55/45°C	364	596	742	1007	1355	445	717	884	1197	1596	527	836	1025	1379	1817
	45/40°C	265	437	540	734	988	324	523	640	871	1162	384	608	739	1002	1319
18°C	70/55°C	514	838	1048	1422	1909	628	1012	1255	1694	2256	744	1184	1463	1955	2575
	55/45°C	336	552	685	930	1251	411	663	815	1105	1474	487	772	944	1273	1677
	45/40°C	239	395	487	662	893	293	473	577	786	1049	347	548	665	903	1190
20°C	70/55°C	483	789	986	1338	1798	591	952	1180	1594	2123	700	1114	1374	1839	2422
	55/45°C	309	507	629	854	1150	377	609	747	1015	1353	447	708	865	1168	1539
	45/40°C	214	354	436	593	800	262	423	515	703	938	310	490	593	808	1064
22°C	70/55°C	454	741	925	1255	1687	555	894	1106	1495	1991	657	1045	1287	1724	2271
	55/45°C	282	464	574	780	1050	344	556	681	926	1235	408	646	787	1065	1403
	45/40°C	190	314	386	525	709	232	375	455	622	831	275	434	523	714	941
24°C	70/55°C	424	694	865	1174	1578	519	836	1033	1397	1862	614	976	1200	1611	2122
	55/45°C	255	421	520	707	953	312	504	617	839	1120	370	585	711	965	1271
	45/40°C	166	275	337	459	620	203	328	397	544	726	240	379	456	624	822

Nota therm-x2 Profilato VM è disponibile in una gamma limitata di dimensioni, vedere listino prezzi radiatori piatti.

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: La tabella di conversione si basa sull'esatto esponente del radiatore (cfr. Tabella "Dati di potenza registrati", vedere pagina 20)

therm-x2® Profilato K / V / VM
Valori k_V preimpostati

	Tipo 10						Tipo 11						Tipo 12					
Altezza mm	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900	300	400	500	600	750	900
Larghezza mm	**k_V-Preimpostazione di fabbrica**																	
400	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*
500	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5
600	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5
700	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5
800	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
900	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1000	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1100	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
1200	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
1300	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6
1400	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6
1600	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8
1800	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	6	8	8
2000	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	2,5	4,5	4,5	6	8	8
2300	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8	4,5	4,5	6	8	8	8
2600	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8
3000	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	4,5	4,5	6	8	8	8	6	8	8	8	8	8

* Valvola di regolazione fine V3K F

	Tipo 22							Tipo 33						
Altezza mm	200**	300	400	500	600	750	900	200**	300	400	500	600	750	900
Larghezza mm	**k_V-Preimpostazione di fabbrica**													
400		5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5		5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
500		5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
600	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5
700	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6
800	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8
900	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	8
1000	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8
1100	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	6	2,5	2,5	4,5	6	8	8	8
1200	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8
1300	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8	2,5	4,5	6	8	8	8	8
1400	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	8	2,5	4,5	6	8	8	8	8
1600	2,5	4,5	4,5	6	8	8	8	4,5	4,5	8	8	8	8	8
1800	2,5	4,5	6	8	8	8	8	4,5	6	8	8	8	8	8
2000	2,5	4,5	6	8	8	8	8	4,5	8	8	8	8	8	8
2300	4,5	6	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8
2600	4,5	6	8	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8
3000	4,5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

* Valvola di regolazione fine V3K F

** senza funzionamento x2

Attenzione!

Sistema a due tubi:
I radiatori con valvola Kermi vengono dotati di fabbrica di un inserto valvola dimensionato sulla base della loro resa termica. L'assegnazione k_V avviene secondo i parametri che soddisfano le esigenze pratiche 70/55/20° C con una pressione differenziale di 100 mbar. Con stesso rapporto del flusso di massa sono possibili anche altri valori di temperatura che si trovano sulla stessa curva caratteristica del diagramma di posa delle superfici di riscaldamento. I rapporti idraulici restano sempre gli stessi.

Sistema monotubo:
Se i radiatori con valvola vengono utilizzati per il sistema monotubo, l'inserto valvola deve essere sempre posizionato sul valore "8".

Marcatura sulla valvola

	Posizione	Colore	k_V-Valori 2K
V3K F	5,5	Giallo	0,13
V3K S	2,5	Bianco	0,27
	4,5	Rosso	0,42
	6	Nero	0,57
	8	Blu	0,75

therm-x2® Profilato Hygienic. La soluzione pulita per esigenze speciali.

- Con tecnologia a risparmio energetico x2
- Accattivante estetica profilata
- Ampia gamma di dimensioni e colori
- Ideali per nuove costruzioni e risanamento/ristrutturazioni
- Senza convettori
- Pulizia semplice
- Per ambienti con requisiti igienici particolarmente elevati

therm-x2® Profilato K / V Hygienic
Descrizione generale

CE 05

DIN EN EURONORM 442

therm-x2® Profilato K / V Hygienic

Dotazione
- Kermi therm-x2 radiatore Hygienic profilato con sostegni con mano di base e verniciati a polvere
- Kit di fissaggio compreso senza sovrapprezzo
- therm-x2 radiatore Hygienic profilato compatto: tipo 20 - 30 con therm-x2 deviatori di flusso

Fissaggio
- Dotato di 4 sostegni fino alla larghezza 1600 mm e 6 sostegni a partire dalla larghezza 1800 mm
- Adattamento possibile in senso orizzontale e verticale

Verniciatura
- Brillante verniciatura a doppio strato, priva di emissioni ed ecologica, senza gocce
- In conformità alla norma DIN 55900-FWA: sgrassatura, trattamento con fosfato di ferro, mano di fondo con verniciatura elettrostatica (ETL) e rivestimento a polveri (EPS)
- Standard: Kermi bianco (RAL 9016)
- Verniciatura secondo i colori Kermi
- Versione zincata disponibile su richiesta

Qualità
- Verificato RAL
- Tutti i radiatori vengono sottoposti a prova di tenuta
- Pressione di prova: 13 bar
- Pressione d'esercizio max.: 10 bar
- Temperatura d'esercizio max. 110°C
- Certificazione secondo DIN EN ISO 9001:2008

Imballaggio
- Imballo pronto per il montaggio; imballato con cartone e sigillato con pellicola trasparente aggiuntiva
- Imballo di protezione per il cantiere, ovvero per il montaggio non è necessario rimuovere l'imballo

Collegamento
- therm-x2 radiatore Hygienic profilato compatto: 4 x filetti femmina G 1/2“
- therm-x2 radiatore Hygienic con valvola profilato: 2 x filetti maschio G 3/4“ standard attacco in basso a destra, su richiesta attacco in basso a sinistra senza sovrapprezzo 3 x G 1/2“ filettatura femmina laterale.

Inoltre con radiatori con valvola:
- Valvola preregolata sulla resa termica con valore k_V preimpostato in fabbrica
- Tappo cieco e di sfiato montati e chiusi a tenuta

Versione Hygienic
- Pulizia semplice data l'assenza di convettori
- Conforme alle direttive che devono essere rispettate per l'installazione in ambienti con requisiti igienici particolarmente elevati

Nota Sono da osservare, secondo VDI 2035, le condizioni d'esercizio e le caratteristiche dell'acqua, nonché le prescrizioni di montaggio generali.

therm-x2® Profilato K / V Hygienic
Peso, contenuto d'acqua

Altezza mm		300			400			500		
Tipo		10	20	30	10	20	30	10	20	30
Larghezza mm	kg	2,74	4,94	7,29	3,40	6,26	9,27	4,06	7,58	11,24
400	l	0,68	1,36	2,04	0,86	1,71	2,57	1,03	2,06	3,09
500	kg	3,24	5,93	8,78	4,06	7,58	11,25	4,89	9,23	13,72
	l	0,86	1,71	2,57	1,07	2,15	3,22	1,29	2,58	3,88
600	kg	3,74	6,93	10,26	4,72	8,90	13,23	5,71	10,88	16,20
	l	1,03	2,06	3,09	1,29	2,58	3,88	1,55	3,11	4,66
700	kg	4,23	7,92	11,75	5,38	10,22	15,21	6,54	12,53	18,67
	l	1,20	2,41	3,61	1,51	3,02	4,53	1,82	3,63	5,45
800	kg	4,73	8,91	13,24	6,05	11,55	17,20	7,36	14,18	21,15
	l	1,38	2,76	4,14	1,73	3,46	5,19	2,08	4,16	6,23
900	kg	5,22	9,90	14,73	6,71	12,87	19,18	8,19	15,83	23,63
	l	1,55	3,11	4,66	1,95	3,89	5,84	2,34	4,68	7,02
1000	kg	5,72	10,99	16,37	7,37	14,28	21,31	9,02	17,58	26,26
	l	1,73	3,46	5,18	2,16	4,33	6,49	2,60	5,20	7,80
1100	kg	6,22	11,98	17,86	8,03	15,60	23,29	9,84	19,23	28,73
	l	1,90	3,80	5,71	2,38	4,77	7,15	2,86	5,73	8,59
1200	kg	6,71	12,97	19,34	8,69	16,93	25,28	10,67	20,88	31,21
	l	2,08	4,15	6,23	2,60	5,20	7,80	3,13	6,25	9,38
1300	kg	7,21	13,96	20,83	9,35	18,25	27,26	11,49	22,53	33,69
	l	2,25	4,50	6,75	2,82	5,64	8,46	3,39	6,77	10,16
1400	kg	7,70	15,05	22,47	10,01	19,66	29,39	12,32	24,28	36,32
	l	2,43	4,85	7,28	3,04	6,08	9,11	3,65	7,30	10,95
1600	kg	8,70	17,12	25,60	11,33	22,40	33,51	13,97	27,67	41,42
	l	2,78	5,55	8,33	3,47	6,95	10,42	4,17	8,35	12,52
1800	kg	9,78	19,20	28,67	12,74	25,13	37,57	15,71	31,06	46,46
	l	3,12	6,25	9,37	3,91	7,82	11,73	4,70	9,39	14,09
2000	kg	10,77	21,18	31,64	14,07	27,78	41,53	17,36	34,37	51,42
	l	3,47	6,95	10,42	4,35	8,69	13,04	5,22	10,44	15,66
2300	kg	12,26	24,16	36,11	16,05	31,74	47,48	19,84	39,32	58,85
	l	4,00	7,99	11,99	5,00	10,00	15,00	6,01	12,01	18,02
2600	kg	13,75	27,23	40,72	18,03	35,80	53,58	22,32	44,37	66,43
	l	4,52	9,04	13,56	5,66	11,31	16,97	6,79	13,58	20,37
3000	kg	15,73	31,29	46,83	20,67	41,18	61,66	25,62	51,07	76,49
	l	5,22	10,44	15,65	6,53	13,06	19,59	7,84	15,68	23,52

600			900			Altezza mm	
10	20	30	10	20	30	Tipo	
4,72	8,90	13,22	6,70	12,85	19,15	kg	Larghezza mm
1,21	2,41	3,62	1,73	3,46	5,19	l	400
5,71	10,88	16,19	8,18	15,82	23,61	kg	500
1,51	3,02	4,53	2,17	4,33	6,50	l	
6,70	12,86	19,16	9,67	18,79	28,06	kg	600
1,82	3,63	5,45	2,60	5,20	7,81	l	
7,69	14,84	22,13	11,15	21,76	32,52	kg	700
2,12	4,24	6,37	3,04	6,08	9,12	l	
8,68	16,82	25,11	12,64	24,73	36,97	kg	800
2,43	4,85	7,28	3,48	6,95	10,43	l	
9,67	18,80	28,08	14,12	27,70	41,43	kg	900
2,73	5,47	8,20	3,91	7,82	11,74	l	
10,66	20,87	31,20	15,61	30,76	46,03	kg	1000
3,04	6,08	9,12	4,35	8,70	13,05	l	
11,65	22,85	34,17	17,09	33,73	50,49	kg	1100
3,34	6,69	10,03	4,79	9,57	14,36	l	
12,64	24,84	37,14	18,58	36,70	54,94	kg	1200
3,65	7,30	10,95	5,22	10,44	15,67	l	
13,63	26,82	40,11	20,06	39,67	59,40	kg	1300
3,96	7,91	11,87	5,66	11,32	16,98	l	
14,62	28,89	43,24	21,55	42,73	64,00	kg	1400
4,26	8,52	12,78	6,10	12,19	18,29	l	
16,61	32,94	49,33	24,52	48,77	73,06	kg	1600
4,87	9,74	14,61	6,97	13,94	20,90	l	
18,68	37,00	55,36	27,58	54,80	82,06	kg	1800
5,48	10,97	16,45	7,84	15,68	23,52	l	
20,66	40,96	61,31	30,55	60,73	90,97	kg	2000
6,09	12,19	18,28	8,71	17,43	26,14	l	
23,63	46,90	70,22	35,00	69,64	104,33	kg	2300
7,01	14,02	21,03	10,02	20,05	30,07	l	
26,60	52,94	79,29	39,45	78,65	117,85	kg	2600
7,93	15,85	23,78	11,33	22,67	34,00	l	
30,56	60,95	91,32	45,39	90,62	135,82	kg	3000
9,15	18,30	27,45	13,08	26,16	39,24	l	

Peso in chilogrammi = kg
Contenuto d'acqua in litri = l

Incidenza supplementare peso con therm-x2 Profilato V Hygienic: **0,5 kg**

therm-x2® Profilato K / V Hygienic
Dimensionamento radiatori

Dati di potenza registrati therm-x2 radiatore Hygienic profilato

	Tipo 10		Tipo 20		Tipo 30	
Altezza mm	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**
300	335	1,2361	582	1,2770	823	1,2660
400	425	1,2550	736	1,2773	1034	1,2672
500	514	1,2739	883	1,2775	1236	1,2684
600	602	1,2928	1027	1,2778	1429	1,2696
900	872	1,2935	1437	1,2955	1973	1,2844
Quota di irraggia-mento	50 %		x2 INSIDE	45 %	x2 INSIDE	30 %

Φ_{SL} = Resa termica a norma riferita
a una larghezza di 1 m, secondo DIN EN 442 a
una temperatura di mandata $t_V = 75°C$,
a una temperatura di ritorno $t_R = 65°C$ e
a una temperatura ambiente $t_L = 20°C$

n = Esponente della curva caratteristica del radiatore

Sulla base delle rese termiche registrate per m. di larghezza si ottengono, per le singole dimensioni, le rese termiche a norma riportate nelle tabelle della potenza.

$$\Phi_{SL} = \Phi_{SL} \times \text{Larghezza in m}$$

CE 05 DIN EN EURONORM 442

therm-x2® Profilato K / V Hygienic
Resa termica a norma in Watt

Temperatura ambiente **20°C**
Temperatura dell'acqua di riscaldamento **75/65°C**

Altezza mm		300			400			500			600			900		
	Tipo	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
Larghezza mm	**Watt / m 75/65°C**	**335**	**582**	**823**	**425**	**736**	**1034**	**514**	**883**	**1236**	**602**	**1027**	**1429**	**872**	**1437**	**1973**
400	**W 75/65°C**	134	233	329	170	294	414	206	353	494	241	411	572	349	575	789
500	**W 75/65°C**	168	291	412	213	368	517	257	442	618	301	514	715	436	719	987
600	**W 75/65°C**	201	349	494	255	442	620	308	530	742	361	616	857	523	862	1184
700	**W 75/65°C**	235	407	576	298	515	724	360	618	865	421	719	1000	610	1006	1381
800	**W 75/65°C**	268	466	658	340	589	827	411	706	989	482	822	1143	698	1150	1578
900	**W 75/65°C**	302	524	741	383	662	931	463	795	1112	542	924	1286	785	1293	1776
1000	**W 75/65°C**	335	582	823	425	736	1034	514	883	1236	602	1027	1429	872	1437	1973
1100	**W 75/65°C**	369	640	905	468	810	1137	565	971	1360	662	1130	1572	959	1581	2170
1200	**W 75/65°C**	402	698	988	510	883	1241	617	1060	1483	722	1232	1715	1046	1724	2368
1300	**W 75/65°C**	436	757	1070	553	957	1344	668	1148	1607	783	1335	1858	1134	1868	2565
1400	**W 75/65°C**	469	815	1152	595	1030	1448	720	1236	1730	843	1438	2001	1221	2012	2762
1600	**W 75/65°C**	536	931	1317	680	1178	1654	822	1413	1978	963	1643	2286	1395	2299	3157
1800	**W 75/65°C**	603	1048	1481	765	1325	1861	925	1589	2225	1084	1849	2572	1570	2587	3551
2000	**W 75/65°C**	670	1164	1646	850	1472	2068	1028	1766	2472	1204	2054	2858	1744	2874	3946
2300	**W 75/65°C**	771	1339	1893	978	1693	2378	1182	2031	2843	1385	2362	3287	2006	3305	4538
2600	**W 75/65°C**	871	1513	2140	1105	1914	2688	1336	2296	3214	1565	2670	3715	2267	3736	5130
3000	**W 75/65°C**	1005	1746	2469	1275	2208	3102	1542	2649	3708	1806	3081	4287	2616	4311	5919

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: una tabella di conversione con fattori di correzione per le temperature di posa diverse è reperibile al capitolo "Dimensionamento radiatori / Fattori di correzione", vedere pagina 142 / 143.

therm-x2® Profilato K / V Hygienic
Resa termica in Watt per ogni metro lineare di radiatore

Altezza mm		300			400			500			600			900		
Temperatura ambiente	Tipo	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
		in Watt per metro														
16°C	70/55°C	304	527	746	385	666	937	465	799	1120	544	930	1294	788	1299	1785
	55/45°C	207	354	503	261	448	631	313	537	754	364	624	871	527	868	1196
	45/40°C	153	259	369	192	327	463	229	393	553	265	457	639	384	632	873
18°C	70/55°C	288	498	705	364	629	885	440	755	1058	514	878	1223	744	1226	1685
	55/45°C	192	327	465	241	414	584	289	496	697	336	577	806	487	801	1105
	45/40°C	139	234	334	174	296	419	207	355	500	239	413	578	347	570	789
20°C	70/55°C	272	469	664	344	593	834	414	711	997	483	827	1152	700	1153	1587
	55/45°C	177	301	428	222	380	537	266	456	642	309	531	741	447	736	1016
	45/40°C	125	210	299	156	265	376	186	318	448	214	370	518	310	510	707
22°C	70/55°C	256	440	624	323	556	784	389	668	936	454	776	1082	657	1082	1489
	55/45°C	162	275	391	203	348	491	243	417	587	282	485	678	408	672	928
	45/40°C	111	186	266	139	235	333	165	282	398	190	328	460	275	452	626
24°C	70/55°C	240	412	584	303	521	734	364	625	877	424	727	1013	614	1012	1393
	55/45°C	148	250	356	185	316	446	221	379	533	255	440	616	370	609	842
	45/40°C	98	163	233	122	206	292	144	247	349	166	287	403	240	395	548

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: La tabella di conversione si basa sull'esatto esponente del radiatore (cfr. Tabella "Dati di potenza registrati", vedere pagina 28)

therm-x2® Profilato K / V Hygienic
Valori k_V preimpostati

	Tipo 10					Tipo 20					Tipo 30				
Altezza mm	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900
Larghezza mm	**k_V-Preimpostazione di fabbrica**														
400	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5
500	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5
600	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5
700	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5
800	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5
900	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1000	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1100	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6
1200	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6
1300	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8
1400	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8
1600	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	6	8
1800	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8	2,5	4,5	6	8	8
2000	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8	4,5	4,5	6	8	8
2300	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6	8	4,5	6	8	8	8
2600	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8	8	6	8	8	8	8
3000	2,5	2,5	4,5	4,5	8	4,5	6	8	8	8	6	8	8	8	8

* Valvola di regolazione fine V3K F

Attenzione!

Sistema a due tubi:
I radiatori con valvola Kermi vengono dotati di fabbrica di un inserto valvola dimensionato sulla base della loro resa termica.
L'assegnazione k_V avviene secondo i parametri che soddisfano le esigenze pratiche 70/55/20° C con una pressione differenziale di 100 mbar. Con stesso rapporto del flusso di massa sono possibili anche altri valori di temperatura che si trovano sulla stessa curva caratteristica del diagramma di posa delle superfici di riscaldamento. I rapporti idraulici restano sempre gli stessi.

Sistema monotubo:
Se i radiatori con valvola vengono utilizzati per il sistema monotubo, l'inserto valvola deve essere sempre posizionato sul valore "8".

Marcatura sulla valvola

	Posizione	Colore	k_V-Valori 2K
V3K F	5,5	Giallo	0,13
V3K S	2,5	Bianco	0,27
	4,5	Rosso	0,42
	6	Nero	0,57
	8	Blu	0,75

therm-x2® Profilato K sostitutivo. La soluzione semplice per la ristrutturazione.

- **Veloce sostituzione del radiatore grazie agli interassi perfettamente compatibili con quelli dei vecchi modelli.**
- **Nessun problema, puliti e razionali**
- **Poche fasi di montaggio senza particolari accessori.**
- **Interasse 500, 900 mm**

therm-x2® Profilato compatto sostitutivo
Descrizione generale

CE 05

DIN EN EURONORM 442

therm-x2® Profilato compatto sostitutivo

Dotazione

- Kermi therm-x2 radiatore sostitutivo compatto profilato con un interasse come per radiatori in acciaio e in ghisa secondo DIN 4703
- Incl. sostegni con mano di base e verniciati a polvere.
- Griglia superiore e copertura laterale (possono essere rimosse per la pulizia)
- Kit di fissaggio compreso senza sovrapprezzo
- therm-x2 deviatore di flusso

Fissaggio

- Dotato di 4 sostegni fino alla larghezza 1600 mm e 6 sostegni a partire dalla larghezza 1800 mm
- Montaggio facile e rapido con staffe di serie contenute nella fornitura standard
- Adattamento possibile in senso orizzontale e verticale

Verniciatura

- Brillante verniciatura a doppio strato, priva di emissioni ed ecologica, senza gocce
- In conformità alla norma DIN 55900-FWA: sgrassatura, trattamento con fosfato di ferro, mano di fondo con verniciatura elettrostatica (ETL) e rivestimento a polveri (EPS)
- Standard: Kermi bianco (RAL 9016)
- Verniciatura secondo i colori Kermi
- Versione zincata disponibile su richiesta

Qualità

- Verificato RAL
- Verificato NF
- Tutti i radiatori vengono sottoposti a prova di tenuta
- Pressione di prova: 13 bar
- Pressione d'esercizio max.: 10 bar
- Temperatura d'esercizio max. 110°C
- Certificazione secondo DIN EN ISO 9001:2008

Imballaggio

- Imballo pronto per il montaggio; imballato con cartone e sigillato con pellicola trasparente aggiuntiva
- Imballo di protezione per il cantiere, per il montaggio non è necessario rimuovere l'imballo

Collegamento

- 4 x filettatura femmina G 1/2''
- Interasse 500, 900 mm

Nota Sono da osservare, secondo VDI 2035, le condizioni d'esercizio e le caratteristiche dell'acqua, nonché le prescrizioni di montaggio generali.

therm-x2® Profilato-K sostitutivo
Peso, contenuto d'acqua

		Tipo 12		Tipo 22		Tipo 33	
Altezza mm		554	954	554	954	554	954
Larghezza mm	kg	9,81	16,56	11,45	19,52	17,03	29,13
400	l	2,25	3,65	2,25	3,65	3,37	5,47
500	kg	11,98	20,36	13,95	23,97	20,78	35,80
	l	2,82	4,57	2,82	4,57	4,23	6,85
600	kg	14,15	24,16	16,45	28,41	24,53	42,47
	l	3,39	5,49	3,39	5,49	5,09	8,23
700	kg	16,33	27,97	18,94	32,86	28,28	49,14
	l	3,96	6,41	3,96	6,41	5,94	9,61
800	kg	18,50	31,77	21,44	37,30	32,02	55,81
	l	4,53	7,33	4,53	7,33	6,80	10,99
900	kg	20,67	35,57	23,94	41,75	35,77	62,47
	l	5,10	8,25	5,10	8,25	7,66	12,37
1000	kg	22,90	39,43	26,54	46,29	39,67	69,29
	l	5,67	9,17	5,67	9,17	8,51	13,75
1100	kg	25,07	43,23	29,04	50,73	43,42	75,96
	l	6,25	10,09	6,25	10,09	9,37	15,13
1200	kg	27,25	47,04	31,53	55,18	47,23	82,69
	l	6,82	11,01	6,82	11,01	10,23	16,51
1300	kg	29,42	50,84	34,03	59,63	50,85	89,23
	l	7,39	11,93	7,39	11,93	11,08	17,90
1400	kg	31,65	54,70	36,63	64,16	54,82	96,11
	l	7,96	12,85	7,96	12,85	11,94	19,28
1600	kg	36,05	62,36	41,72	73,15	62,46	109,60
	l	9,10	14,69	9,10	14,69	13,65	22,04
1800	kg	40,49	70,05	46,81	82,13	70,05	123,03
	l	10,24	16,53	10,24	16,53	15,36	24,80
2000	kg	44,83	77,66	51,81	91,02	77,55	136,36
	l	11,38	18,37	11,38	18,37	17,08	27,56
2300	kg	51,36	89,07	59,31	104,36	88,79	156,37
	l	13,10	21,13	13,10	21,13	19,65	31,70
2600	kg	57,93	100,54	66,90	117,79	100,19	176,52
	l	14,81	23,89	14,81	23,89	22,21	35,84
3000	kg	66,68	115,80	76,99	135,67	115,33	203,34
	l	17,09	27,58	17,09	27,58	25,64	41,36

Peso in chilogrammi = kg
Contenuto d'acqua in litri = l

Interasse 350 mm (altezza 400 mm) vedere tabella radiatori compatti profilati

therm-x2® Profilato-K sostitutivo
Dimensionamento radiatori

Dati di potenza registrati therm-x2 radiatore sostitutivo compatto profilato

	Tipo 12		Tipo 22		Tipo 33	
Altezza mm	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**
554	1153	1,2936	1564	1,2899	2252	1,2987
954	1786	1,3077	2307	1,3068	3218	1,2969
Quota di irraggiamento	x2 INSIDE	30 %	x2 INSIDE	30 %	x2 INSIDE	20 %

Φ_{SL} = Resa termica a norma riferita
a una larghezza di 1 m, secondo DIN EN 442 a
una temperatura di mandata t_V = 75°C,
a una temperatura di ritorno t_R = 65°C e
a una temperatura ambiente t_L = 20°C

n = Esponente della curva caratteristica del radiatore

Sulla base delle rese termiche registrate per m. di larghezza si ottengono, per le singole dimensioni, le rese termiche a norma riportate nelle tabelle della potenza.

$$\Phi_{SL} = \Phi_{SL} \times \text{Larghezza in m}$$

CE 05

DIN EN EURONORM 442

therm-x2® Profilato-K sostitutivo
Resa termica a norma in Watt

Temperatura ambiente **20°C**
Temperatura dell'acqua di riscaldamento **75/65°C**

Altezza mm		554			954		
	Tipo	12	22	33	12	22	33
Larghezza mm	Watt / m 75/65°C	1153	1564	2252	1786	2307	3218
400	W 75/65°C	461	626	901	714	923	1287
500	W 75/65°C	577	782	1126	893	1154	1609
600	W 75/65°C	692	938	1351	1072	1384	1931
700	W 75/65°C	807	1095	1577	1250	1615	2253
800	W 75/65°C	922	1251	1802	1429	1846	2575
900	W 75/65°C	1038	1408	2027	1608	2076	2896
1000	W 75/65°C	1153	1564	2252	1786	2307	3218
1100	W 75/65°C	1268	1721	2477	1965	2538	3540
1200	W 75/65°C	1384	1877	2703	2143	2769	3862
1300	W 75/65°C	1499	2033	2928	2322	2999	4184
1400	W 75/65°C	1614	2190	3153	2501	3230	4506
1600	W 75/65°C	1845	2503	3603	2858	3691	5149
1800	W 75/65°C	2076	2815	4054	3215	4153	5793
2000	W 75/65°C	2306	3128	4504	3572	4614	6436
2300	W 75/65°C	2652	3597	5180	4108	5307	7402
2600	W 75/65°C	2998	4067	5856	4644	5999	8367
3000	W 75/65°C	3459	4692	6757	5358	6922	9655

Interasse 350 mm (altezza 400 mm) vedere tabella radiatori compatti profilati

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: una tabella di conversione con fattori di correzione per le temperature di posa diverse è reperibile al capitolo "Dimensionamento radiatori / Fattori di correzione", vedere pagina 142 / 143.

therm-x2® Profilato-K sostitutivo
Resa termica in Watt per ogni metro lineare di radiatore

Altezza mm		554			954		
Temperatura ambiente	Tipo	12	22	33	12	22	33
		in Watt per metro					
16°C	70/55°C	1042	1414	2035	1613	2084	2909
	55/45°C	697	946	1358	1073	1387	1942
	45/40°C	507	690	988	779	1007	1413
18°C	70/55°C	984	1335	1920	1521	1965	2745
	55/45°C	643	874	1254	990	1279	1793
	45/40°C	458	623	892	703	908	1276
20°C	70/55°C	926	1257	1807	1431	1848	2583
	55/45°C	591	803	1151	909	1174	1646
	45/40°C	410	558	798	628	812	1141
22°C	70/55°C	869	1179	1695	1341	1733	2423
	55/45°C	539	733	1050	829	1071	1503
	45/40°C	363	494	706	555	718	1010
24°C	70/55°C	812	1103	1584	1253	1619	2265
	55/45°C	489	665	952	750	970	1362
	45/40°C	317	432	617	485	627	883

Interasse 350 mm (altezza 400 mm) vedere tabella radiatori compatti profilati

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: La tabella di conversione si basa sull'esatto esponente del radiatore (cfr. Tabella "Dati di potenza registrati", vedere pagina 35)

therm-x2® Piano e Line. Forte nel design e nel rendimento.

- **Con tecnologia a risparmio energetico x2**
- **Copertura frontale liscia o profilata finemente**
- **Ampia gamma di dimensioni e colori**
- **Ideali per nuove costruzioni e risanamento/ristrutturazioni**

therm-x2® Piano/Line K / V / VM
Descrizione generale

CE 05

DIN EN EURONORM 442

therm-x2® Piano/Line K
therm-x2® Piano/Line V / VM

Dotazione
- Kermi therm-x2 radiatore Piano/Line con sostegni (esclusa altezza 205) con mano di base e verniciati in polvere
- Griglia superiore e copertura laterale, eccetto tipo 10 (possono essere rimosse per la pulizia)
- Kit di fissaggio compreso senza sovrapprezzo (esclusa altezza 205)
- therm-x2 radiatore piano compatto: tipo 12 – 33 inoltre con deviatori di flusso therm-x2 (esclusa altezza 205)

Fissaggio
- Dotato di 4 sostegni fino alla larghezza 1605 mm e 6 sostegni a partire dalla larghezza 1805 mm (altezza 205 senza sostegni)
- Adattamento possibile in senso orizzontale e verticale

Verniciatura
- Brillante verniciatura a doppio strato, priva di emissioni ed ecologica, senza gocce
- In conformità alla norma DIN 55900-FWA: sgrassatura, trattamento con fosfato di ferro, mano di fondo con verniciatura elettrostatica (ETL) e rivestimento a polveri (EPS)
- Standard: Kermi bianco (RAL 9016)
- Verniciatura secondo i colori Kermi

Qualità
- Verificato RAL
- Tutti i radiatori vengono sottoposti a prova di tenuta
- Pressione di prova: 13 bar
- Pressione d'esercizio max.: 10 bar
- Temperatura d'esercizio max. 110°C
- Certificazione secondo DIN EN ISO 9001:2008

Imballaggio
- Imballo pronto per il montaggio; imballato con cartone e sigillato con pellicola trasparente aggiuntiva
- Imballo di protezione per il cantiere, ovvero per il montaggio non è necessario rimuovere l'imballo

Collegamento
- therm-x2 radiatore Piano/Line compatto: 4 x filetti femmina G 1/2“
- therm-x2 radiatore Piano/Line con valvola: 2 x filetti maschio G 3/4“ standard attacco in basso a destra, su richiesta attacco in basso a sinistra senza sovrapprezzo 3 x G 1/2“ filettatura femmina laterale.
- therm-x2 radiatore Piano/Line con valvola con attacco centrale: 2 x filetti maschio G 3/4“ attacco in basso centrale, valvola standard a destra. Su richiesta disponibile anche con inserto valvola a sinistra (senza sovrapprezzo). La mandata è sempre a sinistra, indipendentemente dalla posizione dell'inserto valvola. Stessa distanza dall’attacco alla parete per tutti i radiatori a più piastre
- Altezza 205 senza funzionamento x2

Inoltre con radiatori con valvola:
- Valvola preregolata sulla resa termica con valore k_V preimpostato in fabbrica
- Tappo cieco e di sfiato montati e chiusi a tenuta

Nota Sono da osservare, secondo VDI 2035, le condizioni d'esercizio e le caratteristiche dell'acqua, nonché le prescrizioni di montaggio generali.

therm-x2® Piano/Line K / V / VM
Peso, contenuto d'acqua

		Tipo 10					Tipo 11					Tipo 12				
Altezza mm		305	405	505	605	905	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905
Larghezza mm	kg	3,86	4,85	5,84	6,82	9,79	5,35	6,89	8,43	9,97	14,60	6,72	8,73	10,75	12,76	18,80
405	l	0,68	0,86	1,03	1,21	1,73	0,68	0,86	1,03	1,21	1,73	1,36	1,71	2,06	2,41	3,46
505	kg	4,63	5,86	7,10	8,33	12,03	6,43	8,34	10,26	12,17	17,92	8,15	10,66	13,16	15,66	23,17
	l	0,86	1,07	1,29	1,51	2,17	0,86	1,07	1,29	1,51	2,17	1,71	2,15	2,58	3,02	4,33
605	kg	5,40	6,88	8,36	9,83	14,27	7,46	9,75	12,04	14,32	21,18	9,59	12,58	15,57	18,56	27,53
	l	1,03	1,29	1,55	1,82	2,60	1,03	1,29	1,55	1,82	2,60	2,06	2,58	3,11	3,63	5,20
705	kg	6,17	7,90	9,62	11,34	16,51	8,48	11,14	13,80	16,46	24,44	11,03	14,50	17,98	21,46	31,89
	l	1,20	1,51	1,82	2,12	3,04	1,20	1,51	1,82	2,12	3,04	2,41	3,02	3,63	4,24	6,08
805	kg	6,94	8,91	10,88	12,85	18,75	9,56	12,59	15,63	18,66	27,76	12,46	16,43	20,39	24,36	36,25
	l	1,38	1,73	2,08	2,43	3,48	1,38	1,73	2,08	2,43	3,48	2,76	3,46	4,16	4,85	6,95
905	kg	7,71	9,93	12,14	14,35	20,99	10,64	14,05	17,45	20,86	31,08	13,90	18,35	22,80	27,25	40,61
	l	1,55	1,95	2,34	2,73	3,91	1,55	1,95	2,34	2,73	3,91	3,11	3,89	4,68	5,47	7,82
1005	kg	8,48	10,94	13,40	15,86	23,23	11,72	15,50	19,28	23,06	34,40	15,39	20,33	25,27	30,21	45,02
	l	1,73	2,16	2,60	3,04	4,35	1,73	2,16	2,60	3,04	4,35	3,46	4,33	5,20	6,08	8,70
1105	kg	9,25	11,96	14,66	17,36	25,47	12,80	16,95	21,11	25,26	37,71	16,83	22,25	27,68	33,10	49,38
	l	1,90	2,38	2,86	3,34	4,79	1,90	2,38	2,86	3,34	4,79	3,80	4,77	5,73	6,69	9,57
1205	kg	10,02	12,97	15,92	18,87	27,71	13,88	18,41	22,93	27,46	41,03	18,26	24,18	30,09	36,00	53,74
	l	2,08	2,60	3,13	3,65	5,22	2,08	2,60	3,13	3,65	5,22	4,15	5,20	6,25	7,30	10,44
1305	kg	10,79	13,99	17,18	20,37	29,95	14,96	19,86	24,76	29,66	44,35	19,70	26,10	32,50	38,90	58,10
	l	2,25	2,82	3,39	3,96	5,66	2,25	2,82	3,39	3,96	5,66	4,50	5,64	6,77	7,91	11,32
1405	kg	11,57	15,00	18,44	21,88	32,19	16,04	21,31	26,58	31,85	47,67	21,19	28,08	34,97	41,85	62,52
	l	2,43	3,04	3,65	4,26	6,10	2,43	3,04	3,65	4,26	6,10	4,85	6,08	7,30	8,52	12,19
1605	kg	13,11	17,03	20,96	24,89	36,67	18,29	24,31	30,33	36,35	54,40	24,11	31,98	39,84	47,70	71,29
	l	2,78	3,47	4,17	4,87	6,97	2,78	3,47	4,17	4,87	6,97	5,55	6,95	8,35	9,74	13,94
1805	kg	14,74	19,15	23,57	27,99	41,24	20,56	27,33	34,09	40,86	61,15	27,08	35,92	44,75	53,59	80,10
	l	3,12	3,91	4,70	5,48	7,84	3,12	3,91	4,70	5,48	7,84	6,25	7,82	9,39	10,97	15,68
2005	kg	16,28	21,19	26,09	31,00	45,72	22,72	30,23	37,74	45,25	67,78	29,95	39,76	49,58	59,39	88,83
	l	3,47	4,35	5,22	6,09	8,71	3,47	4,35	5,22	6,09	8,71	6,95	8,69	10,44	12,19	17,43
2305	kg	18,59	24,23	29,87	35,52	52,44	25,96	34,59	43,22	51,85	77,74	34,26	45,54	56,81	68,08	101,91
	l	4,00	5,00	6,01	7,01	10,02	4,00	5,00	6,01	7,01	10,02	7,99	10,00	12,01	14,02	20,05
2605	kg	20,90	27,28	33,65	40,03	59,16	29,20	38,95	48,70	58,45	87,69	38,62	51,36	64,10	76,83	115,04
	l	4,52	5,66	6,79	7,93	11,33	4,52	5,66	6,79	7,93	11,33	9,04	11,31	13,58	15,85	22,67
3005	kg	23,98	31,34	38,70	46,05	68,13	33,52	44,76	56,01	67,25	100,97	44,42	59,11	73,80	88,48	132,54
	l	5,22	6,53	7,84	9,15	13,08	5,22	6,53	7,84	9,15	13,08	10,44	13,06	15,68	18,30	26,16

Nota therm-x2 Piano- Line VM è disponibile in una gamma limitata di dimensioni, vedere listino prezzi radiatori piatti.

Tipo 22						Tipo 33							
205*	305	405	505	605	905	205*	305	405	505	605	905	Altezza mm	
	7,68	10,03	12,37	14,72	21,75		10,86	14,21	17,56	20,91	30,96	kg	Larghezza mm
	1,36	1,71	2,06	2,41	3,46		2,04	2,57	3,09	3,62	5,19	l	405
	9,29	12,20	15,11	18,02	26,76		13,14	17,30	21,46	25,62	38,10	kg	505
	1,71	2,15	2,58	3,02	4,33		2,57	3,22	3,88	4,53	6,50	l	
7,64	10,90	14,37	17,85	21,33	31,76	10,87	15,41	20,38	25,35	30,32	45,23	kg	605
1,54	2,06	2,58	3,11	3,63	5,20	2,30	3,09	3,88	4,66	5,45	7,81	l	
8,79	12,50	16,55	20,59	24,64	36,77	12,51	17,69	23,47	29,25	35,03	52,37	kg	705
1,80	2,41	3,02	3,63	4,24	6,08	2,70	3,61	4,53	5,45	6,37	9,12	l	
9,94	14,11	18,72	23,33	27,94	41,77	14,14	19,97	26,56	33,15	39,74	59,51	kg	805
2,06	2,76	3,46	4,16	4,85	6,95	3,09	4,14	5,19	6,23	7,28	10,43	l	
11,09	15,71	20,89	26,07	31,25	46,78	15,78	22,25	29,65	37,05	44,45	66,65	kg	905
2,32	3,11	3,89	4,68	5,47	7,82	3,48	4,66	5,84	7,02	8,20	11,74	l	
12,34	17,41	23,16	28,90	34,65	51,88	17,56	24,68	32,89	41,10	49,31	73,93	kg	1005
2,58	3,46	4,33	5,20	6,08	8,70	3,87	5,18	6,49	7,80	9,12	13,05	l	
13,49	19,02	25,33	31,64	37,95	56,88	19,20	26,96	35,98	45,00	54,02	81,07	kg	1105
2,84	3,80	4,77	5,73	6,69	9,57	4,27	5,71	7,15	8,59	10,03	14,36	l	
14,64	20,63	27,50	34,38	41,26	61,89	20,90	29,30	39,13	48,96	58,79	88,28	kg	1205
3,11	4,15	5,20	6,25	7,30	10,44	4,66	6,23	7,80	9,38	10,95	15,67	l	
15,79	22,23	29,67	37,12	44,56	66,89	22,40	31,45	42,09	52,73	63,37	95,28	kg	1305
3,37	4,50	5,64	6,77	7,91	11,32	5,05	6,75	8,46	10,16	11,87	16,98	l	
17,03	23,93	31,94	39,95	47,96	71,99	24,26	33,95	45,39	56,84	68,29	102,64	kg	1405
3,63	4,85	6,08	7,30	8,52	12,19	5,44	7,28	9,11	10,95	12,78	18,29	l	
19,42	27,23	36,38	45,52	54,66	82,09	27,68	38,65	51,72	64,79	77,86	117,06	kg	1605
4,15	5,55	6,95	8,35	9,74	13,94	6,23	8,33	10,42	12,52	14,61	20,90	l	
21,73	30,54	40,81	51,09	61,37	92,19	30,95	43,30	57,99	72,68	87,36	131,43	kg	1805
4,68	6,25	7,82	9,39	10,97	15,68	7,01	9,37	11,73	14,09	16,45	23,52	l	
24,03	33,75	45,16	56,57	67,98	102,20	34,22	47,86	64,17	80,47	96,78	145,70	kg	2005
5,20	6,95	8,69	10,44	12,19	17,43	7,80	10,42	13,04	15,66	18,28	26,14	l	
27,48	38,57	51,68	64,79	77,89	117,22	39,12	54,69	73,43	92,17	110,90	167,11	kg	2305
5,98	7,99	10,00	12,01	14,02	20,05	8,98	11,99	15,00	18,02	21,03	30,07	l	
31,02	43,48	58,29	73,10	87,90	132,33	44,18	61,68	82,85	104,01	125,18	188,68	kg	2605
6,77	9,04	11,31	13,58	15,85	22,67	10,15	13,56	16,97	20,37	23,78	34,00	l	
35,72	50,00	67,07	84,14	101,22	152,44	50,87	70,95	95,35	119,76	144,16	217,38	kg	3005
7,82	10,44	13,06	15,68	18,30	26,16	11,72	15,65	19,59	23,52	27,45	39,24	l	

* senza funzionamento x2

Peso in chilogrammi = kg
Contenuto d'acqua in litri = l

Incidenza supplementare peso con therm-x2 Piano/Line V/VM: **0,5 kg**

therm-x2® Piano/Line K / V / VM
Dimensionamento radiatori

Dati di potenza registrati therm-x2 Piano/Line K / therm-x2 Piano/Line V / Piano/Line VM

	Tipo 10		Tipo 11		Tipo 12		Tipo 22		Tipo 33	
Altezza mm	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**
205*							653	1,2704	971	1,2699
305	288	1,2923	487	1,2766	657	1,3125	902	1,3061	1256	1,2657
405	369	1,2932	619	1,2785	805	1,3197	1125	1,3104	1599	1,2710
505	447	1,2940	749	1,2805	954	1,3268	1339	1,3146	1918	1,2763
605	524	1,2949	878	1,2824	1106	1,3340	1549	1,3189	2215	1,2816
905	747	1,2894	1265	1,2871	1599	1,3383	2164	1,3330	2989	1,3146
Quota di irraggiamento	50 %		35 %		x2 INSIDE	30 %	x2 INSIDE	30 %	x2 INSIDE	20 %

* senza funzionamento x2

Φ_{SL} = Resa termica a norma riferita
a una larghezza di 1 m, secondo DIN EN 442 a
una temperatura di mandata $t_V = 75°C$,
a una temperatura di ritorno $t_R = 65°C$ e
a una temperatura ambiente $t_L = 20°C$

n = Esponente della curva caratteristica del radiatore

Sulla base delle rese termiche registrate per m. di larghezza si ottengono, per le singole dimensioni, le rese termiche a norma riportate nelle tabelle della potenza.

$$\Phi_{SL} = \Phi_{SL} \times \text{Larghezza in m}$$

CE 05

DIN EN EURONORM 442

therm-x2® Piano/Line K / V / VM
Resa termica a norma in Watt

Temperatura ambiente **20°C**
Temperatura dell'acqua di riscaldamento **75/65°C**

Altezza mm		205*		305					405					505				
	Tipo	22	33	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33
Larghezza mm	Watt / m 75/65°C	653	971	288	487	657	902	1256	369	619	805	1125	1599	447	749	954	1339	1918
405	W 75/65°C			117	197	266	365	509	149	251	326	456	648	181	303	386	542	777
505	W 75/65°C			145	246	332	456	634	186	313	407	568	808	226	378	482	676	969
605	W 75/65°C	395	587	174	295	397	546	760	223	374	487	681	967	270	453	577	810	1160
705	W 75/65°C	460	685	203	343	463	636	886	260	436	568	793	1127	315	528	673	944	1352
805	W 75/65°C	526	782	232	392	529	726	1011	297	498	648	906	1287	360	603	768	1078	1544
905	W 75/65°C	591	879	261	441	595	816	1137	334	560	729	1018	1447	405	678	863	1212	1736
1005	W 75/65°C	656	976	289	489	660	907	1262	371	622	809	1131	1607	449	753	959	1346	1928
1105	W 75/65°C	722	1073	318	538	726	997	1388	408	684	890	1243	1767	494	828	1054	1480	2120
1205	W 75/65°C	787	1170	347	587	792	1087	1514	445	746	970	1356	1927	539	903	1150	1613	2311
1305	W 75/65°C	852	1267	376	636	857	1177	1639	482	808	1051	1468	2087	583	977	1245	1747	2503
1405	W 75/65°C	918	1364	405	684	923	1267	1765	518	870	1131	1581	2247	628	1052	1340	1881	2695
1605	W 75/65°C	1048	1559	462	782	1054	1448	2016	592	993	1292	1806	2567	717	1202	1531	2149	3079
1805	W 75/65°C	1179	1753	520	879	1186	1628	2267	666	1117	1453	2031	2886	807	1352	1722	2417	3462
2005	W 75/65°C	1309	1947	577	976	1317	1809	2518	740	1241	1614	2256	3206	896	1502	1913	2685	3846
2305	W 75/65°C	1505	2238	664	1123	1514	2079	2895	851	1427	1856	2593	3686	1030	1726	2199	3086	4421
2605	W 75/65°C	1701	2530	750	1269	1711	2350	3272	961	1612	2097	2931	4166	1164	1951	2485	3488	4997
3005	W 75/65°C	1962	2918	865	1463	1974	2711	3775	1109	1860	2419	3381	4805	1343	2251	2867	4024	5764

* senza funzionamento x2

Altezza mm		605					905				
	Tipo	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33
Larghezza mm	Watt / m 75/65°C	524	878	1106	1549	2215	747	1265	1599	2164	2989
405	W 75/65°C	212	356	448	627	897	303	512	648	876	1211
505	W 75/65°C	265	443	559	782	1119	377	639	807	1093	1510
605	W 75/65°C	317	531	669	937	1340	452	765	967	1309	1808
705	W 75/65°C	369	619	780	1092	1562	527	892	1127	1526	2107
805	W 75/65°C	422	707	890	1247	1783	601	1018	1287	1742	2406
905	W 75/65°C	474	795	1001	1402	2005	676	1145	1447	1958	2705
1005	W 75/65°C	527	882	1112	1557	2226	751	1271	1607	2175	3004
1105	W 75/65°C	579	970	1222	1712	2448	825	1398	1767	2391	3303
1205	W 75/65°C	631	1058	1333	1867	2669	900	1524	1927	2608	3602
1305	W 75/65°C	684	1146	1443	2021	2891	975	1651	2087	2824	3901
1405	W 75/65°C	736	1234	1554	2176	3112	1050	1777	2247	3040	4200
1605	W 75/65°C	841	1409	1775	2486	3555	1199	2030	2566	3473	4798
1805	W 75/65°C	946	1585	1996	2796	3998	1348	2283	2886	3906	5396
2005	W 75/65°C	1051	1760	2218	3106	4441	1498	2536	3206	4339	5993
2305	W 75/65°C	1208	2024	2549	3570	5106	1722	2916	3686	4988	6890
2605	W 75/65°C	1365	2287	2881	4035	5771	1946	3295	4165	5637	7787
3005	W 75/65°C	1575	2638	3324	4655	6657	2245	3801	4805	6503	8983

Nota therm-x2 Piano/Line VM è disponibile in una gamma limitata di dimensioni, vedere listino prezzi radiatori piatti.

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: una tabella di conversione con fattori di correzione per le temperature di posa diverse è reperibile al capitolo "Dimensionamento radiatori / Fattori di correzione", vedere pagina 142 / 143.

therm-x2® Piano/Line K / V / VM
Resa termica in Watt per ogni metro lineare di radiatore

Altezza mm		205*		305					405					505				
Temperatura ambiente	Tipo	22	33	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33
		in Watt per metro																
16°C	70/55°C	591	880	260	441	593	815	1138	334	560	726	1016	1448	404	678	860	1209	1736
	55/45°C	398	592	174	296	394	542	767	223	376	481	675	975	270	455	569	802	1167
	45/40°C	292	434	127	217	286	394	563	162	275	348	490	714	197	332	411	582	853
18°C	70/55°C	559	831	246	416	559	768	1075	315	529	685	958	1368	381	640	811	1140	1640
	55/45°C	368	548	161	274	363	500	710	206	348	444	623	901	249	420	524	740	1078
	45/40°C	264	392	115	196	258	355	509	147	249	314	442	646	178	300	370	524	772
20°C	70/55°C	526	783	231	392	526	723	1013	296	498	644	901	1289	359	603	762	1071	1545
	55/45°C	338	504	148	252	333	459	653	189	320	407	572	829	229	386	481	679	992
	45/40°C	237	352	103	176	230	318	457	131	223	280	395	579	159	269	330	468	692
22°C	70/55°C	495	735	217	368	493	678	952	278	468	603	844	1211	337	566	714	1004	1450
	55/45°C	309	461	135	230	304	419	597	173	292	371	521	758	209	353	438	619	907
	45/40°C	210	312	91	156	203	281	406	116	198	248	349	514	141	239	292	414	613
24°C	70/55°C	463	688	203	345	460	633	892	260	438	563	789	1133	315	530	666	938	1357
	55/45°C	282	418	122	209	275	379	543	157	265	336	472	688	190	320	396	560	823
	45/40°C	184	274	79	136	178	245	356	102	173	216	305	450	123	209	254	361	537

* senza funzionamento x2

Altezza mm		605					905				
Temperatura ambiente	Tipo	10	11	12	22	33	10	11	12	22	33
		in Watt per metro									
16°C	70/55°C	474	794	997	1398	2004	676	1144	1441	1950	2698
	55/45°C	316	533	658	927	1345	452	766	949	1288	1791
	45/40°C	230	389	474	671	982	330	559	684	929	1298
18°C	70/55°C	447	750	939	1318	1893	638	1080	1357	1837	2544
	55/45°C	292	492	606	854	1242	418	708	874	1186	1652
	45/40°C	208	352	427	605	888	298	505	615	836	1170
20°C	70/55°C	421	706	882	1238	1782	600	1017	1274	1726	2392
	55/45°C	268	453	555	783	1142	384	650	801	1087	1515
	45/40°C	186	315	381	540	795	267	452	549	746	1045
22°C	70/55°C	395	663	826	1161	1673	563	954	1193	1616	2242
	55/45°C	245	413	505	714	1044	350	594	729	989	1381
	45/40°C	165	279	336	477	705	236	401	484	658	924
24°C	70/55°C	369	620	771	1084	1565	527	893	1113	1508	2094
	55/45°C	222	375	457	646	947	318	539	658	894	1250
	45/40°C	144	244	293	416	617	207	351	421	573	806

Nota therm-x2 Piano/Line VM è disponibile in una gamma limitata di dimensioni, vedere listino prezzi radiatori piatti.

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: La tabella di conversione si basa sull'esatto esponente del radiatore (cfr. Tabella "Dati di potenza registrati", vedere pagina 42)

therm-x2® Piano/Line K/V/VM
Valori k_V preimpostati

	Tipo 10					Tipo 11					Tipo 12				
Altezza mm	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905
Larghezza mm	k_V-Preimpostazione di fabbrica														
405	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*
505	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5
605	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5
705	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5
805	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5
905	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5
1005	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5
1105	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1205	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1305	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1405	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6
1605	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6
1805	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	8
2005	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	6	8
2305	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8	2,5	4,5	6	6	8
2605	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6	8	4,5	4,5	6	8	8
3005	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	6	8	8	4,5	6	8	8	8

* Valvola di regolazione fine V3K F

	Tipo 22						Tipo 33					
Altezza mm	205**	305	405	505	605	905	205**	305	405	505	605	905
Larghezza mm	k_V-Preimpostazione di fabbrica											
405		5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5		5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5
505		5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5		5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5
605	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
705	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5	6
805	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	6
905	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8
1005	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8
1105	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8
1205	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8	2,5	4,5	4,5	6	8	8
1305	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8	2,5	4,5	4,5	6	8	8
1405	2,5	2,5	4,5	4,5	6	8	2,5	4,5	6	8	8	8
1605	2,5	2,5	4,5	6	6	8	4,5	4,5	8	8	8	8
1805	2,5	4,5	4,5	6	8	8	4,5	6	8	8	8	8
2005	2,5	4,5	6	8	8	8	4,5	8	8	8	8	8
2305	2,5	4,5	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8
2605	4,5	6	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8
3005	4,5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

* Valvola di regolazione fine V3K F

** senza funzionamento x2

Attenzione!

Sistema a due tubi:
I radiatori con valvola Kermi vengono dotati di fabbrica di un inserto valvola dimensionato sulla base della loro resa termica. L'assegnazione k_V avviene secondo i parametri che soddisfano le esigenze pratiche 70/55/20° C con una pressione differenziale di 100 mbar. Con stesso rapporto del flusso di massa sono possibili anche altri valori di temperatura che si trovano sulla stessa curva caratteristica del diagramma di posa delle superfici di riscaldamento. I rapporti idraulici restano sempre gli stessi.

Sistema monotubo:
Se i radiatori con valvola vengono utilizzati per il sistema monotubo, l'inserto valvola deve essere sempre posizionato sul valore "8".

Marcatura sulla valvola

	Posizione	Colore	k_V-Valori 2K
V3K F	5,5	Giallo	0,13
V3K S	2,5	Bianco	0,27
	4,5	Rosso	0,42
	6	Nero	0,57
	8	Blu	0,75

therm-x2® Piano/Line Hygienic. Estetica attraente per un buon confort ambientale.

- **Con tecnologia a risparmio energetico x2**
- **Copertura frontale liscia o profilata finemente**
- **Ampia gamma di dimensioni e colori**
- **Ideali per nuove costruzioni e risanamento/ristrutturazioni**
- **Pulizia semplice**
- **Per ambienti con requisiti igienici particolarmente elevati**

therm-x2® Piano/Line K / VHygienic
Descrizione generale

CE 05

DIN EN EURONORM 442

therm-x2® Piano/Line K / V Hygienic

Dotazione
- Kermi therm-x2 radiatore Hygienic Piano/Line con sostegni con mano di base e verniciati in polvere
- Kit di fissaggio compreso senza sovrapprezzo
- therm-x2 radiatore Hygienic Piano/Line compatto: tipo 20 – 30 con anche therm-x2 deviatori di flusso

Fissaggio
- Dotato di 4 sostegni fino alla larghezza 1605 mm e 6 sostegni a partire dalla larghezza 1805 mm
- Adattamento possibile in senso orizzontale e verticale

Verniciatura
- Brillante verniciatura a doppio strato, priva di emissioni ed ecologica, senza gocce
- In conformità alla norma DIN 55900-FWA: sgrassatura, trattamento con fosfato di ferro, mano di fondo con verniciatura elettrostatica (ETL) e rivestimento a polveri (EPS)
- Standard: Kermi bianco (RAL 9016)
- Verniciatura secondo i colori Kermi

Qualità
- Verificato RAL
- Tutti i radiatori vengono sottoposti a prova di tenuta
- Pressione di prova: 13 bar
- Pressione d'esercizio max.: 10 bar
- Temperatura d'esercizio max. 110°C
- Certificazione secondo DIN EN ISO 9001:2008

Imballaggio
- Imballo pronto per il montaggio; imballato con cartone e sigillato con pellicola trasparente aggiuntiva
- Imballo di protezione per il cantiere, ovvero per il montaggio non è necessario rimuovere l'imballo

Collegamento
- therm-x2 radiatore Hygienic Piano/Line compatto: 4 x filetti femmina G 1/2“
- therm-x2 radiatore Hygienic con valvola Piano/Line: 2 x filetti maschio G 3/4“ standard attacco in basso a destra, su richiesta attacco in basso a sinistra senza sovrapprezzo 3 x filetti femmina G 1/2“ laterali

Inoltre con radiatori con valvola:
- Valvola preregolata sulla resa termica con valore k_V preimpostato in fabbrica
- Tappo cieco e di sfiato montati e chiusi a tenuta

Versione Hygienic
- Pulizia semplice data l'assenza di convettori
- Conforme alle direttive che devono essere rispettate per l'installazione in ambienti con requisiti igienici particolarmente elevati

Nota Sono da osservare, secondo VDI 2035, le condizioni d'esercizio e le caratteristiche dell'acqua, nonché le prescrizioni di montaggio generali.

therm-x2® Piano/Line K / V Hygienic
Peso, contenuto d'acqua

		Tipo 10					Tipo 20				
Altezza mm		305	405	505	605	905	305	405	505	605	905
Larghezza mm	kg	3,86	4,85	5,84	6,82	9,79	6,16	7,82	9,48	11,13	16,10
405	l	0,68	0,86	1,03	1,21	1,73	1,36	1,71	2,06	2,41	3,46
505	kg	4,63	5,86	7,10	8,33	12,03	7,45	9,51	11,58	13,65	19,85
	l	0,86	1,07	1,29	1,51	2,17	1,71	2,15	2,58	3,02	4,33
605	kg	5,40	6,88	8,36	9,83	14,27	8,73	11,21	13,68	16,16	23,59
	l	1,03	1,29	1,55	1,82	2,60	2,06	2,58	3,11	3,63	5,20
705	kg	6,17	7,90	9,62	11,34	16,51	10,02	12,90	15,79	18,67	27,33
	l	1,20	1,51	1,82	2,12	3,04	2,41	3,02	3,63	4,24	6,08
805	kg	6,94	8,91	10,88	12,85	18,75	11,30	14,60	17,89	21,19	31,08
	l	1,38	1,73	2,08	2,43	3,48	2,76	3,46	4,16	4,85	6,95
905	kg	7,71	9,93	12,14	14,35	20,99	12,59	16,29	20,00	23,70	34,82
	l	1,55	1,95	2,34	2,73	3,91	3,11	3,89	4,68	5,47	7,82
1005	kg	8,48	10,94	13,40	15,86	23,23	13,96	18,08	22,19	26,31	38,66
	l	1,73	2,16	2,60	3,04	4,35	3,46	4,33	5,20	6,08	8,70
1105	kg	9,25	11,96	14,66	17,36	25,47	15,25	19,77	24,30	28,82	42,40
	l	1,90	2,38	2,86	3,34	4,79	3,80	4,77	5,73	6,69	9,57
1205	kg	10,02	12,97	15,92	18,87	27,71	16,53	21,47	26,40	31,34	46,14
	l	2,08	2,60	3,13	3,65	5,22	4,15	5,20	6,25	7,30	10,44
1305	kg	10,79	13,99	17,18	20,37	29,95	17,82	23,16	28,51	33,85	49,89
	l	2,25	2,82	3,39	3,96	5,66	4,50	5,64	6,77	7,91	11,32
1405	kg	11,57	15,00	18,44	21,88	32,19	19,19	24,95	30,70	36,46	53,72
	l	2,43	3,04	3,65	4,26	6,10	4,85	6,08	7,30	8,52	12,19
1605	kg	13,11	17,03	20,96	24,89	36,67	21,86	28,43	35,00	41,58	61,30
	l	2,78	3,47	4,17	4,87	6,97	5,55	6,95	8,35	9,74	13,94
1805	kg	14,74	19,15	23,57	27,99	41,24	24,52	31,91	39,30	46,70	68,88
	l	3,12	3,91	4,70	5,48	7,84	6,25	7,82	9,39	10,97	15,68
2005	kg	16,28	21,19	26,09	31,00	45,72	27,08	35,30	43,51	51,72	76,37
	l	3,47	4,35	5,22	6,09	8,71	6,95	8,69	10,44	12,19	17,43
2305	kg	18,59	24,23	29,87	35,52	52,44	30,94	40,38	49,82	59,27	87,60
	l	4,00	5,00	6,01	7,01	10,02	7,99	10,00	12,01	14,02	20,05
2605	kg	20,90	27,28	33,65	40,03	59,16	34,88	45,56	56,23	66,90	98,92
	l	4,52	5,66	6,79	7,93	11,33	9,04	11,31	13,58	15,85	22,67
3005	kg	23,98	31,34	38,70	46,05	68,13	40,11	52,43	64,74	77,05	113,98
	l	5,22	6,53	7,84	9,15	13,08	10,44	13,06	15,68	18,3	26,16

Tipo 30

305	405	505	605	905	Altezza mm	
8,61	10,94	13,27	15,59	22,57	kg	**Larghezza mm**
2,04	2,57	3,09	3,62	5,19	l	**405**
10,41	13,31	16,21	19,11	27,81	kg	**505**
2,57	3,22	3,88	4,53	6,50	l	
12,21	15,69	19,16	22,64	33,06	kg	**605**
3,09	3,88	4,66	5,45	7,81	l	
14,01	18,06	22,11	26,16	38,31	kg	**705**
3,61	4,53	5,45	6,37	9,12	l	
15,81	20,43	25,06	29,68	43,55	kg	**805**
4,14	5,19	6,23	7,28	10,43	l	
17,61	22,81	28,00	33,20	48,80	kg	**905**
4,66	5,84	7,02	8,20	11,74	l	
19,56	25,33	31,10	36,88	54,20	kg	**1005**
5,18	6,49	7,80	9,12	13,05	l	
21,36	27,70	34,05	40,40	59,44	kg	**1105**
5,71	7,15	8,59	10,03	14,36	l	
23,15	30,08	37,00	43,92	64,69	kg	**1205**
6,23	7,80	9,38	10,95	15,67	l	
24,95	32,45	39,95	47,44	69,94	kg	**1305**
6,75	8,46	10,16	11,87	16,98	l	
26,90	34,97	43,05	51,12	75,33	kg	**1405**
7,28	9,11	10,95	12,78	18,29	l	
30,65	39,87	49,09	58,32	85,98	kg	**1605**
8,33	10,42	12,52	14,61	20,90	l	
34,34	44,71	55,08	65,45	96,56	kg	**1805**
9,37	11,73	14,09	16,45	23,52	l	
37,94	49,46	60,98	72,50	107,05	kg	**2005**
10,42	13,04	15,66	18,28	26,14	l	
43,33	56,58	69,82	83,06	122,79	kg	**2305**
11,99	15,00	18,02	21,03	30,07	l	
48,88	63,85	78,82	93,78	138,68	kg	**2605**
13,56	16,97	20,37	23,78	34,00	l	
56,23	73,49	90,76	108,02	159,82	kg	**3005**
15,65	19,59	23,52	27,45	39,24	l	

Peso in chilogrammi = kg
Contenuto d'acqua in litri = l

Incidenza supplementare peso con therm-x2 Piano/Line / V Hygienic:
0,5 kg

therm-x2® Piano/Line K / V Hygienic
Dimensionamento radiatori

Dati di potenza registrati therm-x2 radiatore Hygienic Piano / Line

	Tipo 10		Tipo 20		Tipo 30	
Altezza mm	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**	**Φ_{SL} W/m**	**n**
305	288	1,2923	538	1,2864	776	1,2833
405	369	1,2932	674	1,2881	961	1,2842
505	447	1,2940	806	1,2898	1141	1,2851
605	524	1,2949	937	1,2815	1321	1,2860
905	747	1,2894	1328	1,2980	1868	1,3036
Quota di irraggiamento	50 %		x2 INSIDE	45 %	x2 INSIDE	30 %

Φ_{SL} = Resa termica a norma riferita
a una larghezza di 1 m, secondo DIN EN 442 a
una temperatura di mandata $t_V = 75°C$,
a una temperatura di ritorno $t_R = 65°C$ e
a una temperatura ambiente $t_L = 20°C$

n = Esponente della curva caratteristica del radiatore

Sulla base delle rese termiche registrate per m. di larghezza si ottengono, per le singole dimensioni, le rese termiche a norma riportate nelle tabelle della potenza.

$$\Phi_{SL} = \Phi_{SL} \times \text{Larghezza in m}$$

CE 05 DIN EN EURONORM 442

therm-x2® Piano/Line K / V Hygienic
Resa termica a norma in Watt

Temperatura ambiente **20°C**
Temperatura dell'acqua di riscaldamento **75/65°C**

Altezza mm		305			405			505			605			905		
	Tipo	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
Larghezza mm	**Watt / m 75/65°C**	**288**	**538**	**776**	**369**	**674**	**961**	**447**	**806**	**1141**	**524**	**937**	**1321**	**747**	**1328**	**1868**
405	**W 75/65°C**	117	218	314	149	273	389	181	326	462	212	379	535	303	538	757
505	**W 75/65°C**	145	272	392	186	340	485	226	407	576	265	473	667	377	671	943
605	**W 75/65°C**	174	325	469	223	408	581	270	488	690	317	567	799	452	803	1130
705	**W 75/65°C**	203	379	547	260	475	678	315	568	804	369	661	931	527	936	1317
805	**W 75/65°C**	232	433	625	297	543	774	360	649	919	422	754	1063	601	1069	1504
905	**W 75/65°C**	261	487	702	334	610	870	405	729	1033	474	848	1196	676	1202	1691
1005	**W 75/65°C**	289	541	780	371	677	966	449	810	1147	527	942	1328	751	1335	1877
1105	**W 75/65°C**	318	594	857	408	745	1062	494	891	1261	579	1035	1460	825	1467	2064
1205	**W 75/65°C**	347	648	935	445	812	1158	539	971	1375	631	1129	1592	900	1600	2251
1305	**W 75/65°C**	376	702	1013	482	880	1254	583	1052	1489	684	1223	1724	975	1733	2438
1405	**W 75/65°C**	405	756	1090	518	947	1350	628	1132	1603	736	1316	1856	1050	1866	2625
1605	**W 75/65°C**	462	863	1245	592	1082	1542	717	1294	1831	841	1504	2120	1199	2131	2998
1805	**W 75/65°C**	520	971	1401	666	1217	1735	807	1455	2060	946	1691	2384	1348	2397	3372
2005	**W 75/65°C**	577	1079	1556	740	1351	1927	896	1616	2288	1051	1879	2649	1498	2663	3745
2305	**W 75/65°C**	664	1240	1789	851	1554	2215	1030	1858	2630	1208	2160	3045	1722	3061	4306
2605	**W 75/65°C**	750	1401	2021	961	1756	2503	1164	2100	2972	1365	2441	3441	1946	3459	4866
3005	**W 75/65°C**	865	1617	2332	1109	2025	2888	1343	2422	3429	1575	2816	3970	2245	3991	5613

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: una tabella di conversione con fattori di correzione per le temperature di posa diverse è reperibile al capitolo "Dimensionamento radiatori / Fattori di correzione", vedere pagina 142 / 143.

therm-x2® Piano/Line K / V Hygienic
Resa termica in Watt per ogni metro lineare di radiatore

Altezza mm		305			405			505			605			905		
Temperatura ambiente	Tipo	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
		in Watt per metro														
16°C	70/55°C	260	487	702	334	610	869	404	729	1032	474	848	1195	676	1200	1688
	55/45°C	174	326	471	223	408	583	270	488	692	316	569	800	452	801	1124
	45/40°C	127	238	344	162	298	425	197	356	505	230	416	584	330	583	817
18°C	70/55°C	246	459	663	315	575	821	381	688	975	447	801	1128	638	1132	1592
	55/45°C	161	301	435	206	377	538	249	450	639	292	526	740	418	739	1037
	45/40°C	115	215	311	147	269	384	178	321	456	208	376	528	298	526	737
20°C	70/55°C	231	433	624	296	542	773	359	648	918	421	754	1062	600	1066	1497
	55/45°C	148	277	400	189	346	495	229	414	587	268	483	680	384	679	952
	45/40°C	103	192	278	131	241	344	159	288	409	186	336	473	267	471	659
22°C	70/55°C	217	406	586	278	508	725	337	608	861	395	708	997	563	1000	1404
	55/45°C	135	253	365	173	316	452	209	378	536	245	442	621	350	620	869
	45/40°C	91	171	247	116	213	305	141	255	362	165	298	419	236	417	583
24°C	70/55°C	203	380	548	260	476	679	315	568	806	369	662	932	527	934	1312
	55/45°C	122	229	331	157	287	410	190	343	487	222	401	563	318	562	787
	45/40°C	79	149	216	102	187	267	123	223	317	144	261	367	207	364	509

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: La tabella di conversione si basa sull'esatto esponente del radiatore (cfr. Tabella "Dati di potenza registrati", vedere pagina 50)

therm-x2® Piano/Line K / V Hygienic
Valori k_V preimpostati

	Tipo 10					Tipo 20					Tipo 30				
Altezza mm	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905	305	405	505	605	905
Larghezza mm	k_V-Preimpostazione di fabbrica														
405	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5
505	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5
605	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5
705	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5
805	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5
905	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1005	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1105	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5
1205	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6
1305	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6
1405	5,5*	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8
1605	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	4,5	4,5	4,5	8
1805	5,5*	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	6	2,5	4,5	4,5	6	8
2005	5,5*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	4,5	8	4,5	4,5	6	8	8
2305	5,5*	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6	8	4,5	6	8	8	8
2605	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	2,5	4,5	4,5	6	8	4,5	6	8	8	8
3005	2,5	2,5	2,5	4,5	6	4,5	4,5	6	8	8	6	8	8	8	8

* Valvola di regolazione fine V3K F

Attenzione!

Sistema a due tubi:
I radiatori con valvola Kermi vengono dotati di fabbrica di un inserto valvola dimensionato sulla base della loro resa termica.
L'assegnazione k_V avviene secondo i parametri che soddisfano le esigenze pratiche 70/55/20° C con una pressione differenziale di 100 mbar. Con stesso rapporto del flusso di massa sono possibili anche altri valori di temperatura che si trovano sulla stessa curva caratteristica del diagramma di posa delle superfici di riscaldamento. I rapporti idraulici restano sempre gli stessi.

Sistema monotubo:
Se i radiatori con valvola vengono utilizzati per il sistema monotubo, l'inserto valvola deve essere sempre posizionato sul valore "8".

Marcatura sulla valvola

	Posizione	Colore	k_V-Valori 2K
V3K F	5,5	Giallo	0,13
V3K S	2,5	Bianco	0,27
	4,5	Rosso	0,42
	6	Nero	0,57
	8	Blu	0,75

therm-x2® Piano/Line K radiatore sostitutivo. Tecnica ed estetica moderne dall'oggi al domani.

- **Veloce sostituzione del radiatore grazie agli interassi perfettamente compatibili con quelli dei vecchi modelli.**
- **Nessun problema, puliti e razionali**
- **Poche fasi di montaggio senza particolari accessori.**
- **Interasse 500, 900 mm**
- **Copertura frontale liscia o profilata finemente**

therm-x2® Piano/Line radiatore sostitutivo compatto
Descrizione generale

CE 05

DIN EN EURONORM 442

therm-x2® Piano/Line K sostitutivo

Dotazione

- Kermi therm-x2 radiatore sostitutivo compatto Piano/Line con un interasse come per radiatori in acciaio e in ghisa secondo DIN 4703
- Incl. sostegni con mano di base e verniciati a polvere
- Griglia superiore e copertura laterale (possono essere rimosse per la pulizia)
- Kit di fissaggio compreso senza sovrapprezzo
- therm-x2 deviatore di flusso

Fissaggio

- Dotato di 4 sostegni fino alla larghezza 1605 mm e 6 sostegni a partire dalla larghezza 1805 mm
- Montaggio facile e rapido con staffe di serie contenute nella fornitura standard
- Adattamento possibile in senso orizzontale e verticale

Verniciatura

- Brillante verniciatura a doppio strato, priva di emissioni ed ecologica, senza gocce
- In conformità alla norma DIN 55900-FWA: sgrassatura, trattamento con fosfato di ferro, mano di fondo con verniciatura elettrostatica (ETL) e rivestimento a polveri (EPS)
- Standard: Kermi bianco (RAL 9016)
- Verniciatura secondo i colori Kermi

Qualità

- Verificato RAL
- Tutti i radiatori vengono sottoposti a prova di tenuta
- Pressione di prova: 13 bar
- Pressione d'esercizio max.: 10 bar
- Temperatura d'esercizio max. 110°C
- Certificazione secondo DIN EN ISO 9001:2008

Imballaggio

- Imballo pronto per il montaggio; imballato con cartone e sigillato con pellicola trasparente aggiuntiva
- Imballo di protezione per il cantiere, per il montaggio non è necessario rimuovere l'imballo

Collegamento

- 4 x filettatura femmina G 1/2''
- Interasse 500, 900 mm

Nota Sono da osservare, secondo VDI 2035, le condizioni d'esercizio e le caratteristiche dell'acqua, nonché le prescrizioni di montaggio generali.

therm-x2® Piano/Line K radiatore sostitutivo
Peso, contenuto d'acqua

		Tipo 12		Tipo 22		Tipo 33	
Altezza mm		559	959	559	959	559	959
Larghezza mm	kg	11,68	19,74	13,33	22,71	18,90	32,30
405	l	2,25	3,65	2,25	3,65	3,37	5,47
505	kg	14,31	24,32	16,29	27,93	23,10	39,74
	l	2,82	4,57	2,82	4,57	4,23	6,85
605	kg	16,94	28,90	19,25	33,16	27,31	47,19
	l	3,39	5,49	3,39	5,49	5,09	8,23
705	kg	19,57	33,48	22,21	38,38	31,52	54,64
	l	3,96	6,41	3,96	6,41	5,94	9,61
805	kg	22,20	38,06	25,16	43,61	35,73	62,08
	l	4,53	7,33	4,53	7,33	6,80	10,99
905	kg	24,84	42,64	28,12	48,83	39,93	69,53
	l	5,10	8,25	5,10	8,25	7,66	12,37
1005	kg	27,52	47,28	31,18	54,15	44,29	77,13
	l	5,67	9,17	5,67	9,17	8,51	13,75
1105	kg	30,15	51,86	34,14	59,38	48,50	84,57
	l	6,25	10,09	6,25	10,09	9,37	15,13
1205	kg	32,78	56,44	37,10	64,60	52,77	92,09
	l	6,82	11,01	6,82	11,01	10,23	16,51
1305	kg	35,42	61,02	40,06	69,83	56,85	99,40
	l	7,39	11,93	7,39	11,93	11,08	17,90
1405	kg	38,10	65,65	43,11	75,15	61,27	107,07
	l	7,96	12,85	7,96	12,85	11,94	19,28
1605	kg	43,42	74,87	49,12	85,69	69,84	122,11
	l	9,10	14,69	9,10	14,69	13,65	22,04
1805	kg	48,77	84,12	55,13	96,23	78,34	137,09
	l	10,24	16,53	10,24	16,53	15,36	24,80
2005	kg	54,03	93,28	61,05	106,68	86,76	151,99
	l	11,38	18,37	11,38	18,37	17,08	27,56
2305	kg	61,93	107,03	69,93	122,36	99,38	174,33
	l	13,10	21,13	13,10	21,13	19,65	31,70
2605	kg	69,88	120,82	78,90	138,13	112,15	196,82
	l	14,81	23,89	14,81	23,89	22,21	35,84
3005	kg	80,46	139,20	90,83	159,13	129,13	226,75
	l	17,09	27,58	17,09	27,58	25,64	41,36

Peso in chilogrammi = kg
Contenuto d'acqua in litri = l

Interasse 350 mm (altezza 405 mm) vedere tabella radiatori compatti Piano/Line

therm-x2® Piano/Line K radiatore sostitutivo
Dimensionamento radiatori

Dati di potenza registrati therm-x2 radiatore sostitutivo compatto Piano/Line

	Tipo 12		Tipo 22		Tipo 33	
Altezza mm	**ϕ_{SL} W/m**	**n**	**ϕ_{SL} W/m**	**n**	**ϕ_{SL} W/m**	**n**
559	1035	1,3307	1453	1,3169	2081	1,2792
959	1682	1,2898	2213	1,3088	3148	1,3148
Quota di irraggiamento	x2 INSIDE	30 %	x2 INSIDE	30 %	x2 INSIDE	20 %

ϕ_{SL} = Resa termica a norma riferita
a una larghezza di 1 m, secondo DIN EN 442 a
una temperatura di mandata $t_V = 75°C$,
a una temperatura di ritorno $t_R = 65°C$ e
a una temperatura ambiente $t_L = 20°C$

n = Esponente della curva caratteristica del radiatore

Sulla base delle rese termiche registrate per m. di larghezza si ottengono, per le singole dimensioni, le rese termiche a norma riportate nelle tabelle della potenza.

$$\Phi_{SL} = \Phi_{SL} \times \text{Larghezza in m}$$

CE 05

DIN EN EURONORM 442

therm-x2® Piano/Line K radiatore sostitutivo
Resa termica a norma in Watt

Temperatura ambiente **20°C**
Temperatura dell'acqua di riscaldamento **75/65°C**

Altezza mm		559			959		
	Tipo	12	22	33	12	22	33
Larghezza mm	Watt / m 75/65°C	1035	1453	2081	1682	2213	3148
405	W 75/65°C	419	589	843	681	896	1275
505	W 75/65°C	523	734	1051	849	1118	1590
605	W 75/65°C	626	879	1259	1018	1339	1905
705	W 75/65°C	730	1024	1467	1186	1560	2220
805	W 75/65°C	833	1170	1675	1354	1782	2534
905	W 75/65°C	937	1315	1883	1522	2003	2849
1005	W 75/65°C	1040	1460	2092	1691	2224	3164
1105	W 75/65°C	1144	1606	2300	1859	2446	3479
1205	W 75/65°C	1247	1751	2508	2027	2667	3794
1305	W 75/65°C	1351	1896	2716	2195	2888	4108
1405	W 75/65°C	1454	2042	2924	2363	3110	4423
1605	W 75/65°C	1661	2332	3340	2700	3552	5053
1805	W 75/65°C	1868	2623	3756	3036	3995	5683
2005	W 75/65°C	2075	2913	4173	3373	4437	6312
2305	W 75/65°C	2386	3349	4797	3877	5101	7257
2605	W 75/65°C	2696	3785	5421	4382	5765	8201
3005	W 75/65°C	3110	4367	6254	5055	6651	9460

Interasse 350 mm (altezza 405 mm) vedere tabella radiatori compatti Piano/Line

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: una tabella di conversione con fattori di correzione per le temperature di posa diverse è reperibile al capitolo "Dimensionamento radiatori / Fattori di correzione", vedere pagina 142 / 143.

therm-x2® Piano/Line K radiatore sostitutivo
Resa termica in Watt per ogni metro lineare di radiatore

Altezza mm		559			959		
Temperatura ambiente	Tipo	12	22	33	12	22	33
		in Watt per metro					
16°C	70/55°C	933	1311	1884	1521	1998	2841
	55/45°C	616	870	1264	1018	1329	1886
	45/40°C	445	630	924	742	965	1367
18°C	70/55°C	879	1236	1779	1436	1885	2679
	55/45°C	568	802	1169	940	1226	1740
	45/40°C	401	568	835	670	870	1232
20°C	70/55°C	826	1162	1675	1358	1772	2519
	55/45°C	520	736	1074	864	1125	1596
	45/40°C	357	507	749	600	777	1101
22°C	70/55°C	773	1089	1573	1268	1662	2361
	55/45°C	474	671	982	789	1026	1455
	45/40°C	315	448	664	532	688	973
24°C	70/55°C	722	1017	1472	1186	1553	2205
	55/45°C	428	607	891	715	929	1317
	45/40°C	275	391	581	465	600	849

Interasse 350 mm (altezza 405 mm) vedere tabella radiatori compatti Piano/Line

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: La tabella di conversione si basa sull'esatto esponente del radiatore (cfr. Tabella "Dati di potenza registrati", vedere pagina 57)

Verteo®. Benessere termico in forma moderna.

- **Con tecnologia a risparmio energetico x2**
- **In formato verticale e slanciato**
- **Parte frontale liscia, finemente profilata o accattivante estetica profilata**
- **Ampia gamma di dimensioni e colori**

Verteo®-Verteo / Profilato®-Verteo / Piano®-Line
Descrizione generale

CE 08

DIN EN EURONORM 442

Verteo®-Profilato
Verteo®-Piano / Line

Dotazione
- Kermi Verteo Profilato / Verteo Piano / Verteo Line incl. sostegni con mano di base e verniciati a polvere
- Coperture laterali
- Kit di fissaggio compreso senza sovrapprezzo

Fissaggio
- Fissaggio con 4 sostegni
- Montaggio facile e rapido con staffe a parete corte fornite di serie.
- Possibilità di regolazione orizzontale e verticale

Verniciatura
- Brillante verniciatura a doppio strato, priva di emissioni ed ecologica, senza gocce
- In conformità alla norma DIN 55900-FWA: sgrassatura, trattamento con fosfato di ferro, mano di fondo con verniciatura a bagno elettrico (ETL) e rivestimento a polveri (EPS)
- Standard: Kermi bianco (RAL 9016)
- Verniciatura secondo i colori Kermi

Qualità
- Verificato RAL
- Tutti i radiatori vengono sottoposti a prova di tenuta
- Pressione d'esercizio max.: 10 bar
- Pressione di prova: 13 bar
- Temperatura d'esercizio max. 110°C
- Certificazione secondo DIN EN ISO 9001:2008.

Imballaggio
- Imballo pronto per il montaggio; imballato con cartone e sigillato con pellicola trasparente aggiuntiva
- Imballo di protezione per il cantiere, ovvero per il montaggio non è necessario rimuovere l'imballo

Collegamento
- 4 filetti G 1/2" F da sotto
- 2 filetti G 1/2" F dall'alto
- Possibilità di collegamento dal basso e dall'alto
- Il collegamento centrale da 50 mm in basso consente il montaggio di un Gruppo valvola

Nota Sono da osservare, secondo VDI 2035, le condizioni d'esercizio e le caratteristiche dell'acqua, nonché le prescrizioni di montaggio generali.

Verteo®-Profilato
Peso, contenuto d'acqua

		Tipo 10				Tipo 20					Tipo 21					Tipo 22				
Altezza mm		1600	1800	2000	2200	1600	1800	2000	2200	2400	1600	1800	2000	2200	2400	1600	1800	2000	2200	2400
Larghezza mm	kg					18,64	20,78	22,93	25,07	27,22	20,22	23,16	25,30	27,45	29,59	22,81	26,62	28,85	31,08	33,31
300	l					4,61	4,86	5,12	5,38	5,63	4,61	4,86	5,12	5,38	5,63	4,61	4,86	5,12	5,38	5,63
400	kg	12,18	13,58	14,97	16,36	23,86	26,65	29,44	32,23	35,02	26,24	30,21	33,00	35,79	38,58	29,62	34,86	37,74	40,61	43,49
	l	3,07	3,24	3,41	3,59	6,14	6,49	6,83	7,17	7,51	6,14	6,49	6,83	7,17	7,51	6,14	6,49	6,83	7,17	7,51
500	kg	14,81	16,53	18,24	19,96	29,09	32,52	35,95	39,38	42,82	32,25	37,27	40,70	44,13	47,57	36,42	43,11	46,62	50,14	53,66
	l	3,84	4,05	4,27	4,48	7,68	8,11	8,54	8,96	9,39	7,68	8,11	8,54	8,96	9,39	7,68	8,11	8,54	8,96	9,39
600	kg	17,44	19,48	21,51	23,55	34,31	38,39	42,46	46,54	50,62	38,27	44,33	48,40	52,48	56,55	43,23	51,35	55,51	59,67	63,83
	l	4,61	4,86	5,12	5,38	9,22	9,73	10,24	10,76	11,27	9,22	9,73	10,24	10,76	11,27	9,22	9,73	10,24	10,76	11,27
700	kg	20,06	22,43	24,79	27,15	39,54	44,26	48,98	53,70	58,42	44,29	51,38	56,10	60,82	65,54	50,04	59,59	64,40	69,20	74,01
	l	5,38	5,68	5,97	6,27	10,75	11,35	11,95	12,55	13,15	10,75	11,35	11,95	12,55	13,15	10,75	11,35	11,95	12,55	13,15
800	kg					44,76	50,12	55,49	60,85	66,21	50,30	58,44	63,80	69,16	74,53	56,85	67,84	73,28	78,73	84,18
	l					12,29	12,97	13,66	14,34	15,02	12,29	12,97	13,66	14,34	15,02	12,29	12,97	13,66	14,34	15,02

Verteo®-Verteo / Piano®-Line
Peso, contenuto d'acqua

		Tipo 20					Tipo 21					Tipo 22				
Altezza mm		1600	1800	2000	2200	2400	1600	1800	2000	2200	2400	1600	1800	2000	2200	2400
Larghezza mm	kg	22,72	25,38	28,03	30,69	33,34	24,31	27,75	30,41	33,06	35,72	26,89	31,22	33,96	36,69	39,43
300	l	4,61	4,86	5,12	5,38	5,63	4,61	4,86	5,12	5,38	5,63	4,61	4,86	5,12	5,38	5,63
400	kg	29,23	32,69	36,15	39,60	43,06	31,61	36,25	39,71	43,17	46,62	34,98	40,90	44,44	47,99	51,53
	l	6,14	6,49	6,83	7,17	7,51	6,14	6,49	6,83	7,17	7,51	6,14	6,49	6,83	7,17	7,51
500	kg	35,74	40,00	44,26	48,52	52,78	38,90	44,75	49,01	53,27	57,53	43,07	50,58	54,93	59,28	63,62
	l	7,68	8,11	8,54	8,96	9,39	7,68	8,11	8,54	8,96	9,39	7,68	8,11	8,54	8,96	9,39
600	kg	42,24	47,31	52,37	57,44	62,50	46,20	53,24	58,31	63,37	68,44	51,16	60,27	65,42	70,57	75,72
	l	9,22	9,73	10,24	10,76	11,27	9,22	9,73	10,24	10,76	11,27	9,22	9,73	10,24	10,76	11,27
700	kg	48,75	54,62	60,48	66,35	72,22	53,50	61,74	67,61	73,48	79,35	59,25	69,95	75,91	81,86	87,81
	l	10,75	11,35	11,95	12,55	13,15	10,75	11,35	11,95	12,55	13,15	10,75	11,35	11,95	12,55	13,15
800	kg	55,25	61,92	68,60	75,27	81,94	60,79	70,24	76,91	83,58	90,25	67,34	79,64	86,39	93,15	99,91
	l	12,29	12,97	13,66	14,34	15,02	12,29	12,97	13,66	14,34	15,02	12,29	12,97	13,66	14,34	15,02

Verteo®-Profilato
Resa termica in Watt

		Tipo 10				Tipo 20					Tipo 21					Tipo 22				
Altezza mm		1600	1800	2000	2200	1600	1800	2000	2200	2400	1600	1800	2000	2200	2400	1600	1800	2000	2200	2400
Larghezza mm		Rese termiche in Watt/Temperatura ambiente 20° C																		
	Esponente HK					1,3035	1,3164	1,3198	1,3211	1,3230	1,3437	1,3488	1,3539	1,3572	1,3605	1,3441	1,3322	1,3203	1,3333	1,3463
	Watt 75/65°C					725	831	890	965	1016	756	862	921	996	1057	1001	1101	1196	1287	1375
300	70/55°C					581	665	712	771	812	602	686	732	791	839	797	878	956	1027	1094
	55/45°C					370	421	450	488	513	378	429	457	494	523	500	553	605	646	686
	45/40°C					256	290	310	336	353	258	293	312	337	356	342	380	416	443	469
	Esponente HK	1,2535	1,2748	1,2831	1,2984	1,3035	1,3164	1,3198	1,3211	1,3230	1,3203	1,3279	1,3338	1,3481	1,3664	1,3277	1,3299	1,3304	1,3312	1,3500
	Watt 75/65°C	673	746	813	903	965	1097	1174	1274	1341	1087	1201	1319	1442	1554	1411	1548	1676	1797	1824
400	70/55°C	544	601	654	724	766	878	939	1018	1072	869	959	1052	1147	1233	1127	1236	1338	1434	1451
	55/45°C	352	386	419	462	487	556	594	644	677	549	605	662	718	767	710	779	843	903	908
	45/40°C	247	269	292	320	337	383	409	443	466	378	416	454	491	521	488	535	579	620	620
	Esponente HK	1,2535	1,2748	1,2831	1,2984	1,3035	1,3164	1,3198	1,3211	1,3230	1,3294	1,3391	1,3442	1,3544	1,3723	1,3281	1,3341	1,3409	1,3437	1,3536
	Watt 75/65°C	842	933	1016	1129	1188	1363	1458	1582	1665	1342	1483	1629	1781	1919	1747	1916	2075	2224	2275
500	70/55°C	681	752	817	906	952	1090	1166	1265	1330	1071	1182	1297	1416	1521	1395	1528	1653	1771	1809
	55/45°C	441	483	523	577	606	690	737	799	840	675	742	813	884	944	879	962	1038	1111	1130
	45/40°C	309	337	364	400	419	476	508	550	578	464	509	556	603	641	604	660	711	760	711
	Esponente HK	1,2535	1,2748	1,2831	1,298	1,3035	1,3164	1,3198	1,3211	1,3230	1,3386	1,3503	1,3546	1,3608	1,3782	1,3284	1,3384	1,3514	1,3563	1,3573
	Watt 75/65°C	1010	1119	1219	1355	1419	1628	1742	1890	1990	1594	1761	1935	2116	2149	2080	2281	2471	2648	2727
600	70/55°C	817	901	981	1087	1138	1302	1393	1511	1590	1270	1401	1538	1680	1701	1661	1818	1965	2104	2166
	55/45°C	528	579	628	693	723	825	881	955	1004	798	876	961	1047	1054	1047	1142	1229	1314	1352
	45/40°C	371	404	437	480	501	569	607	658	691	547	599	655	713	714	720	783	839	896	922
	Esponente HK	1,2535	1,2748	1,2831	1,2984	1,3035	1,3164	1,3198	1,3211	1,3230	1,3477	1,3614	1,365	1,3671	1,3840	1,3288	1,3427	1,3619	1,3688	1,3610
	Watt 75/65°C	1178	1306	1422	1581	1651	1894	2026	2199	2315	1844	2037	2238	2447	2521	2410	2644	2863	3069	3181
700	70/55°C	952	1052	1144	1268	1324	1515	1620	1758	1850	1467	1617	1776	1941	1994	1924	2106	2273	2433	2526
	55/45°C	616	676	733	808	842	959	1024	1111	1168	919	1008	1105	1207	1233	1213	1321	1416	1513	1574
	45/40°C	433	471	510	560	583	661	706	765	804	628	686	752	821	834	833	904	964	1028	1072
	Esponente HK					1,3035	1,3164	1,3198	1,3211	1,3230	1,3668	1,3745	1,3823	1,3861	1,3861	1,3526	1,3627	1,3727	1,3687	1,3646
	Watt 75/65°C					1882	2159	2311	2507	2639	2069	2274	2479	2686	2895	2647	2911	3163	3405	3636
800	70/55°C					1509	1727	1848	2004	2109	1641	1801	1961	2124	2287	2105	2311	2506	2700	2885
	55/45°C					960	1093	1168	1267	1332	1021	1118	1213	1312	1412	1316	1439	1556	1679	1796
	45/40°C					664	754	805	872	917	694	758	821	887	953	898	980	1056	1141	1222

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: una tabella di conversione con fattori di correzione per le temperature di posa diverse è reperibile al capitolo
"Dimensionamento radiatori / Fattori di correzione", vedere pagina 142 / 143.

Verteo Profilato	Quota di irraggiamento
Tipo 10	50 %
Tipo 20	45 %
Tipo 21	30 %
Tipo 22	30 %

CE
08

DIN EN EURONORM 442

Verteo®-Piano / Verteo®-Line
Resa termica in Watt

		Tipo 20					Tipo 21					Tipo 22				
Altezza mm		1600	1800	2000	2200	2400	1600	1800	2000	2200	2400	1600	1800	2000	2200	2400
Larghezza mm		Rese termiche in Watt/Temperatura ambiente 20° C														
	Esponente HK	1,2879	1,2903	1,2922	1,2998	1,2926	1,3337	1,3302	1,3268	1,3283	1,3297	1,3204	1,333	1,3457	1,3429	1,3402
	Watt 75/65°C	658	757	819	860	932	698	764	830	897	965	925	1018	1106	1191	1273
300	70/55°C	529	600	658	690	749	557	610	663	716	770	739	812	880	949	1014
	55/45°C	338	383	420	439	478	350	384	418	452	485	468	511	552	595	637
	45/40°C	235	266	292	304	332	240	264	287	310	333	322	351	377	407	436
	Esponente HK	1,2879	1,2903	1,2922	1,2998	1,2926	1,3262	1,3351	1,3379	1,3392	1,3333	1,3005	1,3122	1,3138	1,3150	1,3516
	Watt 75/65°C	868	986	1081	1135	1230	1018	1117	1209	1294	1392	1324	1453	1576	1691	1807
400	70/55°C	698	792	868	911	988	813	891	964	1031	1110	1062	1163	1261	1353	1437
	55/45°C	446	506	554	580	631	513	560	606	648	699	676	737	799	857	899
	45/40°C	310	352	385	402	438	353	384	415	444	480	468	509	552	591	614
	Esponente HK	1,2879	1,2903	1,2922	1,2998	1,2926	1,3215	1,3400	1,3422	1,3356	1,3369	1,3020	1,3150	1,3192	1,3188	1,3630
	Watt 75/65°C	1078	1225	1343	1409	1528	1254	1376	1489	1593	1713	1638	1798	1950	2092	2236
500	70/55°C	867	984	1079	1130	1227	1002	1096	1186	1270	1366	1314	1439	1559	1673	1775
	55/45°C	554	629	689	720	783	633	688	744	799	858	836	911	986	1058	1105
	45/40°C	385	437	478	499	544	436	472	509	548	589	579	629	680	729	752
	Esponente HK	1,2879	1,2903	1,2922	1,2998	1,2926	1,3168	1,3450	1,3465	1,3321	1,3404	1,3035	1,3179	1,3247	1,3226	1,3744
	Watt 75/65°C	1289	1464	1604	1684	1826	1487	1632	1766	1890	2033	1950	2140	2321	2490	2661
600	70/55°C	1036	1176	1288	1351	1467	1190	1299	1406	1508	1620	1563	1712	1854	1990	2108
	55/45°C	663	752	823	860	936	753	814	881	949	1017	994	1083	1170	1257	1308
	45/40°C	461	522	571	596	650	519	557	602	652	697	688	747	805	865	887
	Esponente HK	1,2879	1,2903	1,2922	1,2998	1,2926	1,3121	1,3499	1,3508	1,3286	1,3404	1,3050	1,3207	1,3301	1,3264	1,3857
	Watt 75/65°C	1499	1703	1866	1959	2124	1718	1885	2040	2186	2351	2259	2480	2689	2886	3084
700	70/55°C	1205	1368	1499	1572	1706	1375	1499	1622	1745	1873	1811	1983	2146	2305	2438
	55/45°C	770	874	957	1001	1089	872	938	1015	1100	1176	1151	1253	1352	1454	1507
	45/40°C	536	607	664	693	756	602	641	693	756	803	796	863	929	1000	1019
	Esponente HK	1,2879	1,2903	1,2922	1,2998	1,2926	1,3382	1,3452	1,3521	1,3498	1,3475	1,3702	1,3643	1,3583	1,3777	1,3971
	Watt 75/65°C	1709	1941	2128	2233	2422	1867	2043	2221	2399	2580	2528	2781	3023	3255	3478
800	70/55°C	1374	1560	1709	1791	1945	1488	1626	1766	1908	2053	2004	2207	2401	2577	2745
	55/45°C	878	996	1091	1141	1242	935	1019	1104	1194	1286	1245	1374	1498	1597	1690
	45/40°C	611	692	758	790	862	641	697	754	816	879	846	935	1021	1082	1139

Attenzione: Per locali con esercizio di riscaldamento saltuario, occorre considerare, secondo DIN EN 12831, un eventuale fattore di correzione della temperatura, a seconda della temperatura ambiente.

$$\Phi_{RH} = A \times f_{RH}$$

Con il carico termico standard (Φ_{RH}) determinato considerando il carico termico supplementare Φ_{HL} i radiatori vengono dimensionati in base alle seguenti tabelle. Questa potenza di riscaldamento supplementare deve essere concordata con i committenti / costruttori.

Dimensionamento radiatori: una tabella di conversione con fattori di correzione per le temperature di posa diverse è reperibile al capitolo
"Dimensionamento radiatori / Fattori di correzione", vedere pagina 142 / 143.

Verteo Piano/ Verteo Line	Quota di irraggiamento
Tipo 20	45 %
Tipo 21	30 %
Tipo 22	30 %

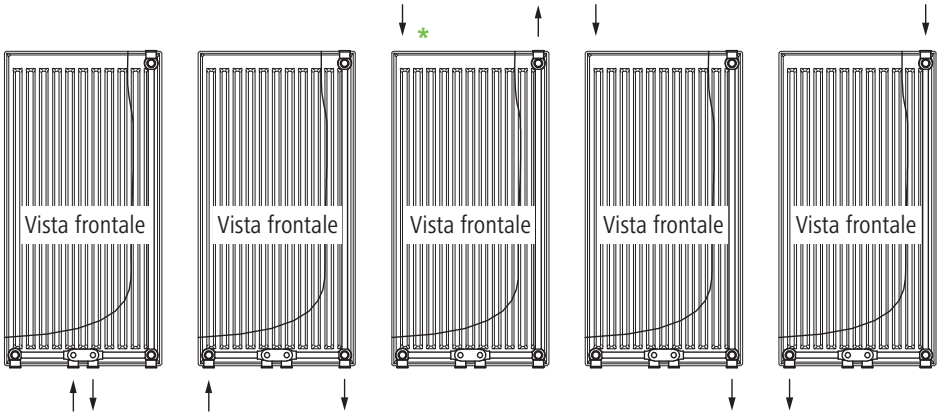
CE
08

DIN EN EURONORM 442

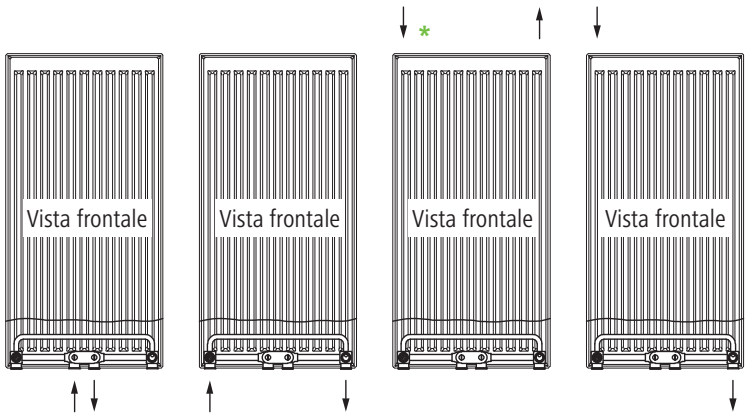
Verteo®-Verteo / Profilato®-Verteo / Piano®-Line
Tipi di collegamento / perdita di carico

Tipi di attacco

Tipo 10: 6 x filetti femmina G ½"

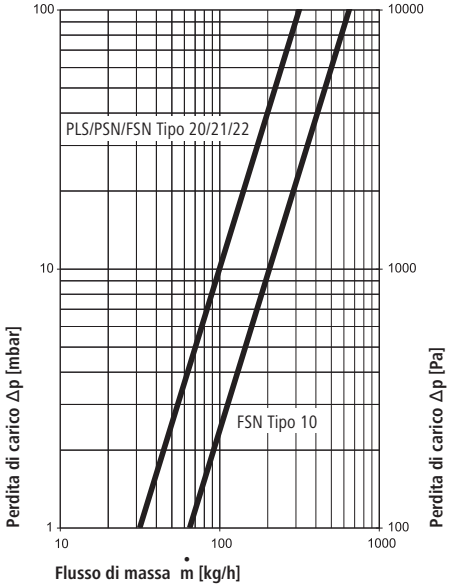


Tipo 20, 21, 22: 6 x filetti femmina G ½"



* **Nota:** Con attacco in alto considerare una perdita di resa fino al 15%.

Diagramma di flusso Verteo



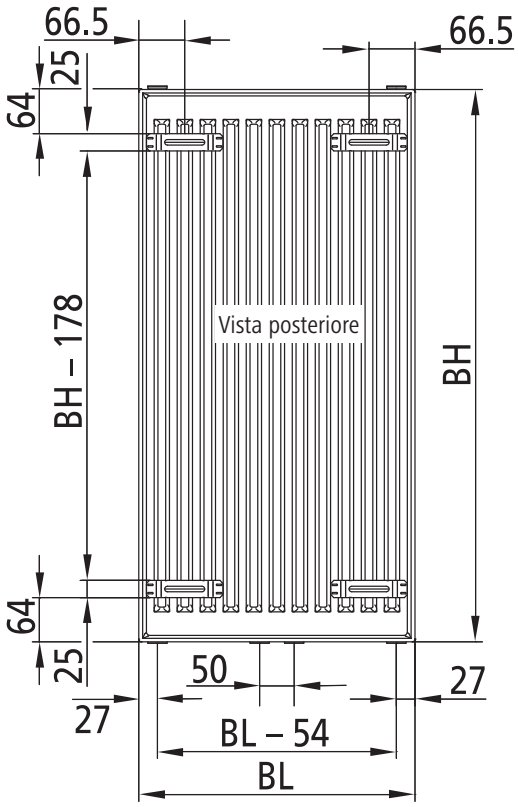
Dimensioni attacchi

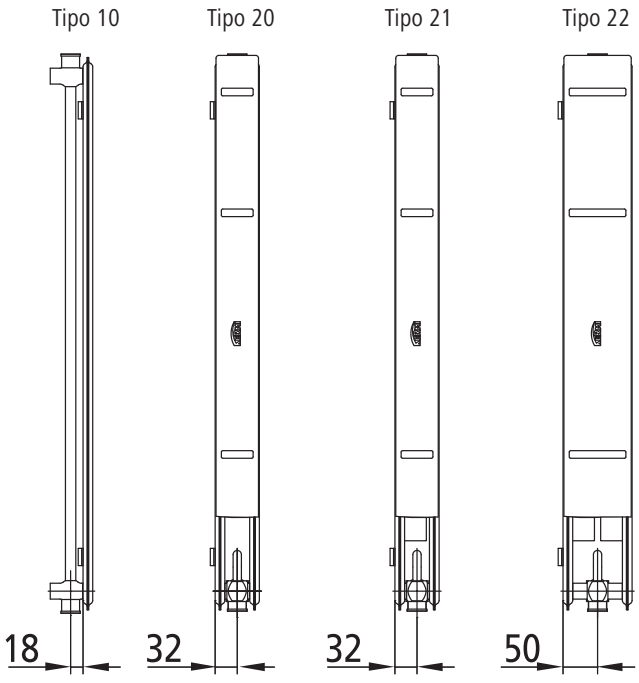
Dimensioni attacchi

Distanza dalla parete

Tipo 10: 60 mm
Tipo 20/21/22: 30 mm

con gli accessori di fissaggio
contenuti nell'imballo
(set staffe a parete corte)



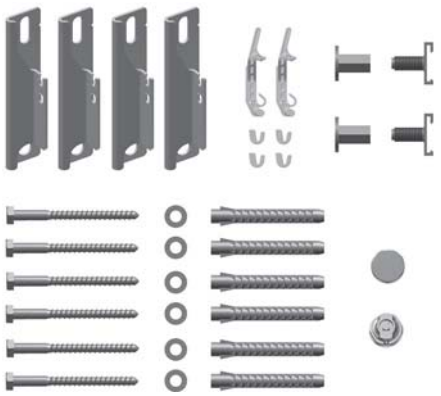


Verteo® Fissaggio a parete
Montaggio con staffe a parete corte

1. Descrizione

Staffa a parete corta
Set costituito da:
4 (tipo 10: 2) staffe a parete corte,
6 (tipo 10: 4) viti,
6 (tipo 10: 4) rondelle,
6 (tipo 10: 4) tasselli,
2 distanziali,
4 (tipo 10: 2) clip insonorizzanti per staffa a parete,
2 sicure antisgancio
1 tappo di sfiato,
1 tappo cieco

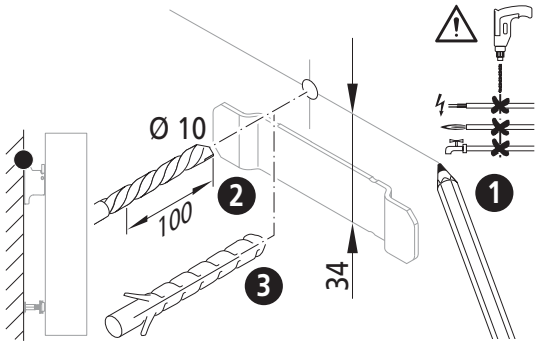
Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I, II e III*.
*** AK III soddisfatto con l'impiego supplementare dei fissaggi antispostamento ZK00200001 e ZK00820001 (escluso il tipo 10).**



Codici articolo	
ZB0268 0001	Per tipo 20, 21, 22, distanza dalla parete 30 mm
ZB0268 0002	Per tipo 10, distanza dalla parete 60 mm

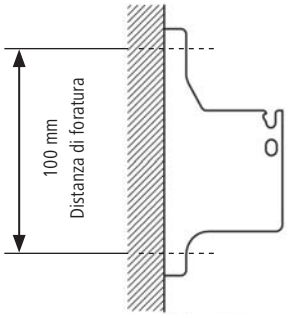
2. Posizionamento del foro

- Tracciare i fori (misure di collegamento e posizione dei sostegni vedere pagina 67)
- Eseguire 2 fori con Ø 10 mm
- Inserire i tasselli

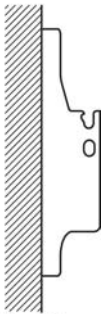


Attenzione! Gli accessori di fissaggio sono progettati per strutture adeguatamente resistenti. Tuttavia il metodo di fissaggio appropriato è sempre da verificare in opera e i supporti devono essere idonei alle condizioni strutturali!

3. Possibili distanze dalla parete



Distanza dalla parete WA = 60 mm



Distanza dalla parete WA = 30 mm

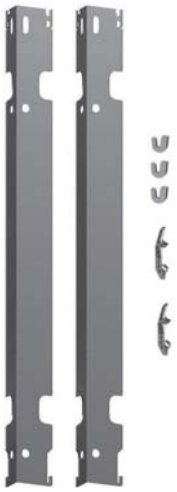
Verteo® Fissaggio a parete
Montaggio con staffa a parete lunga

1. Descrizione

Staffa a parete lunga
Set costituito da:
2 staffe a parete,
2 sicure antisgancio per staffa a parete
3 clip insonorizzanti

Tipo di set	10	11 - 33
Distanza dalla parete in mm	50	30 oppure 50

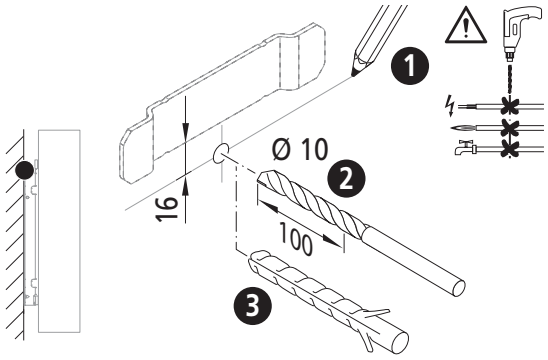
Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I, II e III*.
*** AK III soddisfatto con l'impiego supplementare dei fissaggi antispostamento ZK00200001 e ZK00820001.**



Codici articolo	
ZB0261 0001	Altezza 1600 mm
ZB0261 0002	Altezza 1800 mm
ZB0261 0003	Altezza 2000 mm
ZB0261 0004	Altezza 2200 mm
ZB0261 0005	Altezza 2400 mm

2. Posizionamento del foro

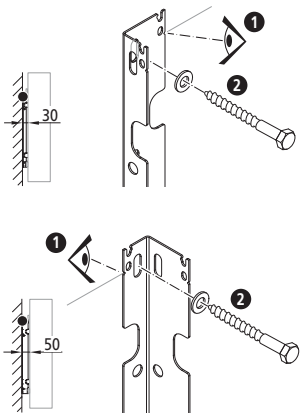
- Tracciare i fori (misure di collegamento e posizione dei sostegni vedere pagina 67)
- Eseguire 2 fori con Ø 10 mm
- Inserire i tasselli

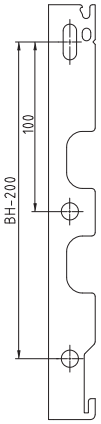


Attenzione! Gli accessori di fissaggio sono progettati per strutture adeguatamente resistenti. Tuttavia il metodo di fissaggio appropriato è sempre da verificare in opera e i supporti devono essere idonei alle condizioni strutturali!

3. Distanza dalla parete

- Selezione della distanza dalla parete (30 o 50 mm)





Verteo® Fissaggio pavimento
Montaggio con set di staffe di supporto

1. Descrizione

Set di staffe di supporto
Set costituito da:
2 staffe di supporto sinistra + destra,
2 fissaggi antiestrazione e antispostamento

Copertura in plastica idonea a:
Montaggio su fondo grezzo, cod. art. ZB01190001,
Montaggio su fondo finito, cod. art. ZB00290001

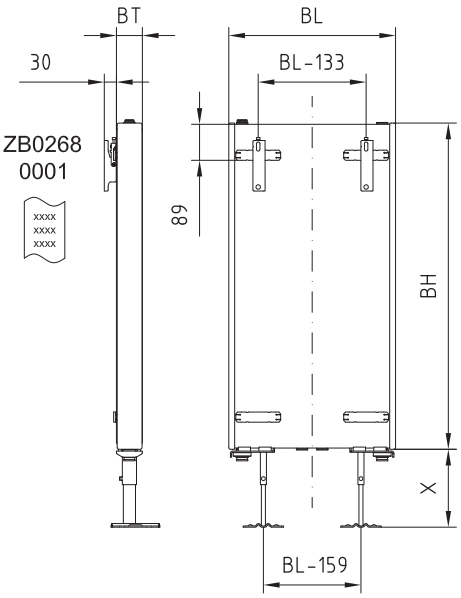
**Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I, II e III.
Con una portata della parete non sufficiente.
Sicurezza antiribaltamento tramite staffa a parete corta in combinazione con il fissaggio antispostamento (compresa nella fornitura della staffa di supporto).**

Codici articolo	
ZB0290 0001	Tipo 20/21, bianco
ZB0290*	Tipo 20/21, colorato
ZB0291 0001	Tipo 22, bianco
ZB0291*	Tipo 22, colorato

* Indicare il colore nell'ordine

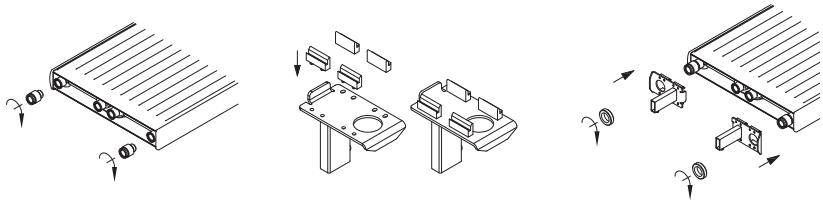
2. Posizione dei punti di fissaggio

	FSN 20/21	FSN 22	PSN 20/21	PSN 22
Profondità (BT)	64	100	66	102
Distanza X	100 - 300	100 - 300	100 - 300	100 - 300



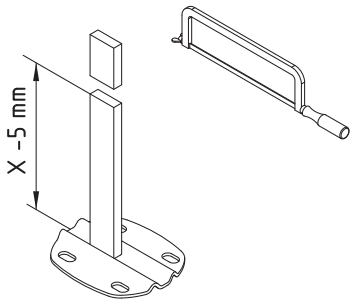
3. Montaggio staffe

- Avvitare i supporti intermedi
- Inserire i supporti della staffa
- Inserire le staffe e serrarle con i relativi dadi

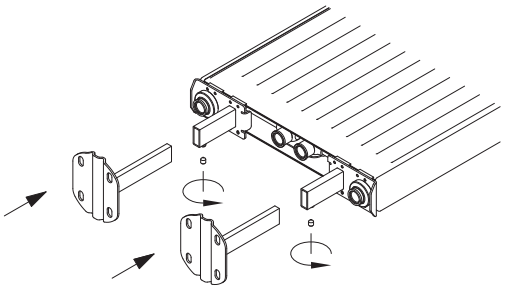


3. Montaggio staffe

- Accorciare i piedini delle staffe

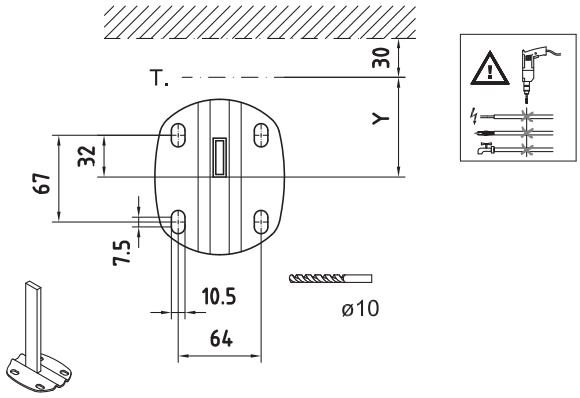


- Montare i piedini delle staffe
- assicurare con viti senza testa

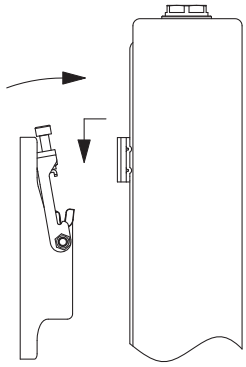


- Eseguire i segni per i fori da trapanare per il piedino della staffa
- Eseguire 4 fori con Ø 10 mm
- Inserire i tasselli

Tipo	Misura Y
20/21	77
22	95



- Agganciare il radiatore
- Chiudere e avvitare il sistema anti-estrazione e antispostamento



Informazioni tecniche radiatori piatti Kermi

Informazioni tecniche per Verteo vedere pagina 66 - 71.

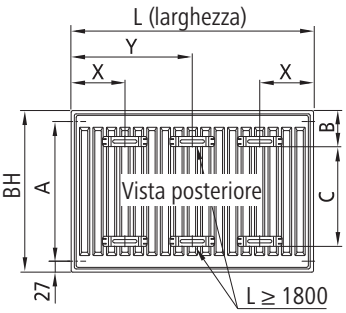
Dimensioni attacchi/posizioni dei sostegni

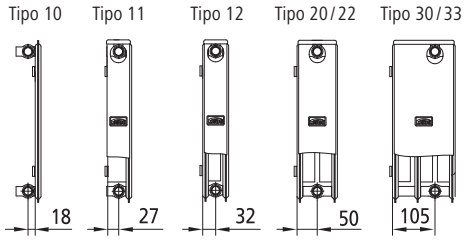
therm-x2 Profilato K / Profilato K Hygienic / Profilato K radiatore sostitutivo / Piano/Line K / Piano/Line K Hygienic / Piano/Line K radiatore sostitutivo

Tipo	L (larghezza)	X	Y (L ≥ 1800)
10	400	100	L/2 (L 2300: L/2 - 17)
10	500 - 3000	140	
11	400 - 3000	85	
12 - 33	400	100	
12 - 33	500 - 3000	140	

Misure di collegamento radiatori piatti

Tipo	A	B	C
Profilato HK	BH - 54	89	BH - 153
Piano/Line HK	BH - 59	94	BH - 158





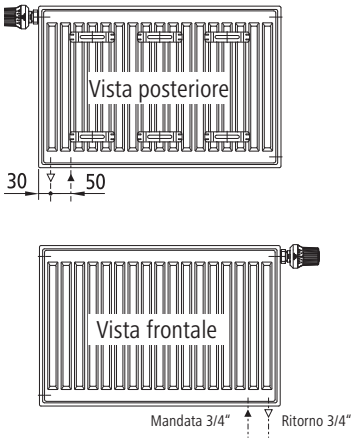
therm-x2 Profilato V / Profilato V Hygienic / Piano/Line V / Piano/Line V Hygienic

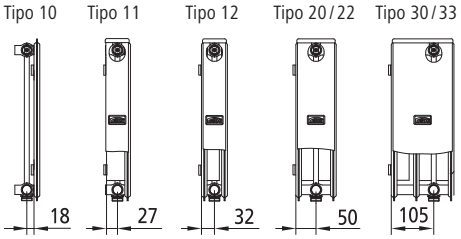
Tipo	L (larghezza)	X	Y (L ≥ 1800)
10	400	165[1]/100	L/2 (L 2300: L/2 -17)
10	500 - 3000	165[1]/140	
11	400 - 3000	85	
12 - 33	400	100	
12 - 33	500 - 3000	140	

[1] solo su lato valvola con tipo 10

Misure di collegamento radiatori piatti

Tipo	B	C
Profilato HK	89	BH - 153
Piano/Line HK	94	BH - 158





Versione "Valvola a destra" come raffigurato, versione "Valvola a sinistra" speculare.

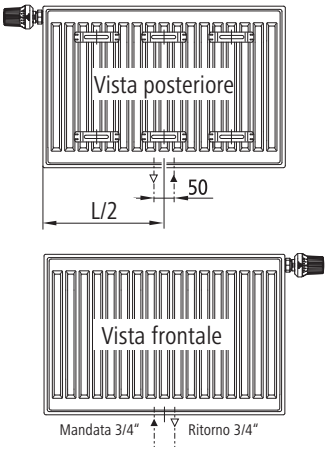
therm-x2 Profilato VM / Piano/Line VM

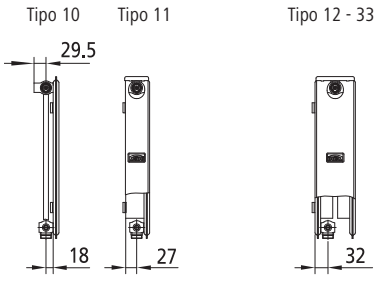
Tipo	L (larghezza)	X	Y (L ≥ 1800)
10	400	165[1]/100	L/2 (L 2300: L/2 -17)
10	500 - 3000	165[1]/140	
11	400 - 3000	85	
12 - 33	400	100	
12 - 33	500 - 3000	140	

[1] solo su lato valvola con tipo 10

Misure di collegamento radiatori piatti

Tipo	B	C
Profilato HK	89	BH - 153
Piano/Line HK	94	BH - 158

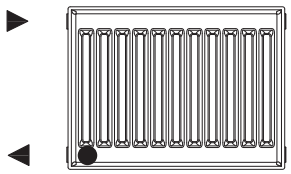




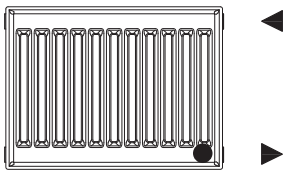
Versione "Valvola a destra" come raffigurato, versione "Valvola a sinistra" identica.
Nota Mandata con attacco centrale sempre a sinistra, indipendentemente dalla posizione della valvola.

Varianti di collegamento
radiatori compatti a più piastre

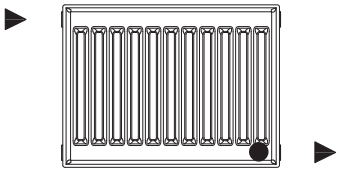
Tipologie di collegamento con deviatore di flusso x2 nel ritorno



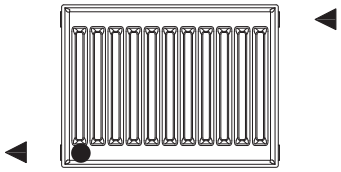
● Posizione deviatore di flusso



● Posizione deviatore di flusso

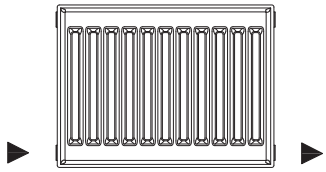


● Posizione deviatore di flusso

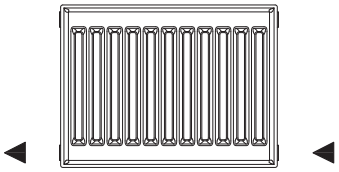


● Posizione deviatore di flusso

Tipologie di collegamento senza deviatore di flusso x2

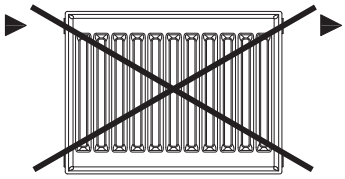


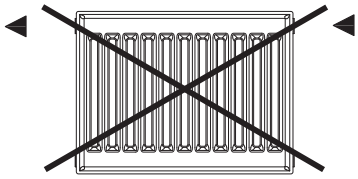
solo senza deviatore di flusso
nessun effetto therm-x2
diminuzione di resa fino all'8%

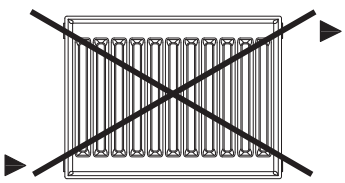


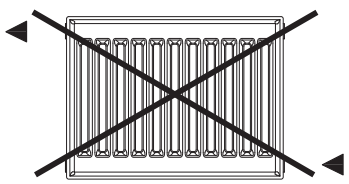
solo senza deviatore di flusso
nessun effetto therm-x2
diminuzione di resa fino all'8%

Tipologie di collegamento non ammesse







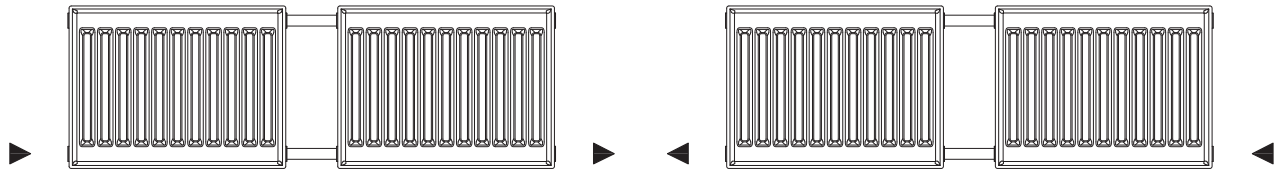


Nota Deviatori di flusso x2 contenuti nell'imballo del radiatore piatto. Montaggio in opera sul ritorno (esclusa altezza 200 mm).

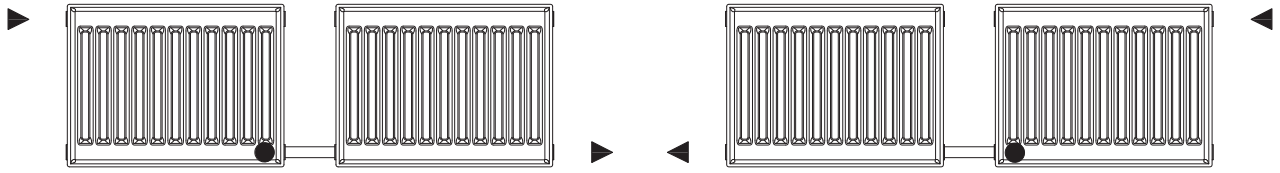
Varianti di collegamento
radiatori compatti a più piastre, accoppiati

Sistemi accoppiati ammessi

● Posizione deviatore di flusso



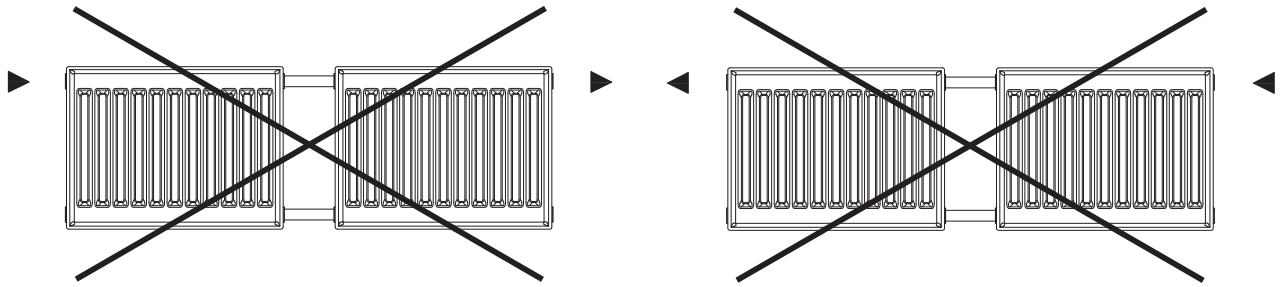
solo senza deviatore di flusso-> nessun effetto therm-x2



● Posizione deviatore di flusso
secondo radiatore senza effetto therm-x2

collegamento radiatore solo in basso

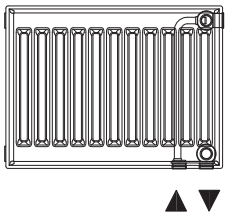
Sistemi accoppiati non ammessi

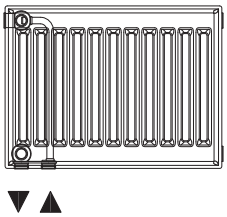


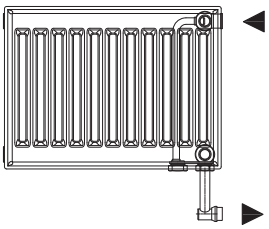
Attenzione! Utilizzare il deviatore di flusso Art. ZT00810001

Varianti di collegamento
therm-x2® Profilato V / Piano V / Line V a più piastre

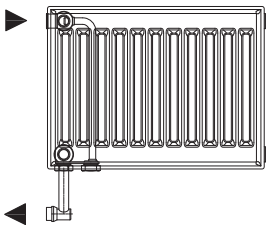
Varianti di collegamento ammesse





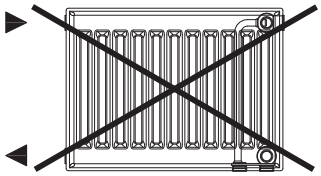


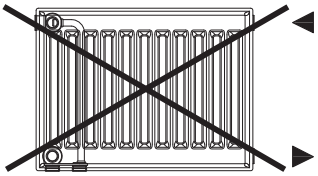
solo con adattatore D

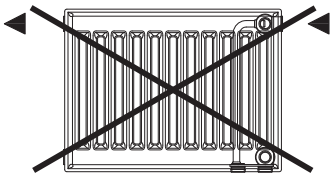


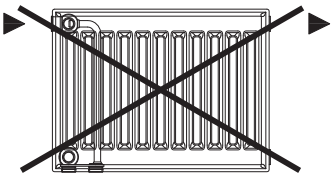
solo con adattatore D

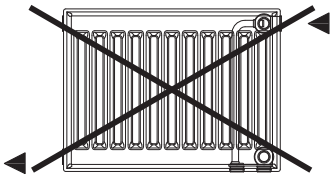
Varianti di collegamento non ammesse

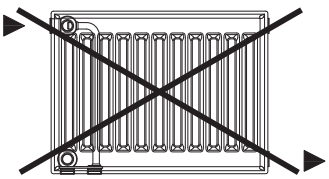










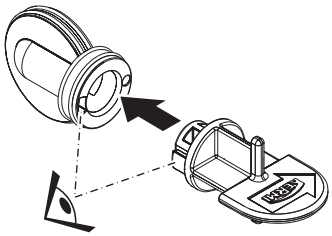


Montaggio therm-x2®
Deviatore di flusso con radiatori compatti

Istruzioni di montaggio

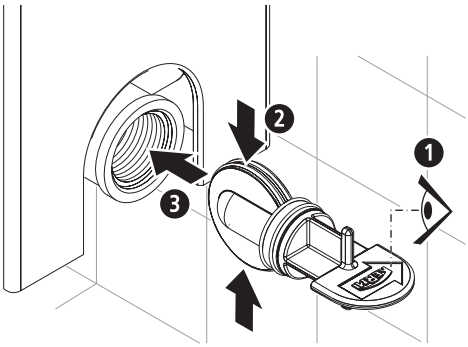
Il therm-x2 deviatore di flusso può essere utilizzato solo con radiatori compatti (tipo 12, 20, 22, 30, 33) e con attacco sullo stesso lato o su lati opposti.
Verrà installato nell'attacco filettato, a cui viene collegata la linea di ritorno (esclusa altezza 200/205).
Attenzione! Non è ammesso l'impiego per l'attacco di mandata e ritorno in basso (opposte).

1. **Inserire la chiave di montaggio nella posizione corretta e fino all'inserimento sul deviatore di flusso.**

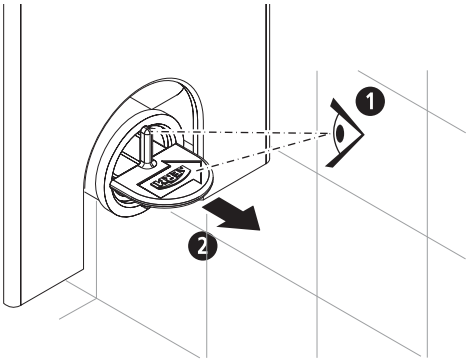


2. **Osservare la posizione di installazione del deviatore di flusso con la chiave di montaggio:**
- Manopola della chiave in posizione orizzontale
- La direzione della freccia indica la posizione della piastra posteriore/centrale

Inserire i deviatori di flusso nella filettatura di raccordo del radiatore:
- Premere leggermente il deviatore di flusso
- Fare scorrere i deviatori di flusso fino al punto di inserimento con pressione e leggera rotazione



3. **Controllare la posizione di installazione della chiave di montaggio:**
- Chiave di montaggio inserita nel raccordo
  Manopola della chiave in posizione orizzontale
  Estrarre la chiave di montaggio.
- Collegare il radiatore sul lato di ritorno con collegamenti filettati adatti.
  Per questa operazione prestare attenzione alla profondità della filettatura nel collegamento: max.14 mm.

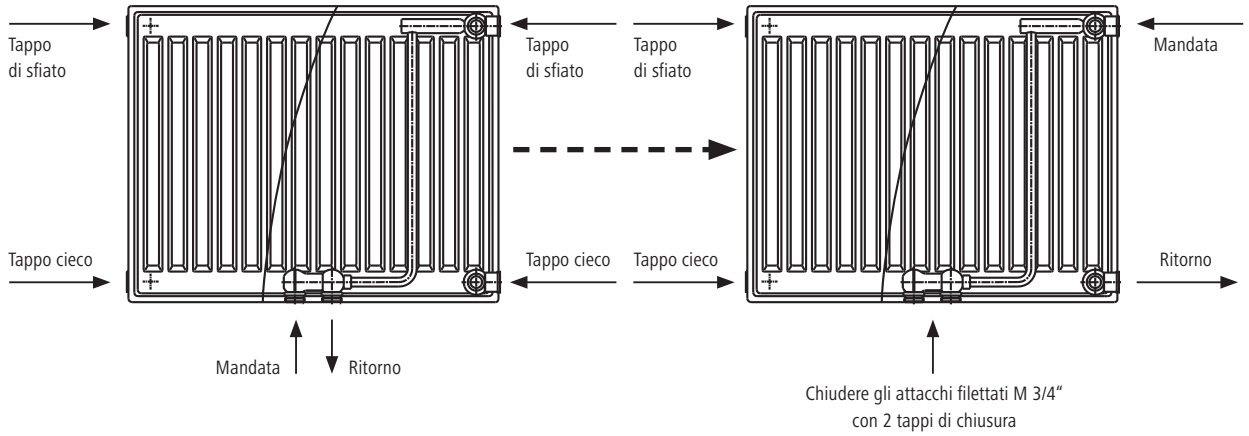


Varianti di collegamento
therm-x2® Profilato VM / Piano VM / Line VM

Utilizzo di un therm-x2 con attacco centrale come radiatore compatto

therm-x2, valvola a destra

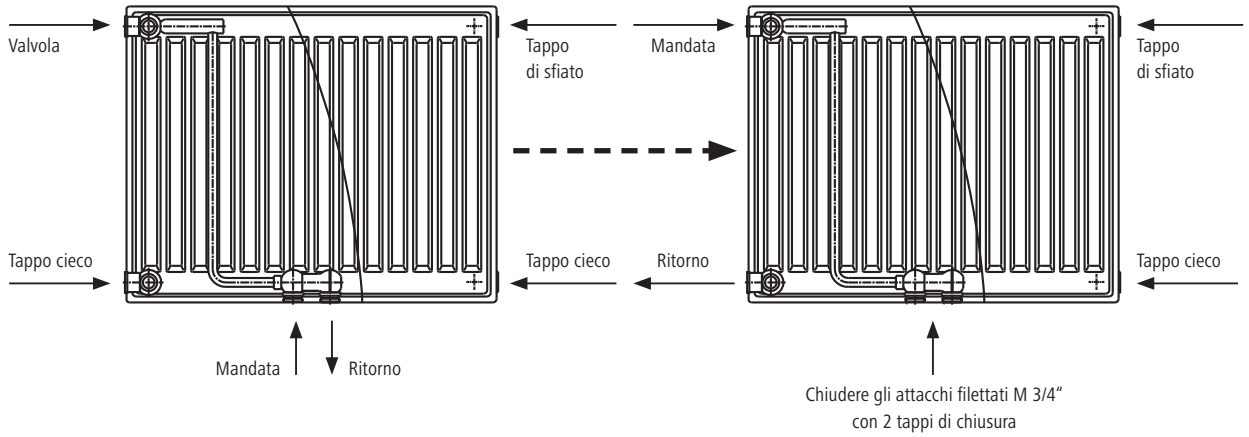
Radiatore compatto, attacco sullo stesso lato



Nota: Radiatore con valvola a destra con ritorno a destra per utilizzo come radiatore compatto

therm-x2, valvola a sinistra

Radiatore compatto, attacco sullo stesso lato



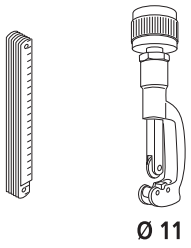
Nota: Radiatore con valvola a sinistra con ritorno a sinistra per utilizzo come radiatore compatto

Montaggio deviatori di flusso con sistemi monotubo

Istruzioni di montaggio

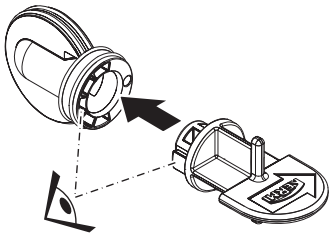
Il deviatore di flusso per sistema monotubo può essere utilizzato solo con radiatori compatti a più piastre (tipo 12, 20, 22, 30, 33) (esclusa altezza 200/205). Il deviatore di flusso è adatto per valvola monotubo con sonda di immersione Ø 11–11,5 mm.

1. Preparare gli attrezzi.



Codice articolo
ZT00820001

2. Inserire la chiave di montaggio nella posizione corretta e fino all'inserimento sul deviatore di flusso.



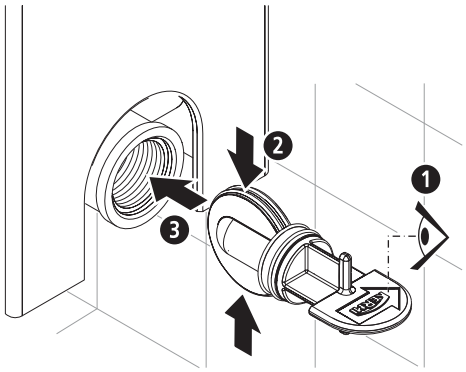
3. Controllare se nella valvola monotubo la sonda di immersione rappresenta la mandata o il ritorno dell'impianto (verificare i dati del produttore).

Osservare la posizione di installazione del deviatore di flusso con la chiave di montaggio:
- Manopola della chiave in posizione orizzontale **(Fig. 3a/3b)**

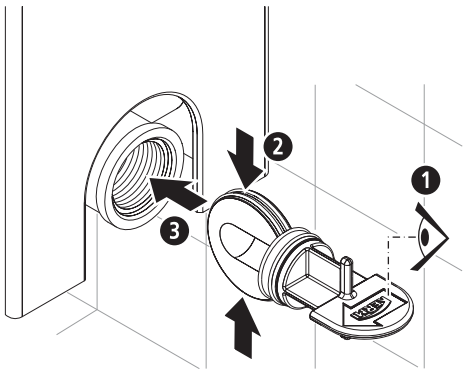
con ritorno attraverso la sonda di immersione:
- La direzione della freccia indica la posizione della piastra posteriore/centrale **(Fig. 3a)**

con mandata attraverso la sonda di immersione:
- La direzione della freccia indica la posizione della piastra anteriore **(Fig. 3b)**

Inserire i deviatori di flusso nel raccordo di collegamento del radiatore (fig. 3a/3b):
- Premere leggermente il deviatore di flusso
- Fare scorrere i deviatori di flusso fino al punto di inserimento con pressione e leggera rotazione



3a



3b

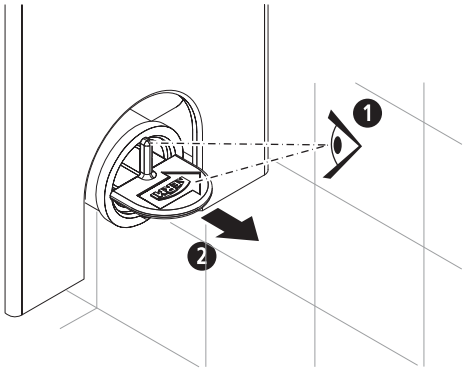
Montaggio deviatori di flusso con sistemi monotubo

Istruzioni di montaggio

4. Controllare la posizione di installazione della chiave di montaggio:

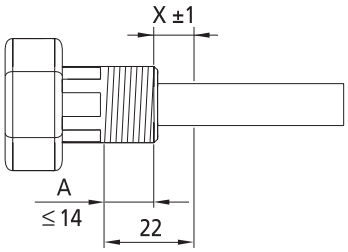
- Chiave di montaggio inserita nel raccordo
- Manopola della chiave in posizione orizzontale

Estrarre la chiave di montaggio.



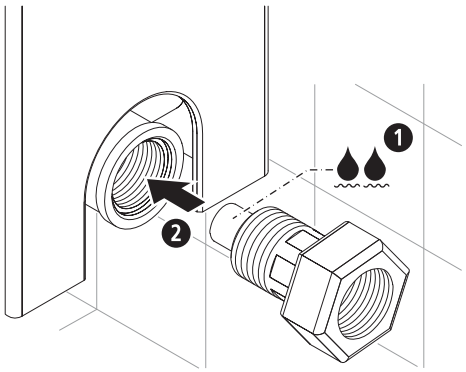
5. Accorciare la sonda di immersione alla lunghezza X:

- X = (22 mm – A) ±1 mm
- A = Profondità di avvitamento desiderata del filetto di raccordo = **max. 14 mm**
- Sbavare la sonda di immersione
- Assicurarsi che la sonda di immersione non sia danneggiata o deformata



6. Inumidire bene la sonda di immersione per evitare una rotazione successiva del deviatore di flusso:

- Avvitare a tenuta la valvola filettata con profondità di avvitamento desiderata A nel raccordo filettato del radiatore.
  Per questa operazione **prestare attenzione alla profondità della filettatura nel collegamento: 14 mm**.
- Avvitare la valvola monotubo con il portagomma filettato.
- Collegare la valvola monotubo all'impianto (consultare le istruzioni di montaggio della valvola monotubo).

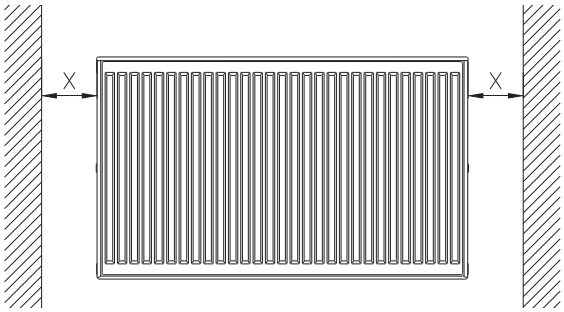


Smontaggio della griglia superiore con radiatori piatti tipo 11 - 33

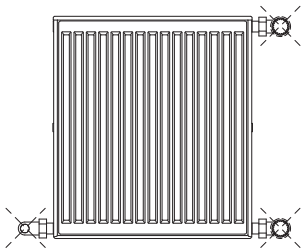
Presupposti per lo smontaggio della griglia superiore e delle coperture laterali.

Distanza minima laterale
da ogni parte dal radiatore

Altezza radiatore	X = Distanza dalla parete
200	140
300	140
400	180
500	230
554	250
600	270
900	405
954	430



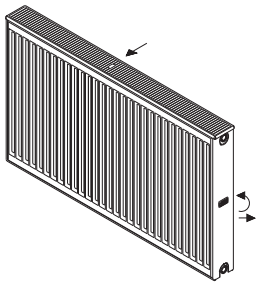
Lo smontaggio della copertura laterale con attacco ad angolo diagonale e opposto del radiatore con raccordo dalla parete posteriore non è più possibile.



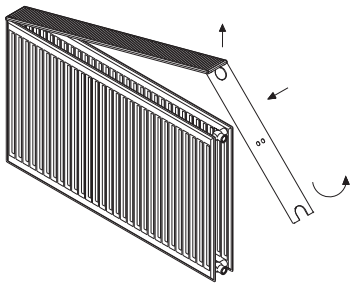
Smontaggio della griglia superiore

Sollevare la clip in plastica della copertura laterale e ruotarla in senso antiorario.

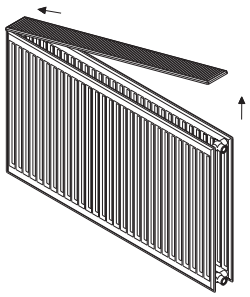
A partire dalla larghezza 1400 mm con radiatore profilato, rimuovere la staffa di supporto nella griglia superiore.



Estrarre diagonalmente una copertura laterale dal radiatore (vedere figura) e, dopo aver sollevato la griglia superiore, sganciarla dal gancio di fissaggio.



Staccare poi la griglia superiore, sollevando e spostando su un lato la seconda copertura laterale.



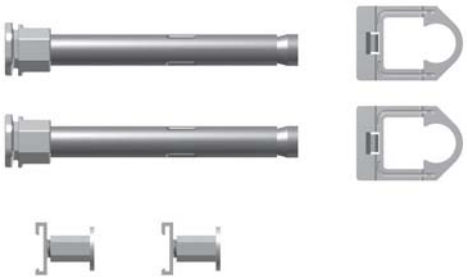
Il montaggio della griglia superiore avviene in sequenza inversa!

Fissaggio a parete
Montaggio con mensola a espansione

Fissaggio per radiatori compatti con valvola

Fissaggio fino alla larghezza 1600 mm
Composte da:
2 staffe forate 160 mm,
2 distanziali,
2 anelli di sicurezza

Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I e II.



Codici articolo	
ZB0276 0001	Larghezza 95 mm
ZB0276 0002	Larghezza 130 mm
ZB0276 0003	Larghezza 160 mm
ZB0276 0004	Larghezza 200 mm

Fissaggio a partire dalla larghezza 1800 mm
Viene fornito inoltre un set di mensole a espansione (esclusa altezza 200 mm),
composto da:
1 mensola a espansione 160 mm,
1 distanziali,
1 anelli di sicurezza

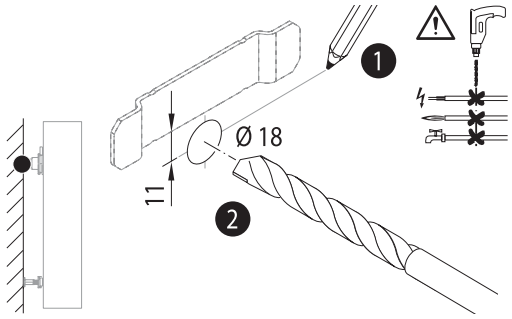
Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I e II.

Codici articolo	
ZB0277 0001	Larghezza 95 mm
ZB0277 0002	Larghezza 130 mm
ZB0277 0003	Larghezza 160 mm
ZB0277 0004	Larghezza 200 mm

Fissaggio a parete
Montaggio con mensola a espansione

1. Posizionamento del foro

- Tracciare i fori (misure di collegamento e posizione dei sostegni vedere pagina 73)
- Eseguire 2 fori con Ø 18 mm
- A partire da una larghezza del radiatore di 1800 mm eseguire in aggiunta un foro centrale

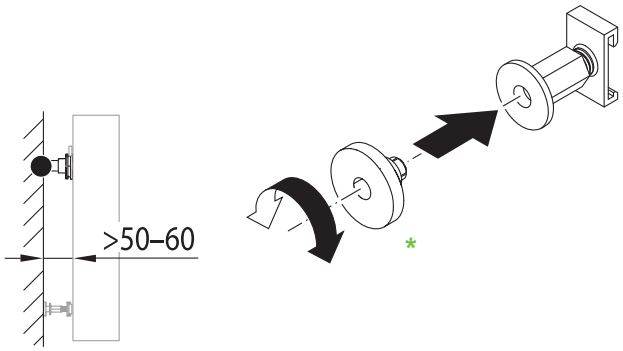


Attenzione! Gli specifici supporti sono progettati per strutture adeguatamente resistenti. Tuttavia il metodo di fissaggio appropriato è sempre da verificare in opera e i supporti devono essere idonei alle condizioni strutturali!

Tipo 10

Tipo	10
profondità P[1)] in mm	61

[1)] Profondità radiatori piani: + 2 mm

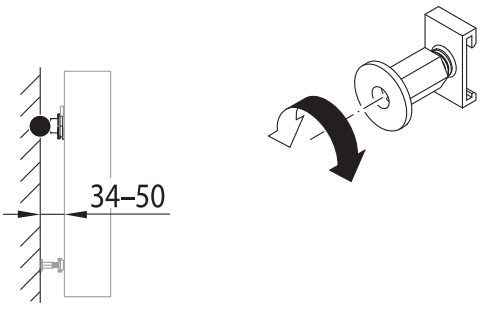


*** Annotazioni:** Prolunga distanziale (N. art.: ZB01150001) non contenuta nella fornitura standard

Tipo 11 - 33

Tipo	11	12	20/22	30/33
profondità P[1)] in mm	61	64	100	155

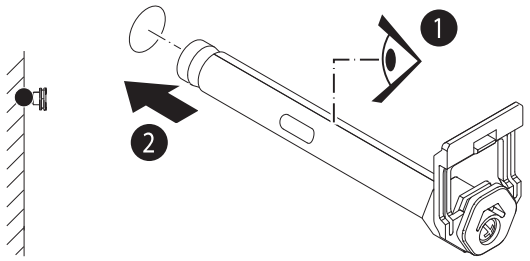
[1)] Profondità radiatori piani: + 2 mm



Fissaggio a parete
Montaggio con mensola a espansione

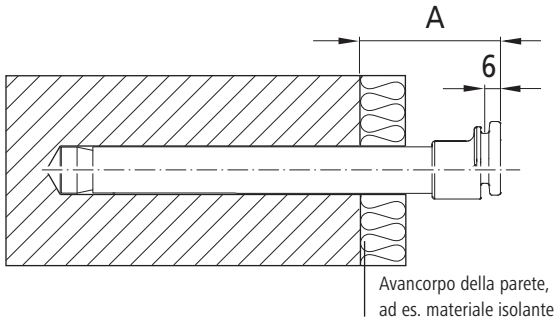
2. Distanza dalla parete

- Inserire la staffa a espansione con la fessura continua verso l'alto
- Impostare la distanza dalla parete e serrare la staffa a espansione con il cacciavite
- Osservare la lunghezza max. della sporgenza della staffa a espansione



Nota In presenza di parti aggettanti sulle pareti si riduce naturalmente la profondità di inserimento della parte aggettante o del materiale isolante (vedere figura sotto);
L'area di espansione della staffa deve trovarsi completamente all'interno del materiale di supporto.

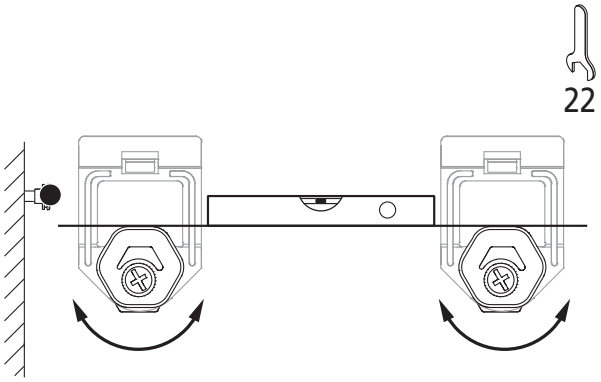
Tipo	10	11 - 33
A	50 - 60 mm	34 - 50 mm



Nota In presenza di forti sollecitazioni (ad esempio scuole, discoteche) si consiglia l'impiego della staffa a montaggio rapido Kermi oppure richiedere informazioni al servizio di assistenza tecnica clienti.

3. Allineare

Allineare orizzontalmente le staffe tramite gli eccentrici con l'ausilio di una chiave a forcella (SW 22)



Fissaggio a parete
Montaggio con staffa a parete corta

1. Descrizione

Staffa a parete corta
Set costituito da:
2 Staffe a parete corte,
4 viti, 4 rondelle, 4 tasselli,
2 clip insonorizzanti
2 sicure antisgancio per le staffe a parete,
2 dadi per distanziale,
2 distanziali

A partire da una larghezza di 1800 mm
è necessaria una 3ª staffa.

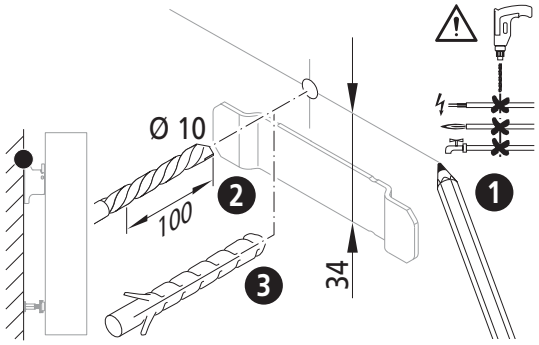
Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I, II e III*.
AK III soddisfatto con l'impiego del fissaggio antispostamento ZK00200001 e a seconda della dimensione del radiatore ZK00820001.
Con il tipo 10 solo con distanza parete 50 o 60 mm.
Con il tipo 11 - 33 solo con distanza parete 30 o 40 mm.

Codici articolo	
ZB0264 0001	Bianco, distanza dalla parete = 30 mm
ZB0264 0002	Bianco, distanza dalla parete = 40 mm
ZB0264 0003	Bianco, distanza dalla parete = 50 mm
ZB0264 0004	Bianco, distanza dalla parete = 60 mm
ZB0264 0005	Zincato, distanza dalla parete = 30 mm
ZB0264 0006	Zincato, distanza dalla parete = 40 mm
ZB0264 0007	Zincato, distanza dalla parete = 50 mm
ZB0264 0008	Zincato, distanza dalla parete = 60 mm
ZB0264*	Colorato

* Indicare il colore e la distanza parete nell'ordine

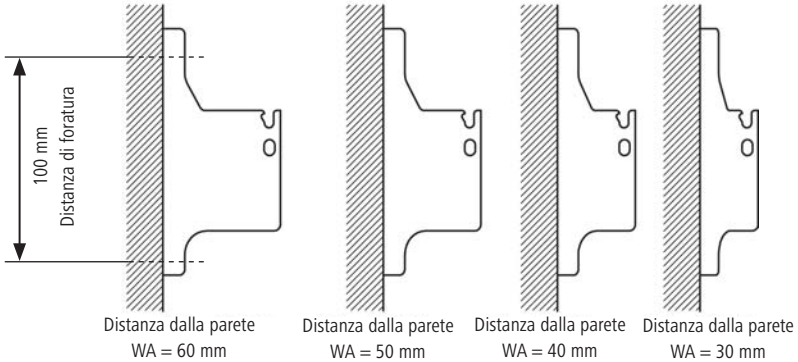
2. Posizionamento del foro

- Tracciare i fori (misure di collegamento e posizione dei sostegni vedere pagina 73)
- Eseguire 2 fori con Ø 10 mm
- A partire da una larghezza del radiatore di 1800 mm eseguire in aggiunta un foro centrale
- Inserire i tasselli



Attenzione! Gli specifici supporti sono progettati per strutture adeguatamente resistenti.
Tuttavia il metodo di fissaggio appropriato è sempre da verificare in opera e i supporti devono essere idonei alle condizioni strutturali!

3. Possibili distanze dalla parete



Fissaggio a parete
Montaggio con staffa a parete con regolazione variabile della profondità

1. Descrizione

Set di staffe a parete con regolazione variabile della profondità
Set costituito da:
1 staffa a parete variabile,
2 viti,
2 rondelle
2 tasselli
2 clip insonorizzanti
1 sicura antisgancio per staffa a parete

Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I, II e III*. AK III soddisfatto con l'impiego del fissaggio antispostamento ZK00200002 e a seconda della dimensione del radiatore ZK00820001.
Con il tipo 10 solo con distanza parete da 45 a 60 mm.
Con il tipo 11 - 33 solo con distanza parete da 35 a 45 mm.

Codici articolo	
ZB0287 0001	Bianco, dist. = 35-45 mm
ZB0287 0002	Bianco, dist. = 45-60 mm
ZB0287 0003	Bianco, dist. = 60-100 mm
ZB0287*	Colorato

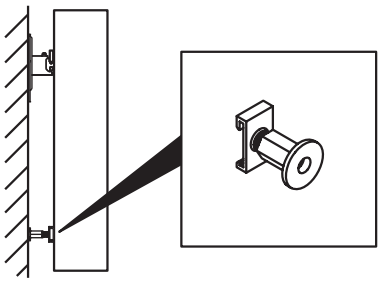
* Indicare il colore e la distanza parete nell'ordine

2. Montaggio a una piastra con distanziale

Staffa a parete variabile distanza dalla parete 60 - 100 mm
Classe di requisito I e II
Numero di staffe (per tutte le altezze)

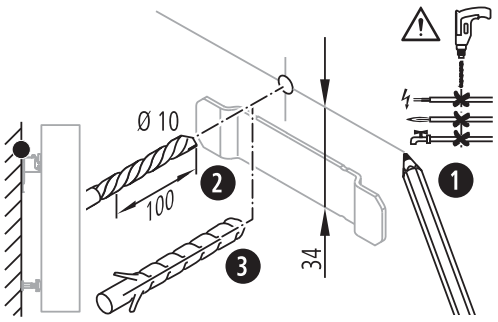
	Larghezze (mm)	
Tipo	**300-1600**	**1800-3000**
Tipo 10	2	3
Tipo 11	2	3
Tipo 12	2	3
Tipo 20	2	3
Tipo 21	2	3
Tipo 22	2	3
Tipo 30	4	6
Tipo 33	4	6

Per distanza dalla parete = 35 - 60 si ha lo stesso numero di staffe del set di staffe a parete (corte) o del set di staffe forate.



3. Posizionamento del foro

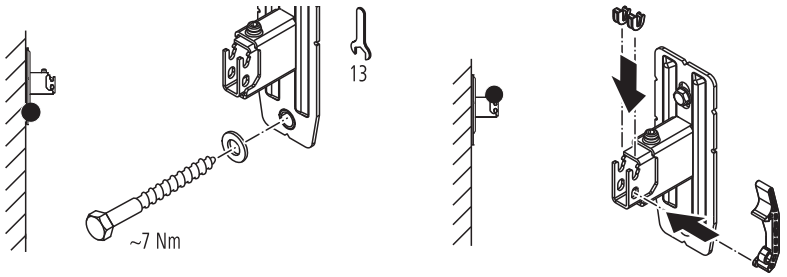
- Per il numero di staffe vedere in alto
- Tracciare i fori (misure di collegamento e posizione dei sostegni vedere pagina 73)
- Eseguire i fori con il trapano ed inserire i tasselli
- Tenere conto del materiale di costruzione della parete



4. Procedura di montaggio a una piastra

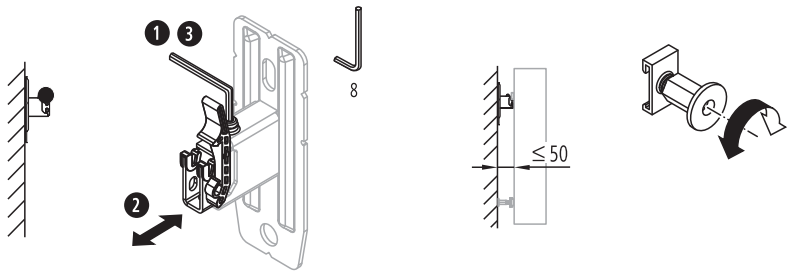
1. Montare le staffe
- Allineare e serrare le staffe
- Montare le viti di sicurezza inferiori
  Nel fare ciò prestare attenzione che il tassello sia a livello rispetto al bordo anteriore della staffa.

2. Clip insonorizzanti e sicura antisgancio
- Montare le clip insonorizzanti su tutte le staffe
- Montare le sicure antisgancio alle staffe esterne

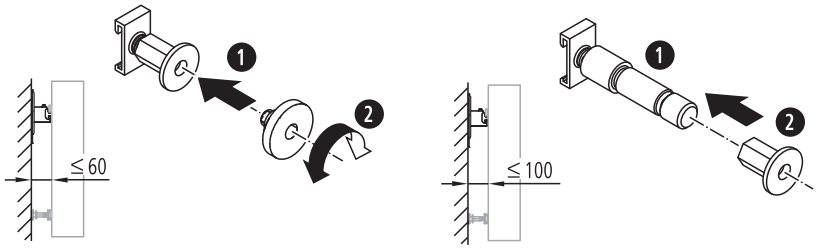


3. Impostare la distanza del radiatore dalla parete
- Svitare la vite ad esagono cavo
- Impostare il distanziale
- Serrare la vite ad esagono cavo

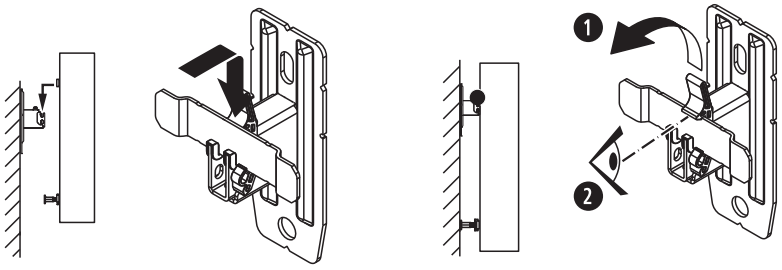
4. Montare il distanziatore



5. Prolungamento distanziale
- A seconda della situazione di installazione utilizzare eventualmente prolunghe per distanziatori



6. Montare ed assicurare il radiatore
- Introdurre il radiatore con i sostegni nelle staffe e allinearlo lateralmente
- Serrare le sicure antisgancio tramite i sostegni del radiatore



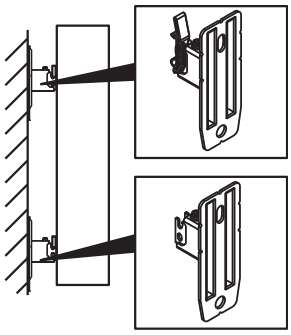
Fissaggio a parete
Montaggio con staffa a parete con regolazione variabile della profondità

1. Montaggio a due piastre

Staffa a parete variabile distanza dalla parete 60 - 100 mm
Classe di requisito I e II
Numero di staffe (per tutte le altezze)

	Larghezze (mm)	
Tipo	**300-1600**	**1800-3000**
Tipo 10	2	3
Tipo 11	2	3
Tipo 12	2	3
Tipo 20	2	3
Tipo 21	2	3
Tipo 22	2	3
Tipo 30	4	6
Tipo 33	4	6

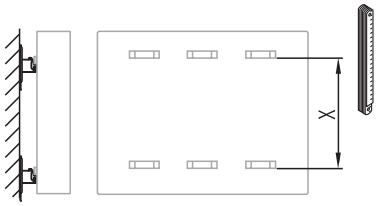
Per distanza dalla parete = 35 - 60 si ha lo stesso numero di staffe del set di staffe a parete (corte) o del set di staffe a espansione.

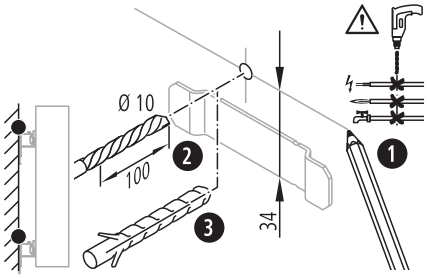


2. Posizionamento del foro

1. **Attenersi alla misura di riferimento per sostegno del radiatore**
- Misura = **X**
- Per il numero di staffe vedere in alto

2. **Eseguire i fori**
- Tracciare i fori (misure di collegamento e posizione dei sostegni vedere pagina 73)
- Eseguire i fori con il trapano ed inserire i tasselli
- Tenere conto del materiale di costruzione della parete

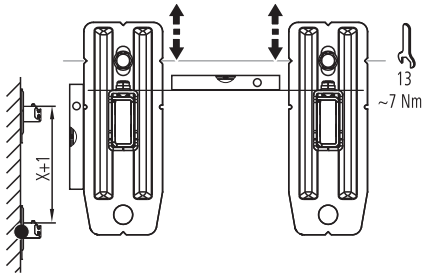




3. Procedura di montaggio a due piastre

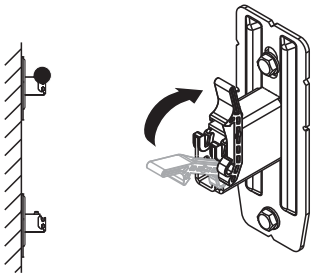
1. Montare le staffe

- Allineare e serrare le staffe orizzontalmente e verticalmente



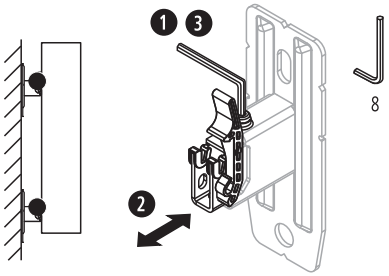
2. Clip insonorizzanti e sicura antisgancio

- Montare le clip insonorizzanti su tutte le staffe
- Montare le sicure antisgancio alle staffe esterne



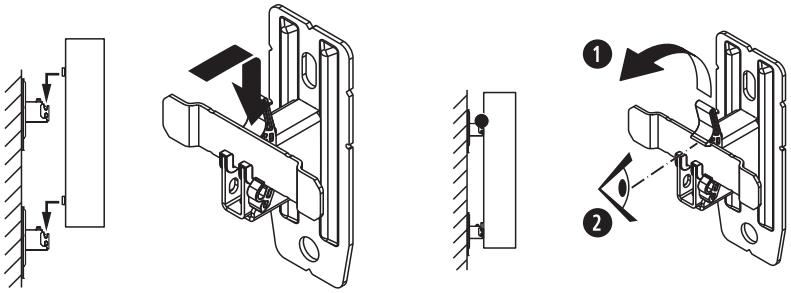
3. Impostare la distanza del radiatore dalla parete

- Svitare la vite ad esagono cavo
- Impostare il distanziale
- Serrare la vite ad esagono cavo



4. Montare ed assicurare il radiatore

- Introdurre il radiatore con i sostegni nelle staffe e allinearlo lateralmente
- Serrare le sicure antisgancio tramite i sostegni del radiatore



Fissaggio a parete
Montaggio con fissaggio per prefabbricati

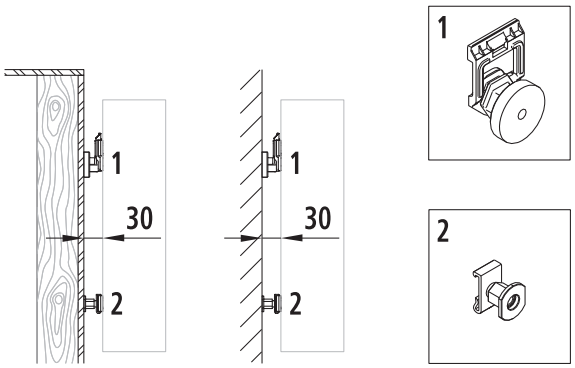
1. Descrizione

Fissaggio per prefabricati
Set da 2 costituito da:
2 fissaggi per prefabricati
2 viti ø7x120
2 tasselli ø10x80
2 sicure antisgancio
2 distanziali

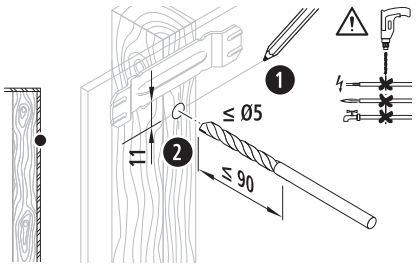
A partire da una larghezza di 1800 mm
è necessaria una 3ª staffa.

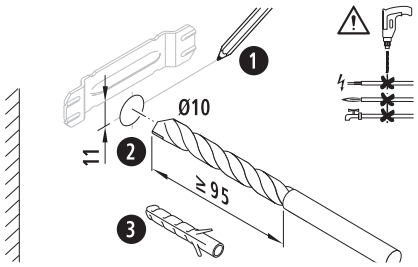
Idoneo alla classe di requisiti I e II.
Nel tipo 33 da altezza 750 mm e larghezza 1300 mm
montare le staffe nel sostegno superiore e inferiore.

2. Montaggio a una piastra con distanziale

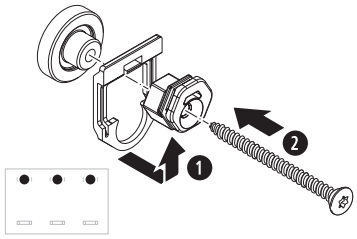


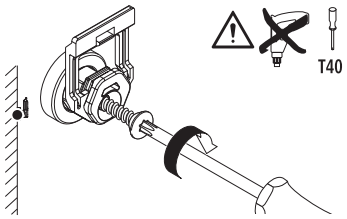
3. Posizionamento del foro

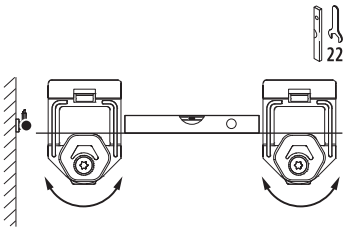


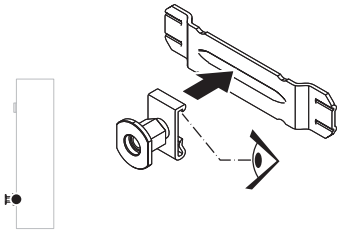


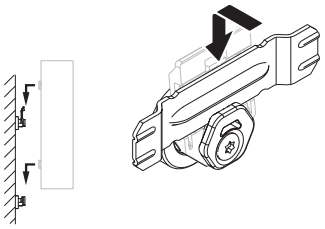
4. Procedura di montaggio a una piastra

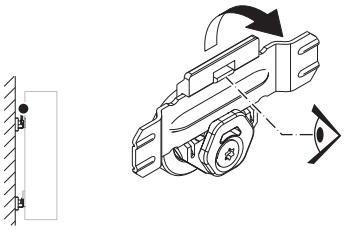


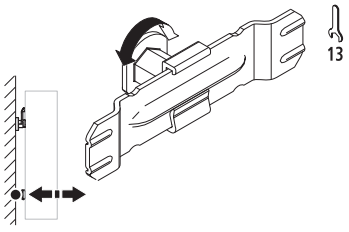






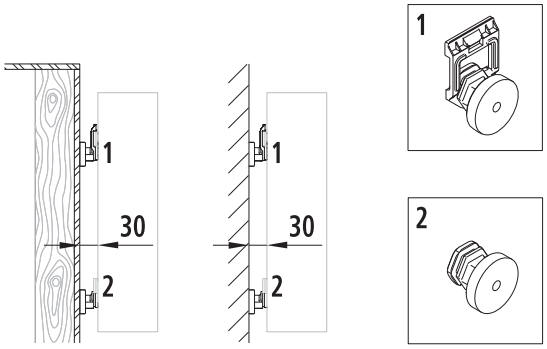




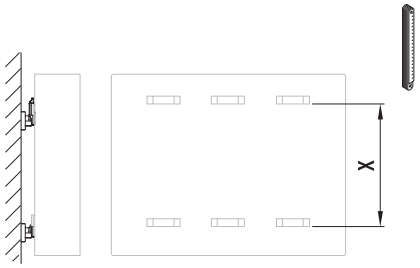


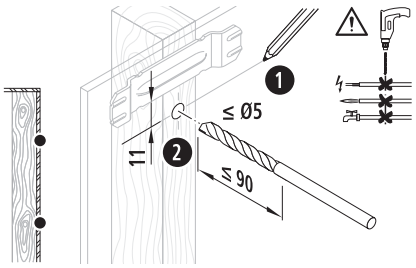
Fissaggio a parete
Montaggio con fissaggio per prefabricati

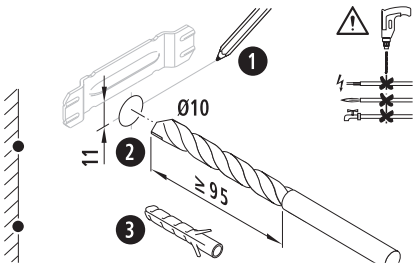
1. Montaggio a due piastre



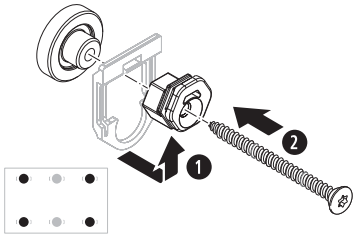
2. Posizionamento del foro

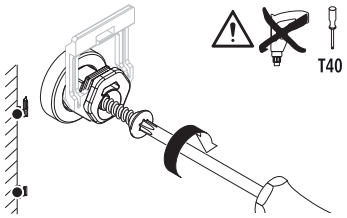


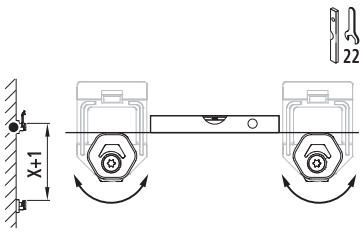


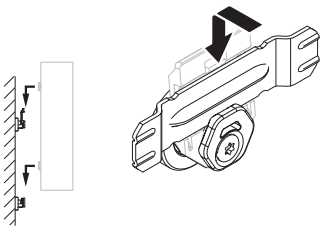


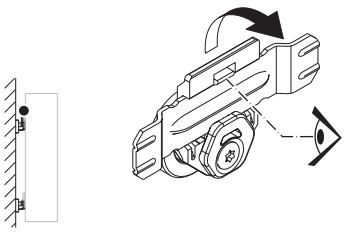
3. Procedura di montaggio a due piastre











Fissaggio a parete
Montaggio con staffa a parete lunga

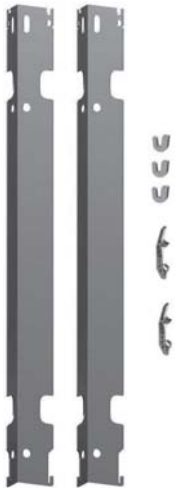
1. Descrizione

Staffa a parete lunga
Set costituito da:
2 staffe a parete,
2 sicure antisgancio per la staffa a parete,
3 clip insonorizzanti

A partire da una larghezza di 1800 mm
è necessaria una 3ª staffa.

Tipo di set	10	11 - 33
Distanza dalla parete in mm	50	30 oppure 50

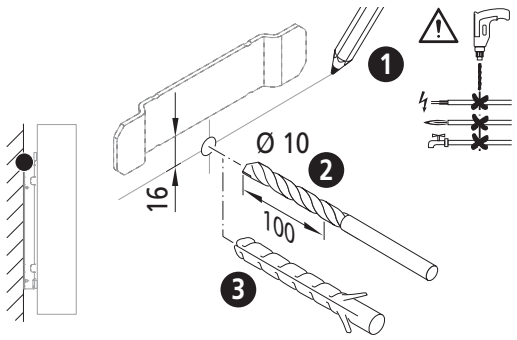
Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I e II. Solo in combinazione con il set di viti con tassello ZK0071 0001.



Codici articolo	
ZB0259 0001	Bianco, altezza 300 mm
ZB0259 0002	Bianco, altezza 400 mm
ZB0259 0003	Bianco, altezza 500 mm
ZB0259 0004	Bianco, altezza 554 mm
ZB0259 0005	Bianco, altezza 600 mm
ZB0259 0006	Bianco, altezza 750 mm
ZB0259 0007	Bianco, altezza 900 mm
ZB0259 0008	Bianco, altezza 954 mm
ZB0259 0009	Zincato, altezza 300 mm
ZB0259 0010	Zincato, altezza 400 mm
ZB0259 0011	Zincato, altezza 500 mm
ZB0259 0012	Zincato, altezza 554 mm
ZB0259 0013	Zincato, altezza 600 mm
ZB0259 0014	Zincato, altezza 750 mm
ZB0259 0015	Zincato, altezza 900 mm
ZB0259 0016	Zincato, altezza 954 mm

2. Posizionamento del foro

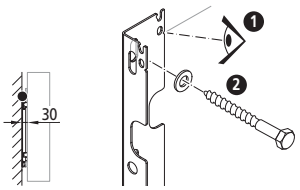
- Tracciare i fori (misure di collegamento e posizione dei sostegni vedere pagina 73)
- Eseguire 2 fori con Ø 10 mm
- A partire da una larghezza del radiatore di 1800 mm eseguire in aggiunta un foro centrale
- Inserire i tasselli

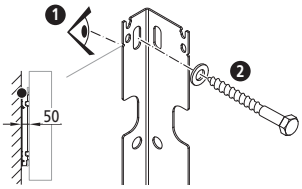


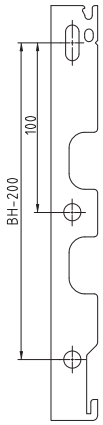
Attenzione! Gli specifici supporti sono progettati per strutture adeguatamente resistenti.
Tuttavia il metodo di fissaggio appropriato è sempre da verificare in opera e i supporti devono essere idonei alle condizioni strutturali!

3. Distanza dalla parete

- Selezione della distanza dalla parete (30 o 50 mm)







Fissaggio a parete
Montaggio con staffa a montaggio rapido

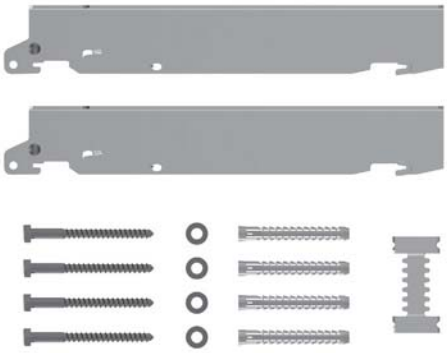
1. Descrizione

Staffa a montaggio rapido
Set costituito da:
2 staffe verniciate, con protezione antirumore,
1 fissaggio antispostamento verniciato,
4 viti, 4 rondelle, 4 tasselli

A partire da una larghezza di 1800 mm
è necessaria una 3ª staffa.

Tipo di set	10	11 - 33
Distanza dalla parete in mm	60	30 oppure 50

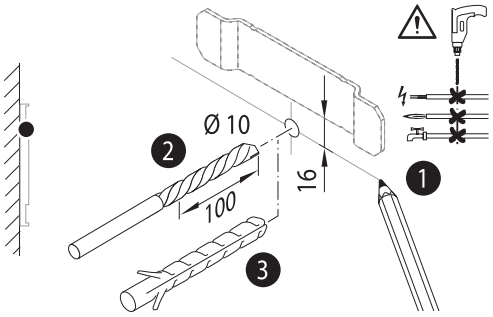
Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I e II.

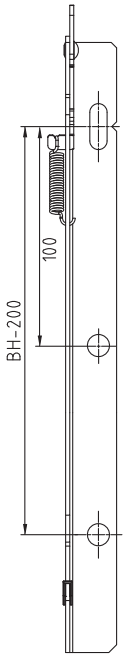


Codici articolo	
Tipo 11 - 33, distanza parete = 30 mm	
ZB0262 0001	Altezza 300 mm
ZB0262 0002	Altezza 400 mm
ZB0262 0003	Altezza 500 mm
ZB0262 0004	Altezza 554 mm
ZB0262 0005	Altezza 600 mm
ZB0262 0006	Altezza 750 mm
ZB0262 0007	Altezza 900 mm
ZB0262 0008	Altezza 954 mm
Tipo 11 - 33, distanza parete = 50 mm	
ZB0266 0001	Altezza 300 mm
ZB0266 0002	Altezza 400 mm
ZB0266 0003	Altezza 500 mm
ZB0266 0004	Altezza 600 mm
ZB0266 0005	Altezza 750 mm
ZB0266 0006	Altezza 900 mm
Tipo 10, distanza parete = 60 mm	
ZB0266 0007	Altezza 300 mm
ZB0266 0008	Altezza 400 mm
ZB0266 0009	Altezza 500 mm
ZB0266 0010	Altezza 600 mm
ZB0266 0011	Altezza 750 mm
ZB0266 0012	Altezza 900 mm

2. Posizionamento del foro

- Tracciare i fori (misure di collegamento e posizione dei sostegni vedere pagina 73)
- Eseguire 2 fori con Ø 10 mm
- A partire da una larghezza del radiatore di 1800 mm eseguire in aggiunta un foro centrale
- Inserire i tasselli





Attenzione! Gli specifici supporti sono progettati per strutture adeguatamente resistenti.
Tuttavia il metodo di fissaggio appropriato è sempre da verificare in opera e i supporti devono essere idonei alle condizioni strutturali! Per l'aumento della portata può essere applicata una terza vite + tassello.

Fissaggio a parete
Montaggio con set di guide a parete

1. Descrizione

Set di guide a parete
per il montaggio dei radiatori piatti Kermi tipo 12, 22 e 33
Set costituito da:
2 guide a parete,
4 viti,
4 rondelle,
4 tasselli

Distanza dalla parete (WA) = 34 mm
(con altezza 200 = 25 mm)

A partire da una larghezza di 1800 mm
è necessaria una 3ª staffa.

Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I e II.
Soddisfa i requisiti di sicurezza della classe III solo in unione con fissaggio antispostamento speciale.

Codici articolo	
Per radiatori piatti profilati	
ZB0297 0017	Altezza 200 mm, tipo 22
ZB0297 0019	Altezza 200 mm, tipo 33
ZB0297 0001	Altezza 300 mm
ZB0297 0002	Altezza 400 mm
ZB0297 0003	Altezza 500 mm
ZB0297 0004	Altezza 554 mm
ZB0297 0005	Altezza 600 mm
ZB0297 0006	Altezza 750 mm
ZB0297 0007	Altezza 900 mm
ZB0297 0008	Altezza 954 mm
Per radiatori piani/Line	
ZB0297 0016	Altezza 200 mm, tipo 22
ZB0297 0018	Altezza 200 mm, tipo 33
ZB0297 0009	Altezza 300 mm
ZB0297 0010	Altezza 400 mm
ZB0297 0011	Altezza 500 mm
ZB0297 0012	Altezza 554 mm
ZB0297 0013	Altezza 600 mm
ZB0297 0014	Altezza 900 mm
ZB0297 0015	Altezza 954 mm

2. Numero minimo dei punti di fissaggio a seconda dei supporti a parete selezionati in base alle classi di sicurezza 1 - 3

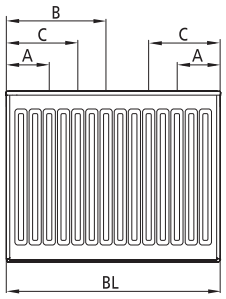
Materiale di costruzione della parete	Blocco pieno in conglomerato cementizio (KS12) / Calcestruzzo			Poroton							
Tipo	12 - 33			22		33		12 - 33		12 - 33	
Altezza	300 - 400		500 - 954	200		200		300 - 400		500 - 954	
	Classe di requisito										
Larghezza	1 - 2	3	1-3	1 - 2	3	1 - 2	3	1 - 2	3	1 - 2	3
400	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
500	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
600	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
700	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
800	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
900	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1000	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1100 - 1200	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
1300 - 1400	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3
1500 - 1600	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3
1700 - 1800	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1900 - 2000	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4
2100 - 2200	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4
2300 - 2400	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4
2500 - 2600	3	4	3	3	4	3	3	4	5	4	5
2700 - 2800	3	4	3	3	5	3	4	4	5	4	5
2900 - 3000	3	4	3	3	5	3	4	4	5	4	5

Fissaggio a parete
Montaggio con set di guide a parete

3. Posizione dei punti di fissaggio

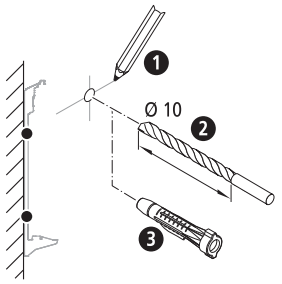
	2 - 5	3 / 5	4	5
Larghezza (L)	**A**	**B**	**C**	**C**
400 - 1000	*145 / 105	L / 2 - 95		
1100 - 1800	*145 / 105	L / 2 - 95		
1900 - 2100	*145 / 105	L / 2 - 95	645	
2200 - 2400	*145 / 105	L / 2 - 95	745	
2500 - 2700	*145 / 105	L / 2 - 95	855	645
2800 - 3000	*145 / 105	L / 2 - 95	945	705

* Misura riferita al radiatore con valvola

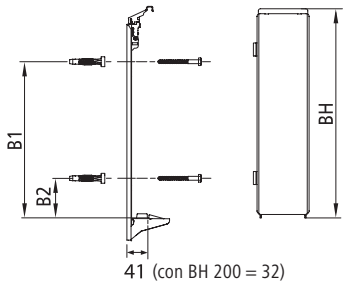


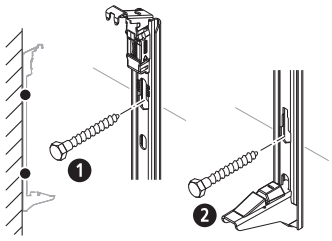
4. Montaggio staffe

- Osservare il numero dei punti di fissaggio (vedere tabelle punto 2 / pagina 97)
  - Stabilire il numero minimo a seconda del materiale per il montaggio a parete per le classi di prescrizione 1 - 3
- Osservare le posizioni dei punti di fissaggio (vedere punto 3 in alto)
- Tracciare i fori
  - Misure del radiatore, vedere le istruzioni d'uso e di montaggio del radiatore.
- Eseguire i fori ed applicare i tasselli
  - Non forare a percussione nel mattone Poroton
  - Inserire il tassello finché non è a filo con la parete
- Avvitare le staffe a mano

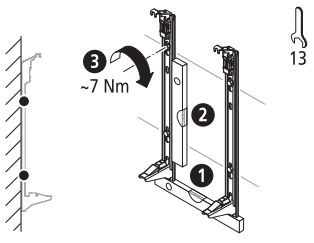


BH mm	B1 mm	B2 mm
200, tipo 22	98	–
200, tipo 33	99	30
300	200	76
400	300	76
500	400	76
554	454	76
600	500	76
750	650	76
900	800	76
954	854	76



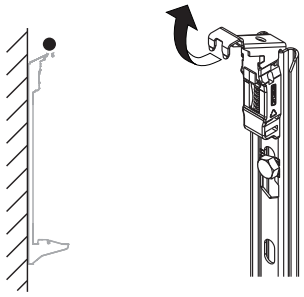


- Disporre le staffe verticalmente e orizzontalmente e serrare le viti saldamente

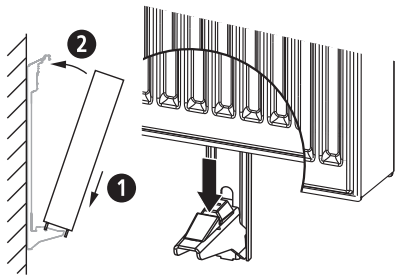


5. Montare ed assicurare il radiatore

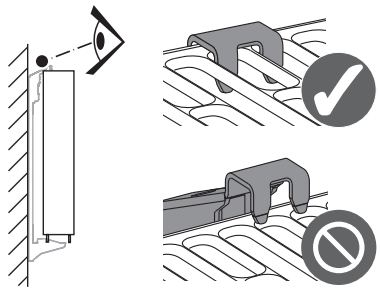
- Precomprimere le staffe



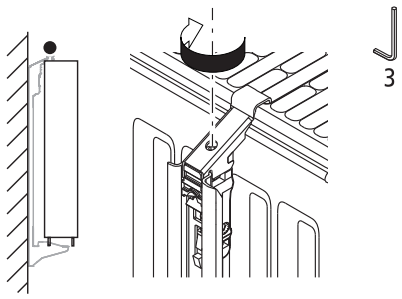
- Introdurre il radiatore con il bordo inferiore sul piedino della staffa e spingerlo nella traccia attraverso il sostegno inplastica, innalzarlo e premere in alto.



- Verificare se su tutte le staffe il meccanismo a molla sia scattato (verifica visiva)



- Assicurare la protezione contro lo spostamento e l'estrazione serrando la vite superiore

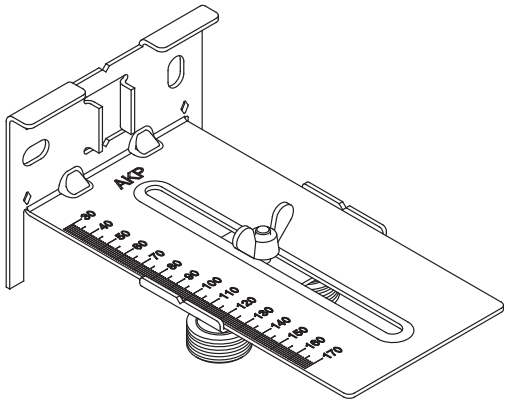


Montaggio dima universale di montaggio

Istruzioni del costruttore

Uso consentito:
Uso conforme: la dima di montaggio universale può essere utilizzata esclusivamente per l'installazione e il fissaggio dei tubi di collegamento che saranno necessari successivamente per l'attacco dei radiatori con valvola Kermi.

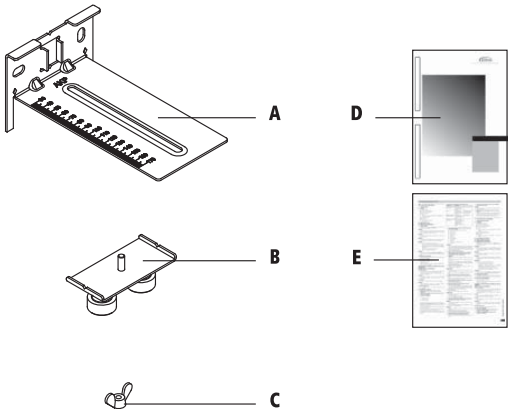
Ogni altro uso non è considerato conforme alle disposizioni ed è quindi non ammesso!



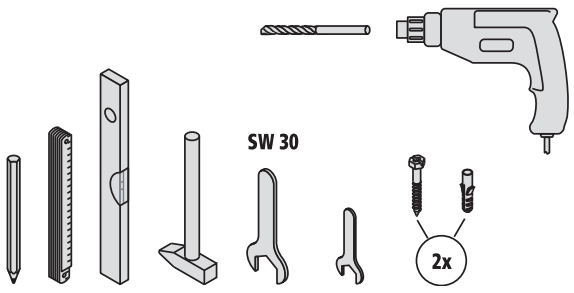
Codice articolo
ZK0015 0001

Procedura di montaggio

1. Leggere a fondo le istruzioni di montaggio prima di procedere con l'installazione.
2. Trasporto e stoccaggio solo nell'imballo protettivo
3. Verificare la completezza e l'integrità del contenuto dell'imballaggio!
   A Dima di montaggio universale
   B Raccordo di riempimento
   C Dado a farfalla
   D Istruzioni di montaggio
   E Inserto multilingue



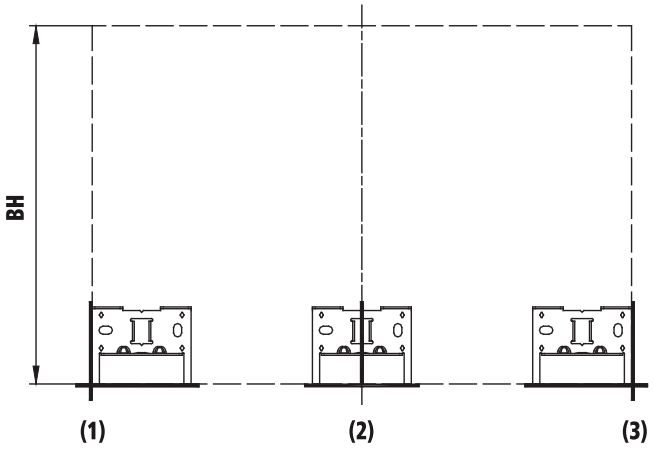
4. Preparare il materiale / gli attrezzi necessari.
   Scegliere viti e tasselli a seconda della struttura delle pareti (non compresi nel set per dima di montaggio universale)!



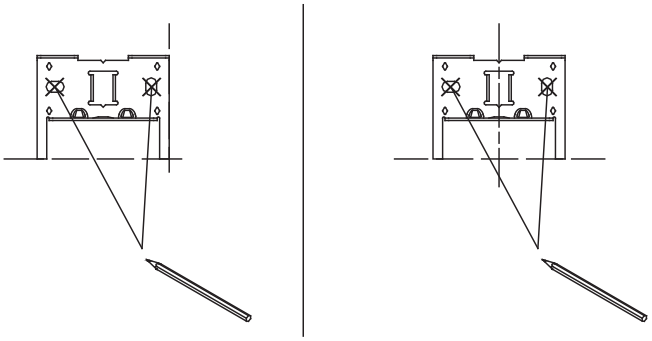
Procedura di montaggio

5. Determinare la posizione della dima di montaggio universale **(A)**.
   Stabilire la posizione del radiatore con valvola.
   Segnare sulla parete il bordo inferiore e quello laterale del radiatore (= bordo inferiore o laterale della dima di montaggio universale).
   Con radiatori con attacco centrale, segnare sulla parete il bordo inferiore ed il centro del radiatore.

   Posizione **(1)** = attacco del radiatore con valvola "a sinistra"
   Posizione **(2)** = attacco del radiatore con valvola "al centro"
   Posizione **(3)** = attacco del radiatore con valvola "a destra"

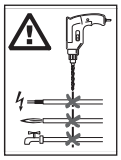


6. Tracciare i fori
   Posizionare la dima di montaggio universale **(A)** dopo il tracciamento sulla parete e tracciare i due fori.
   Selezionare il diametro del foro in base ai rispettivi tasselli utilizzati.

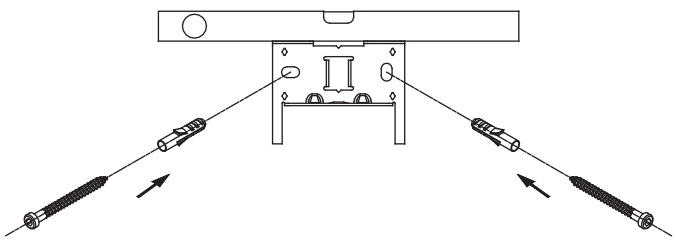


7. Eseguire i fori per i tasselli
   Attenzione: i supporti del radiatore devono essere selezionati in base alla solidità delle strutture e devono essere idonei alla situazione architettonica.

Pericolo di morte! Durante la foratura non danneggiare tubazioni che conducono acqua, gas o cavi elettrici.



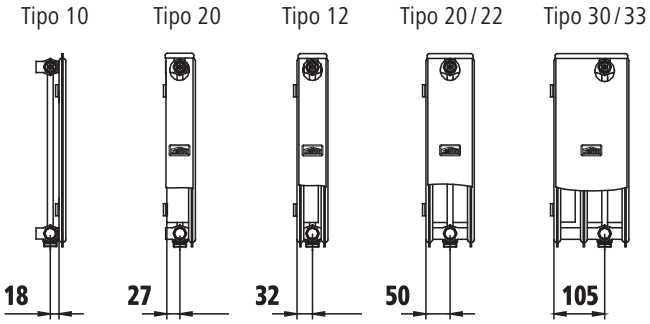
8. Fissare la dima di montaggio universale **(A)** alla parete con viti e tasselli adatti.
   Posizionare la dima di montaggio universale **(A)** dopo il tracciamento sulla parete e fissare con le viti di fissaggio.
   Poi allineare la dima di premontaggio **(A)** con una livella e serrare le viti di fissaggio. Con montaggio su una parete grezza, per la compensazione dello spessore dell'intonaco utilizzare il set di montaggio per parete grezza contenuto nel programma accessori **ZB0157001** (non contenuto nelle dotazioni di serie).



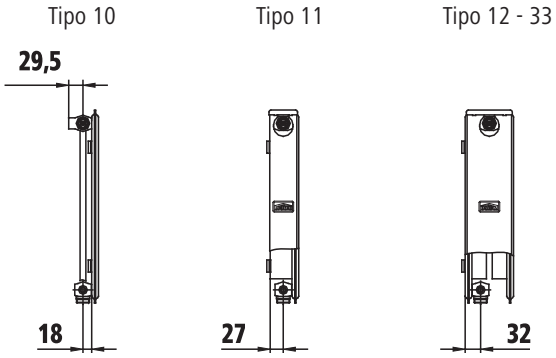
Montaggio dima universale di montaggio

Procedura di montaggio

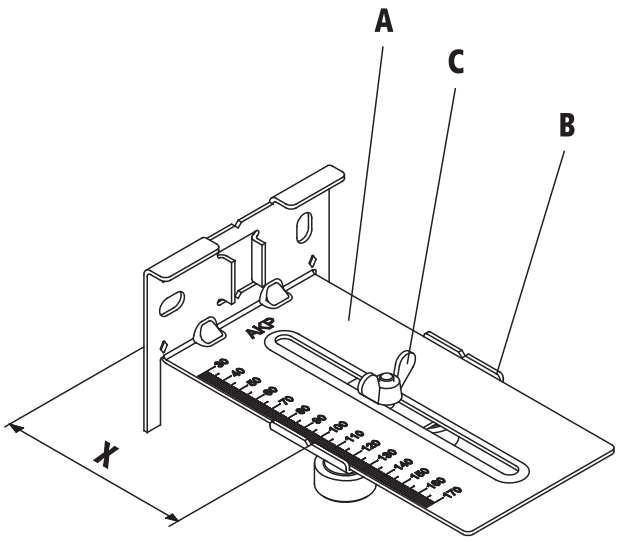
9.1 Misure di collegamento radiatori con valvola FTV/PTV/PLV



9.2 Misure di collegamento radiatori con attacco centrale FTM/PTM/PLM

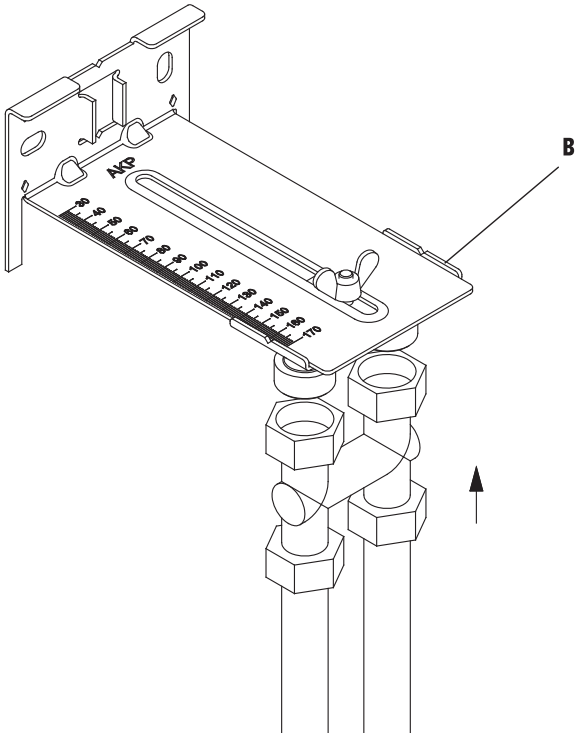


10. Impostare la distanza dalla parete desiderata **"X"** degli attacchi e fissare il raccordo di riempimento **(B)** con dado a farfalla **(C)** .
Distanza dalla parete **"X"** = misure di collegamento radiatori piatti con valvola (vedere paragrafo 9.1 e 9.2) + distanza dalla parete del rispettivo fissaggio a parete (vedere istruzioni di montaggio del rispettivo fissaggio a parete).
Se la dima di montaggio universale **(A)** viene montata sulla parete grezza senza compensazione dell'intonaco, al momento dell'impostazione della distanza dalla parete occorre considerare il futuro spessore dell'intonaco.



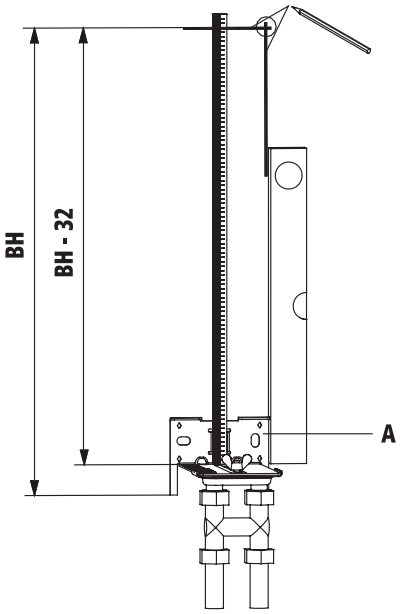
Procedura di montaggio

11. Collegare i raccordi di collegamento al raccordo di riempimento **(B)** .
I tubi del riscaldamento possono essere posati ora allo stato dell'arte e allacciati con raccordi di collegamento standard al raccordo di riempimento **(B)** .

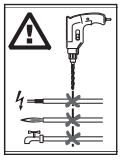


Attenzione! Prima della messa in funzione dell'impianto di riscaldamento, controllare la tenuta degli attacchi.

12. Segnare i punti di fissaggio del relativo fissaggio a parete.
Inserire il metro nella dima di montaggio universale **(A)** e segnare BH **BH** (= altezza) del radiatore. Trasferire poi verso l'alto il bordo laterale o il centro del radiatore con la livella. Le misure dei fori per il fissaggio a parete che verrà utilizzato devono essere desunte dalle istruzioni di montaggio allegate del set di fissaggio.



Pericolo di morte! Durante la foratura non danneggiare tubazioni che conducono acqua, gas o cavi elettrici.



Montaggio dima universale di montaggio

Procedura di montaggio

13. Eseguire i fori di fissaggio e montaggio del fissaggio a parete utilizzato in base alle istruzioni di montaggio allegate.

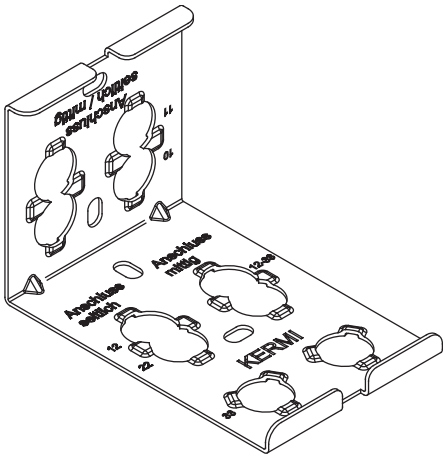
Attenzione! Gli specifici supporti sono progettati per strutture adeguatamente resistenti. Tuttavia il metodo di fissaggio appropriato è sempre da verificare in opera e i supporti devono essere idonei alle condizioni strutturali!

14. Per il montaggio del radiatore piatto con valvola Kermi occorre rimuovere in precedenza la dima di montaggio universale **(A)** .
Prima del riutilizzo della dima di montaggio universale **(A)** occorre verificarne il corretto stato.
I danni alle superfici di tenuta dei manicotti di collegamento G 3/4" del raccordo di riempimento **(B)** non sono ammessi. Eventualmente occorre sostituire la dima di montaggio universale!

Montaggio dima di premontaggio

Istruzioni del costruttore

Uso consentito:
La dima di premontaggio può essere utilizzata solo per il premontaggio e fissaggio dei tubi di collegamento che serviranno poi per collegare i radiatori con valvola Kermi.
La dima di premontaggio è idonea soltanto per distanze dalla parete di 30 mm e 50 mm.
Ogni altro uso è considerato non conforme alle disposizioni e quindi non è ammesso!

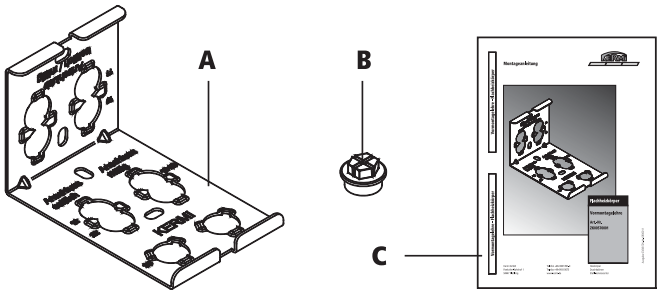


Codice articolo
ZK0057 0001

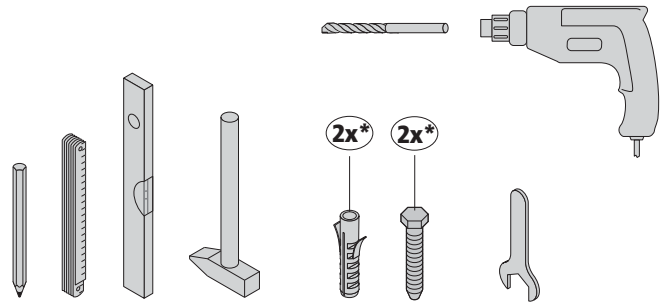
Procedura di montaggio

1. Leggere a fondo le istruzioni di montaggio prima di procedere con l'installazione.
2. Trasporto e stoccaggio solo nell'imballo protettivo
3. Verificare la completezza e l'integrità del contenuto dell'imballaggio.
   A Dima di premontaggio
   B Tappi di raccordo (2x)
   C Istruzioni di montaggio

   Nota
   set di ricambio per tappi di raccordo n. art. ZK00580001

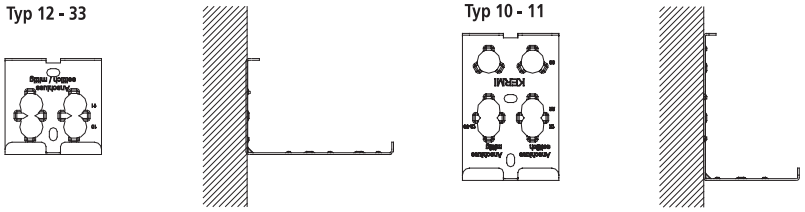


4. Preparare il materiale / gli attrezzi necessari.



* Scegliere viti e tasselli a seconda della struttura della parete (non compresi nel set per dima di premontaggio).

5. Stabilire la posizione di montaggio Attenersi alla posizione di montaggio della dima di premontaggio **(A)** a seconda del tipo.

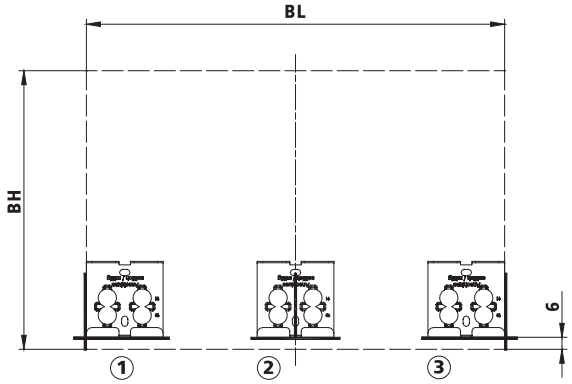


Attenzione! Tipo 10: distanza parete 50 mm / Tipo 11 – 33: distanza parete 30 mm

Montaggio dima di premontaggio

Procedura di montaggio

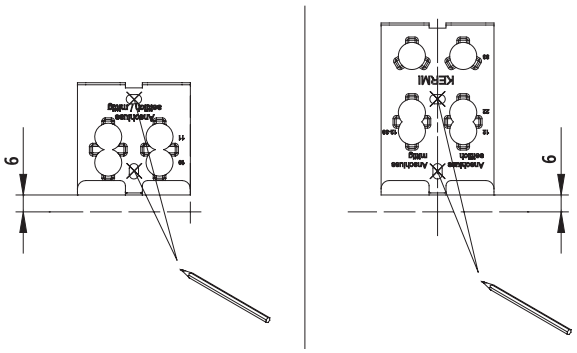
6. Stabilire la posizione della dima di premontaggio **(A)**.
   Stabilire la posizione del radiatore con valvola.
   Segnare sulla parete il bordo inferiore e quello laterale del radiatore. Con radiatori con attacco centrale, segnare sulla parete il bordo inferiore e il centro del radiatore.



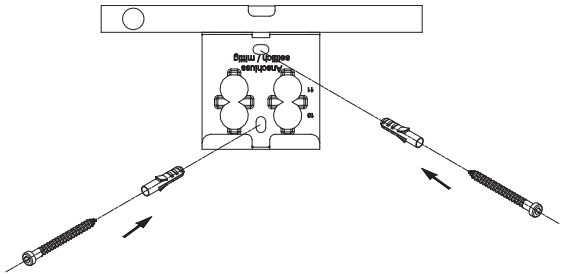
Attenzione! Osservare la misura di correzione 6 mm. La posizione della dima è 6 mm sopra al bordo inferiore del radiatore.
Posizione 1 = attacco del radiatore con valvola "a sinistra" / Posizione 2 = attacco del radiatore con valvola "al centro" / Posizione 3 = attacco del radiatore con valvola "a destra"

7. Tracciare i fori
   Posizionare la dima di premontaggio **(A)** dopo il tracciamento sulla parete e tracciare i due fori. Selezionare il diametro del foro in base ai rispettivi tasselli utilizzati.

8. Eseguire i fori per i tasselli.
   Attenzione: i supporti del radiatore devono essere selezionati in base alla solidità delle strutture e devono essere idonei alla situazione architettonica.

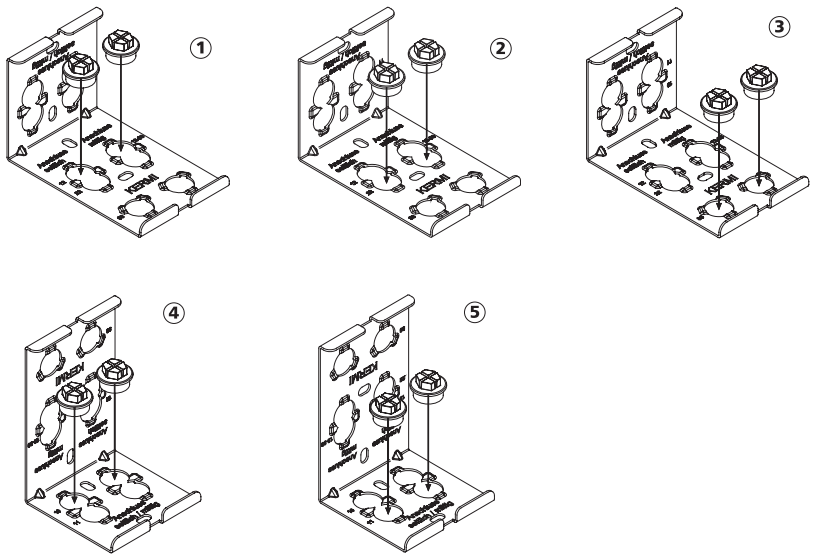


9. Fissare la dima di premontaggio **(A)** alla parete con viti e tasselli adatti.
   Posizionare la dima di premontaggio **(A)** dopo il tracciamento sulla parete e fissare con le viti di fissaggio. Poi allineare la dima di premontaggio **(A)** con una livella e serrare le viti di fissaggio.
   Con montaggio su una parete grezza, per la compensazione dello spessore dell'intonaco utilizzare il set di montaggio per parete grezza ZV00460001 contenuto nel programma accessori (non contenuto nelle dotazioni di serie).

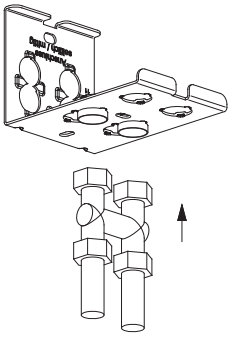


Procedura di montaggio

10. Inserire il tappo di raccordo **(B)** a seconda del tipo di dima di premontaggio **(A)** .
    Posizione **(1)** = per radiatore con valvola tipo 12 e radiatore con attacco centrale Tipo 12 - 33
    Posizione **(2)** = per radiatore con valvola tipo 22
    Posizione **(3)** = per radiatore con valvola tipo 33
    Posizione **(4)** = per radiatore con valvola e con attacco centrale tipo 10
    Posizione **(5)** = per radiatore con valvola e con attacco centrale tipo 11



11. Avvitare il raccordo di collegamento ai tappi di raccordo **(B)** a mano, senza utensili.
    I tubi dell'impianto possono essere posati solo allo stato dell'arte e allacciati ai tappi di chiusura **(B)** con raccordi filettati standard.



Attenzione! L'unione dei tappi di raccordo (B) e dei raccordi di collegamento non è a tenuta.
Una prova di pressione del sistema è possibile solo con i rubinetti chiudibili.

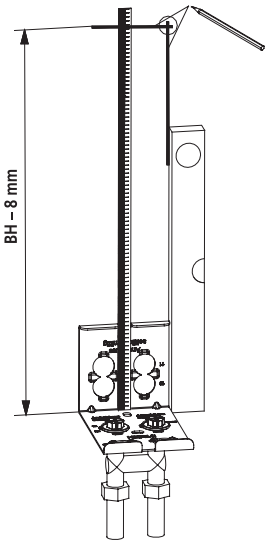
Montaggio dima di premontaggio

Procedura di montaggio

12. Segnare i punti di fissaggio del relativo fissaggio a parete.
    Inserire il metro nella dima di premontaggio **(A)** e segnare **BH** (= altezza) del radiatore.
    Trasferire poi verso l'alto il bordo laterale o il centro del radiatore con la livella.

13. Eseguire i fori di fissaggio e montaggio del fissaggio a parete utilizzato in base alle istruzioni di montaggio allegate.

14. Per il montaggio del radiatore piatto con valvola Kermi è necessario rimuovere precedentemente la dima di premontaggio **(A)**.
    Prima del riutilizzo della dima di premontaggio **(A)** occorre verificarne il corretto stato.
    Danni alla dima di premontaggio **(A)** o ai tappi di raccordo **(B)** non sono ammessi. Eventualmente occorre sostituire la dima di premontaggio o i tappi di raccordo **(B)** [set da 10, Cod. art. ZK00580001].

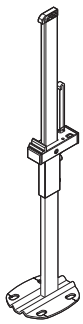


Attenzione! Gli specifici supporti sono progettati per strutture adeguatamente resistenti. Tuttavia il metodo di fissaggio appropriato è sempre da verificare in opera e i supporti devono essere idonei alle condizioni strutturali!

Fissaggio pavimento
Montaggio con staffa a pavimento interna divisibile

Staffa a pavimento divisa internamente

Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I e II.

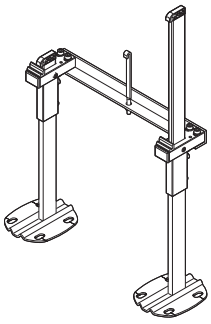


Codici articolo	Montaggio su pavimento grezzo
ZB0148 0001	Bianco, BH 300, 400, 500 e 554 mm (altezza del piede della staffa: 245 mm, Distanza pavimento grezzo / radiatore = 300 mm)
ZB0148 0002	Bianco, BH 600, 750, 900 e 954 mm (altezza del piede della staffa: 245 mm, Distanza pavimento grezzo / radiatore = 300 mm)
ZB0148*	Colorato

* Indicare nell'ordine il colore e l'altezza del radiatore

Codici articolo	Montaggio su pavimento finito
ZB0146 0001	Bianco, BH 300, 400, 500 e 554 mm (altezza del piede della staffa: 115 mm,pavimento finito / radiatore = 170 mm)
ZB0146 0002	Bianco, BH 600, 750, 900 e 954 mm (altezza del piede della staffa: 115 mm, pavimento finito / radiatore = 170 mm)
ZB0146*	Colorato

* Indicare nell'ordine il colore e l'altezza del radiatore



Codici articolo	Montaggio su pavimento grezzo
ZB0147 0001	Bianco, staffa centrale per BH 300, 400, 500 e 554 mm (altezza del piede della staffa: 245 mm)
ZB0147 0002	Bianco, staffa centrale per BH 600, 750, 900 e 954 mm (altezza del piede della staffa: 245 mm
ZB0147*	Colorato

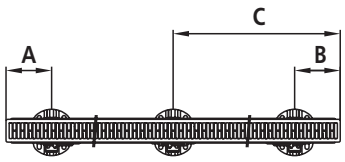
* Indicare nell'ordine il colore e l'altezza del radiatore

Distanze e numero di staffe

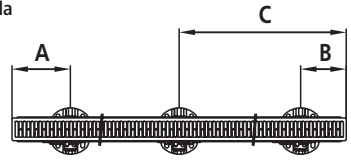
Tipo	Lato valvola misura "A"	Lato di sfiato misura "B"	* Misura "C" L da ≥ 1800
therm-x2 radiatori compatti (FK0, PK0, PH0, PLK)			
Tipo 10/11 L 400 - 3000	118	118	* L/2 - 16,5
Tipo 12 - 33 L 400 - 3000	118	118	* L/2 - 50
therm-x2 radiatori con valvola (FTV, PTV, PLV)			
Tipo 10/11 L 400 - 3000	151	118	* L/2 - 16,5
Tipo 12 - 33 L 400 - 3000	151	118	* L/2 - 50
therm-x2 radiatori con valvola con attacco centrale (FTM, PTM, PLM)			
Tipo 11 - 33 L 400 - 2600	85	85	L/2

A partire da una larghezza di 1800 mm è necessaria una 3ª staffa.

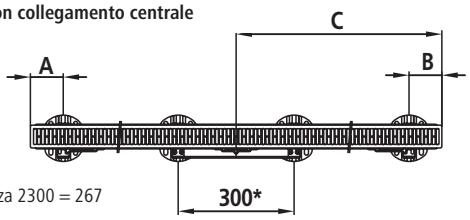
Radiatori compatti



Radiatori con valvola



Radiatore con collegamento centrale



* con larghezza 2300 = 267

Attenzione! *Tipo 10/11 con L 2300, misura C = L/2 /
*Tipo 12-33 con L 2300, misura C = L/2 – 34 / Osservare la posizione delle traverse!

Nota Osservare L e tipo con FTV/PTV tipo 11 è necessaria inoltre 1 x compensazione laterale ZB01450001 per il montaggio del tipo 10 è necessario per ogni staffa il set di accessori ZB01520001.

Fissaggio pavimento
Montaggio con staffa a pavimento interna

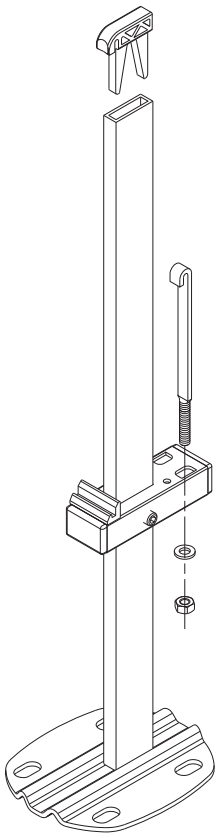
Campo di applicazione

I radiatori piatti Kermi possono essere montati
con il set di staffe a pavimento interne, composto da:
1 piedino per staffa con tubo verticale 30 x 10 mm,
1 tubo di supporto (con perno filettato),
1 gancio (con rondella e dado),
1 supporto della staffa,
1 sostegno per tipo 11, 12 e 33,
1 sostegno per tipo 22,
2 tappi di chiusura

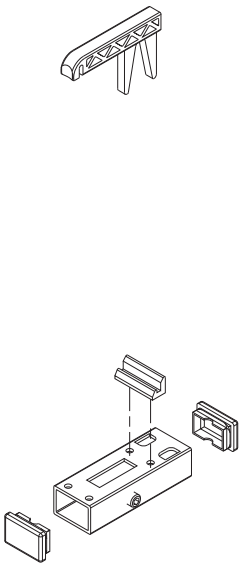
Altezza in mm	300	400	500	554	600	750	900	954
Tubo verticale in mm	460	460	460	460	760	760	760	760

Adatto a requisiti di sicurezza delle classi I e II.

Tipo 11 / 12 / 33



Tipo 22



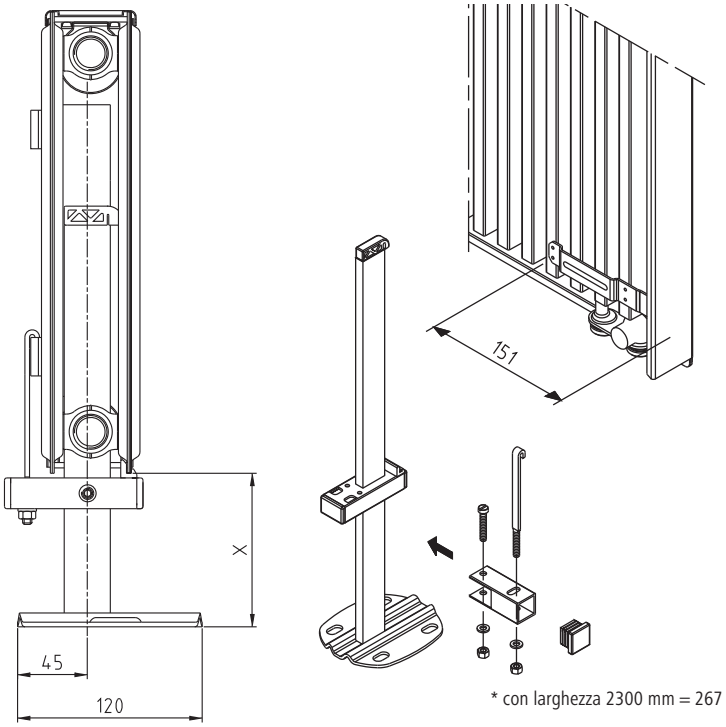
Codici articolo	
ZB0138 0001	Bianco, BH 300, 400, 500 e 554 mm (lunghezza del tubo 460 mm)
ZB0138*	Colorato
ZB0138 0002	Bianco, BH 600, 750, 900 e 954 mm (lunghezza del tubo 760 mm)
ZB0138*	Colorato

* Si prega di indicare il colore
e la lunghezza del tubo nell'ordine

Nota non possibile con FTM / PTM / PLM tipo 10 con FTM / PTM / PLM
tipo 11-33 possibile solo fino alla larghezza 1600 mm

Montaggio finale

- Agganciare il gancio nel sostegno inferiore del radiatore ed inserirlo attraverso il foro nel tubo di supporto
- Avvitare il dado con rondella alla filettatura
- Tendere la staffa con il radiatore serrando il dado sul gancio



* con larghezza 2300 mm = 267

x = max. 300 mm
(dal bordo inferiore del piede della staffa)

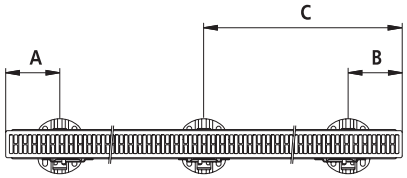
Nota per l'utilizzo di un radiatore con valvola tipo 11 è necessario sul lato d'attacco un pezzo di compensazione laterale (ZB01450001) per il montaggio del tipo 10 è necessario l'accessorio ZB01520001 per ogni staffa

Fissaggio del radiatore al pavimento

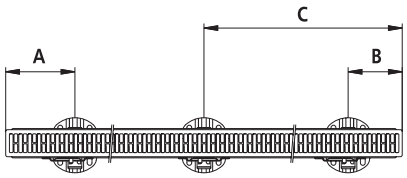
- Posizionare ed allineare il radiatore nel punto di posa
- Tracciare i fori e forare nei punti contrassegnati
- Allineare il radiatore e fissarlo al pavimento con viti e tasselli

Tipo	Lato valvola misura "A"	Lato di sfiato misura "B"	* Misura "C" L da ≥ 1800
therm-x2 radiatori compatti (FK0, PK0, PH0, PLK)			
Tipo 10/11 L 400 - 3000	118	118	* L/2 - 16,5
Tipo 12-33 L 400-3000	118	118	* L/2 - 50
therm-x2 radiatori con valvola (FTV, PTV, PLV)			
Tipo 10/11 L 400 - 3000	151	118	* L/2 - 16,5
Tipo 12 - 33 L 400-3000	151	118	* L/2 - 50
therm-x2 radiatori con valvola con attacco centrale (FTM, PTM, PLM)			
Tipo 11 - 33 L 400 - 2600	85	85	L/2

Radiatori compatti



Radiatori con valvola



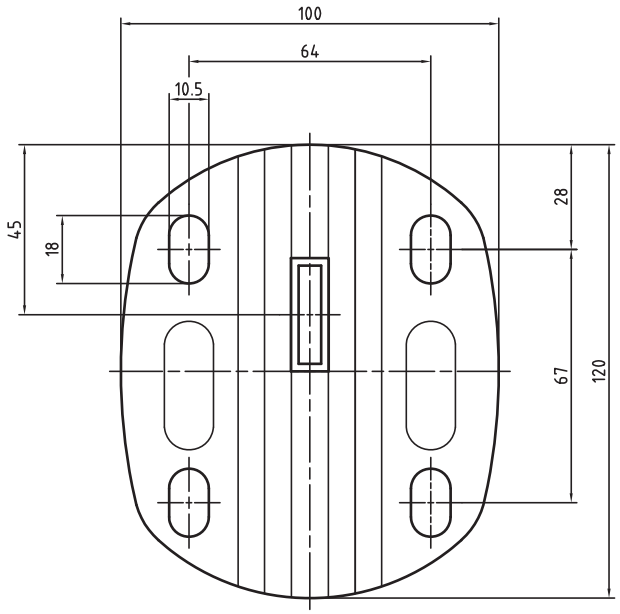
Radiatore con collegamento centrale

Attenzione! * Tipo 10/11 con L 2300, misura C = L/2
* Tipo 12-33 con L 2300, misura C = L/2 – 34 Osservare la posizione delle traverse!

Fissaggio pavimento
Montaggio con staffa a pavimento interna

Dima di foratura per il piede della staffa

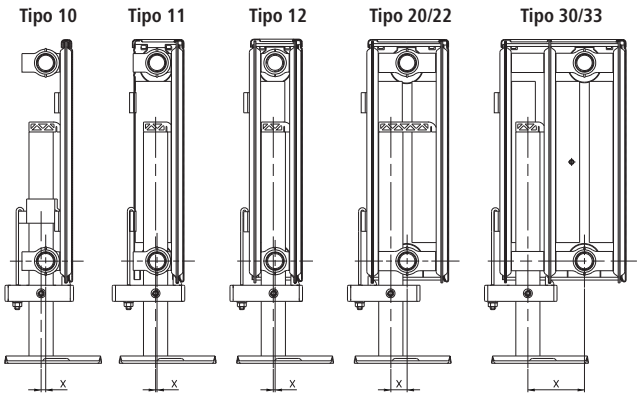
Disegno valido per staffe a pavimento divisibili internamente e interne



Rappresentazione per radiatori compatti e con valvola

Tipo	Misura X
10	6
11	2
12	2
22	20
33	70

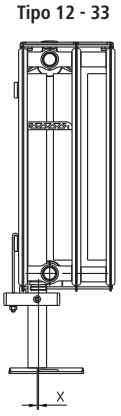
Misura X = Distanza attacco / tubo centrale staffa a pavimento



Rappresentazione per radiatori con attacco centrale

Tipo	Misura X
12 - 33	2

Misura X = Distanza attacco / tubo centrale staffa a pavimento



Fissaggio a pavimento
Montaggio con set staffa a pavimento completo, interno

Campo di applicazione

Set costituito da:
1 piedino per staffa con tubo verticale 60 x 10 mm,
1 tubo di supporto (con perno filettato),
1 gancio (con rondella e dado),
2 supporti staffa,
2 tappi di chiusura

Idoneo alle classi di sicurezza I, II e III.
Classe di sicurezza III solo fino a un'altezza radiatore di 600 mm.

Utilizzo per le seguenti altezze
Staffa a pavimento per altezza 300, 400, 500 e 554 mm (lunghezza del tubo 450 mm)
Staffa a pavimento per altezza 600, 750, 900 e 954 mm (lunghezza del tubo 750 mm)

Utilizzo per le seguenti altezze
400 - 3000 mm

Codici articolo	
Per tipo 22 Per tipo 33 solo per PTM, PLM e FTM	
ZB0306 0001	Bianco, BH 300, 400, 500 e 554 mm (lunghezza del tubo 450 mm)
ZB0306 0002	Bianco, BH 600, 750, 900 e 954 mm (lunghezza del tubo 750 mm)
ZB0306*	Colorato
Per tipo 22	
ZB0338 0001	Bianco, BH 200 (lunghezza del tubo 310 mm)
ZB0338*	Colorato

* Indicare nell'ordine il colore e l'altezza del radiatore

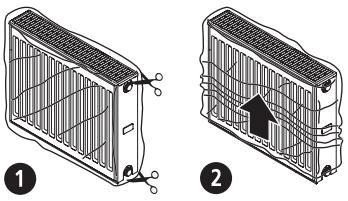
Codici articolo	
Per tipo 33 solo con FK0, PK0, PH0, FTV, PTV, PLV e PLK	
ZB0307 0001	Bianco, BH 300, 400, 500 e 554 mm (lunghezza del tubo 450 mm)
ZB0307 0002	Bianco, BH 600, 750, 900 e 954 mm (lunghezza del tubo 750 mm)
ZB0307*	Colorato
Per tipo 33	
ZB0339 0001	Bianco, BH 200 (lunghezza del tubo 310 mm)
ZB0339*	Colorato

* Indicare nell'ordine il colore e l'altezza del radiatore

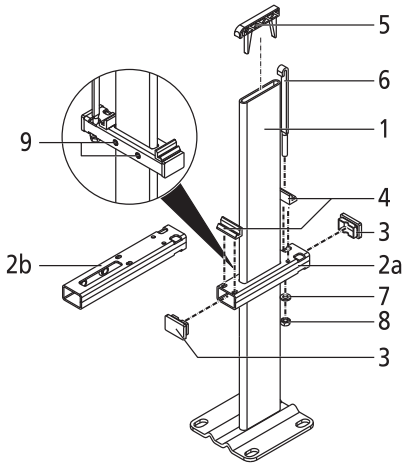
Nota Con PTM, PLM e FTM il montaggio è possibile solo fino a una larghezza di 1600 mm.

Imballo e volume di fornitura

- Rimuovere l'imballo del radiatore sul lato inferiore e su quello posteriore nell'area dei sostegni inferiori (fig. 1 e 2)



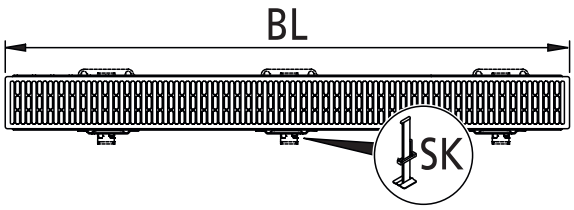
	Denominazione	ZB03060001	ZB03060002	ZB03070001	ZB03070002
1	Piedino della staffa BH 450	1	–	1	–
1	Piedino della staffa BH 750	–	1	–	1
2a	Tubo di supporto T22 - T33 VM	1	1	–	–
2b	Tubo di supporto T33 K+V	–	–	1	1
3	Tappo di chiusura	2	2	2	2
4	Supporto della staffa	2	2	2	2
5	Sostegno	1	1	1	1
6	Gancio	1	1	1	1
7	Rondella	1	1	1	1
8	Dado esagonale	1	1	1	1
9	Perno filettato	2	2	2	2



Fissaggio pavimento
Montaggio con set staffa a pavimento completo, interno

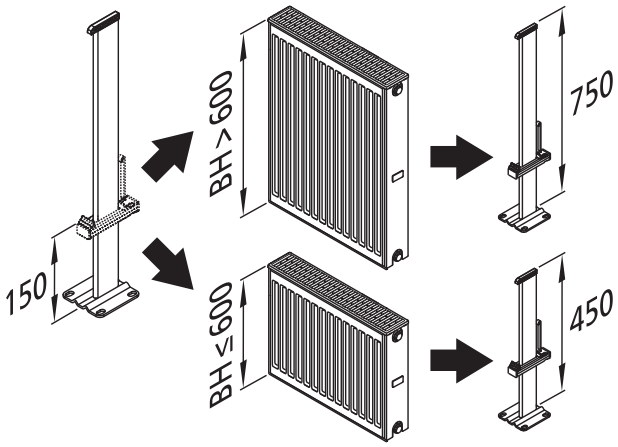
Numero di staffe a pavimento in base alla larghezza

Tipo	L [mm] <1800	L [mm] ≥1800
FTM / PTM / PLM	2 x SK	–
FK0 / PK0 / PH0 / FTV / PTV / PLV / FH0 / FK0D / PK0D / PLK	2 x SK	3 x SK



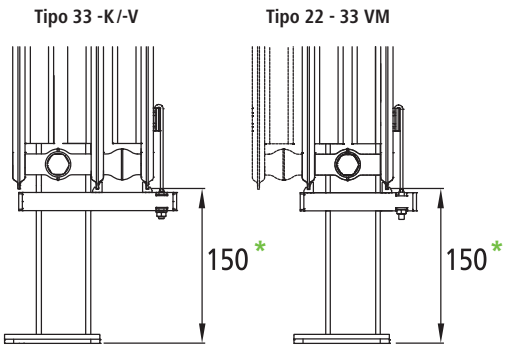
Lunghezza del tubo delle staffe a pavimento in base all'altezza

Utilizzo per le seguenti altezze:
Staffa a pavimento per radiatori H 300, 400, 500 e 554 mm (lunghezza del tubo 450 mm)
Staffa a pavimento per radiatori H 600, 750, 900 e 954 mm (lunghezza del tubo 750 mm)



Nota La classe di sicurezza 2 viene rispettata fino a un'altezza (BH): **300 - 954 mm**
La classe di sicurezza 3 viene rispettata fino a un'altezza (BH): **300 - 600 mm**

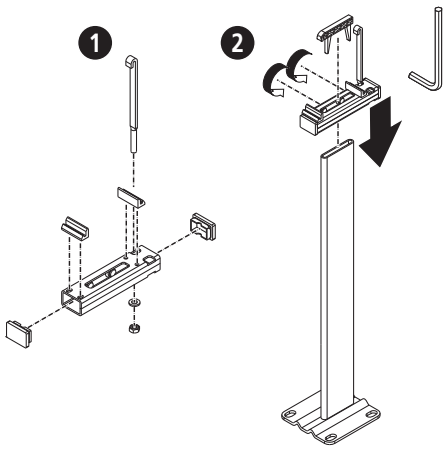
Montaggio tipo 33 -K / -V e tipo 22 - 33 -VM



*** Annotazioni:** Dimensione per pavimento finito

Montaggio tubo di supporto e gancio al piedino della staffa

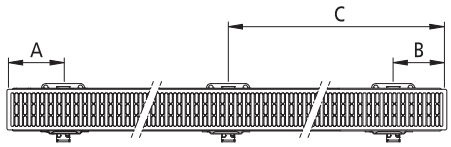
- Collegare il gancio e il tubo di supporto mediante dadi esagonali e rondella, applicare i supporti delle staffe e i tappi di chiusura (fig. 1)
- Applicare il tubo di supporto al piedino della staffa, fissare le viti senza testa. Inserire il sostegno superiore. (Fig. 2)



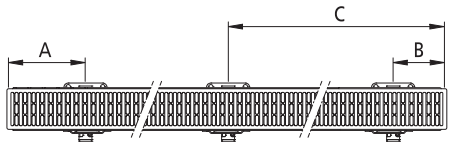
Distanze per radiatore compatto, con valvola, sostitutivo e Hygienic

	A [mm]	B [mm]	C [mm]
therm-x2 radiatore compatto (FK0, PK0, PK0D, FK0D, FH0, PLK)			
Tipo 22 - 33, L 400 - 3000	118	118	L/2 - 50
therm-x2 radiatori con valvola (FTV, PTV, PLV)			
Tipo 12 - 33 L 400 - 3000	151	118	L/2 - 50
therm-x2 radiatori con valvola con attacco centrale (FTM, PTM, PLM)			
Tipo 22 - 33 L 400 - 1600	85	85	–

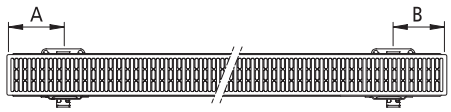
Radiatori compatti



Radiatori con valvola

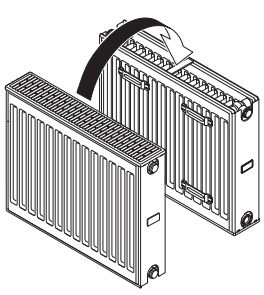


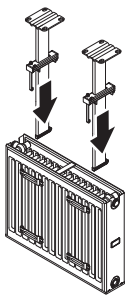
Radiatore con collegamento centrale



Procedura di montaggio A

1. Ruotare il radiatore di 180°
2. Inserire i piedini delle staffe nei radiatori

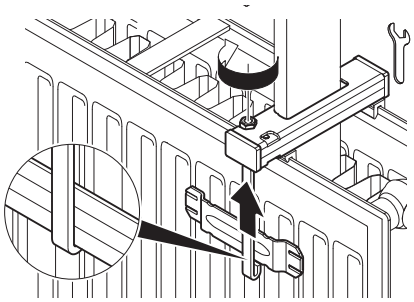


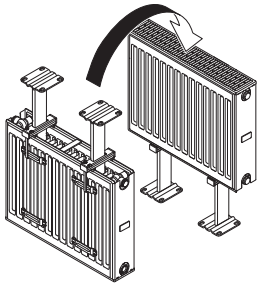


Fissaggio pavimento
Montaggio con set staffa a pavimento completo, interno

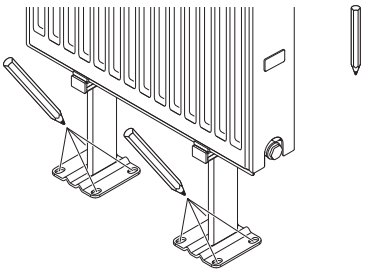
Procedura di montaggio A

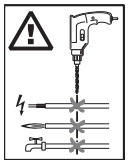
3. Tendere la staffa con il radiatore serrando il dado sul gancio
4. Ruotare di nuovo il radiatore di 180°

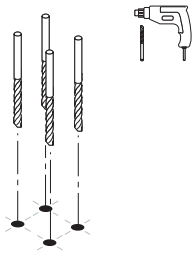




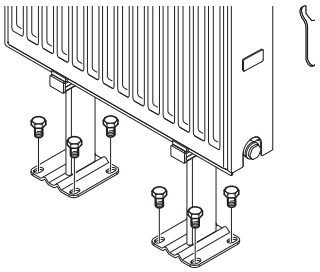
5. Tracciare i fori, eseguire i fori con il trapano e inserire i tasselli

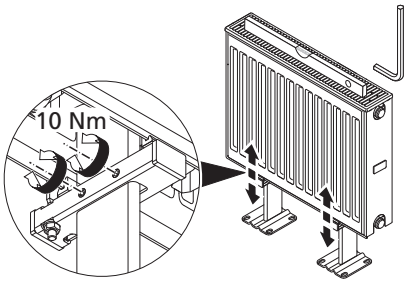




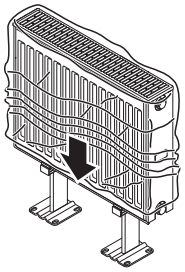


6. Avvitare le staffe a mano
7. Regolare il radiatore orizzontalmente, serrare le viti senza testa per il fissaggio orizzontale (10 Nm)



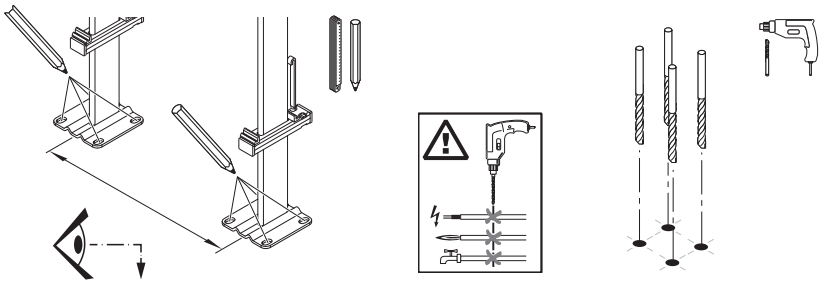


8. Riapplicare l'imballaggio come protezione da eventuale sporco e danni sul cantiere.



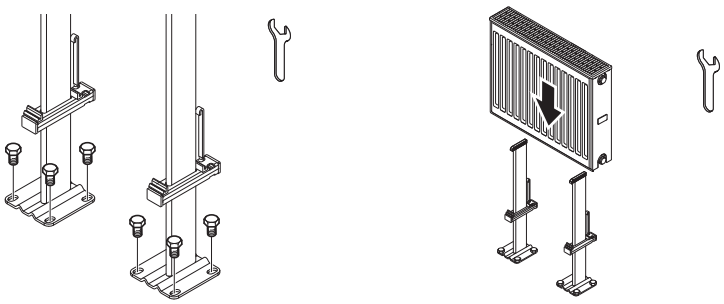
Procedura di montaggio B

1. Tracciare i fori, eseguire i fori con il trapano e inserire i tasselli

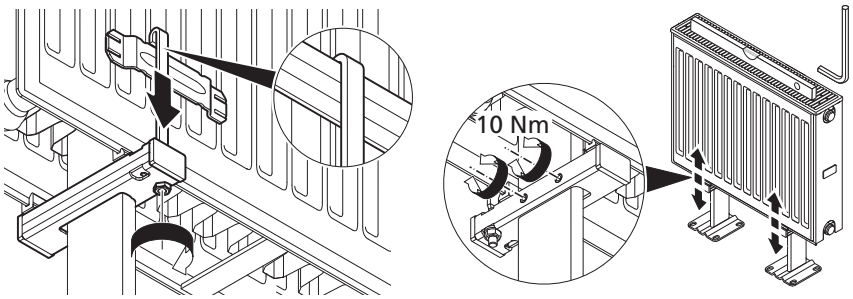


Nota Vedere "Distanze per radiatore compatto, con valvola, sostitutivo e Hygienic", pagina 115

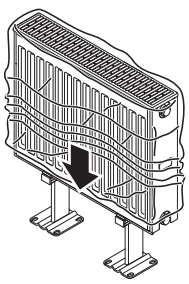
2. Avvitare le staffe a mano
3. Posizionare i radiatori sui piedini delle staffe



4. Tendere la staffa con il radiatore serrando il dado sul gancio
5. Regolare il radiatore orizzontalmente, serrare le viti senza testa per il fissaggio orizzontale (10 Nm)



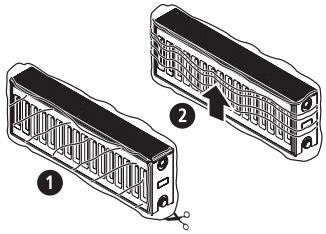
6. Riapplicare l'imballaggio come protezione da eventuale sporco e danni sul cantiere.



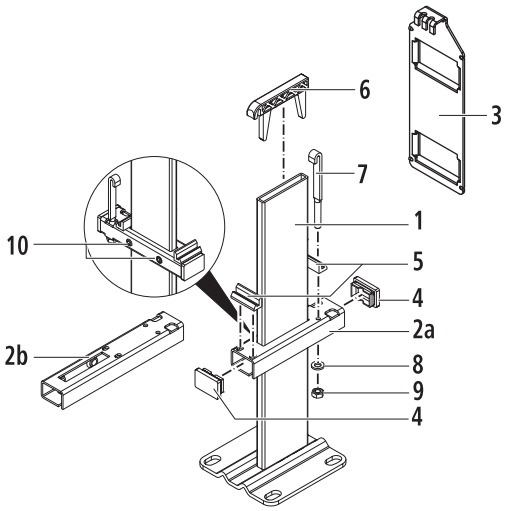
Fissaggio pavimento
Montaggio con set staffa a pavimento completo, interno, altezza 200

Imballo e volume di fornitura

- Rimuovere l'imballo del radiatore sul lato inferiore e su quello posteriore nell'area dei sostegni inferiori (fig. 1 e 2)
- Verificare la completezza del contenuto dell'imballaggio delle staffe a pavimento

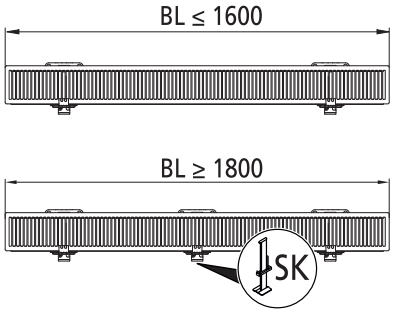


	Denominazione	ZB03380001	ZB03390001
1	Piedino della staffa	1	1
2a	Tubo di supporto T22	1	–
2b	Tubo di supporto T33	–	1
3	Staffa di sostegno	1	1
4	Tappo di chiusura	2	2
5	Supporto della staffa	2	2
6	Sostegno	1	1
7	Gancio	1	1
8	Rondella	1	1
9	Dado esagonale	1	1
10	Perno filettato	2	2

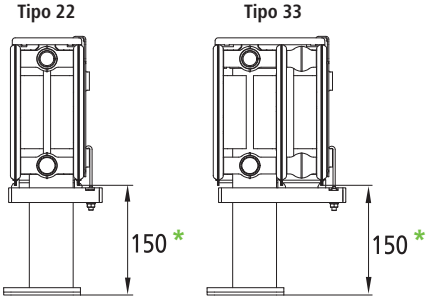


Numero di staffe a pavimento in base alla larghezza

- A seconda della larghezza montare il radiatore piatto con un numero indicato di staffe a pavimento
- Larghezza fino a 1600 mm = 2 staffe
- Larghezza da 1800 mm = 3 staffe



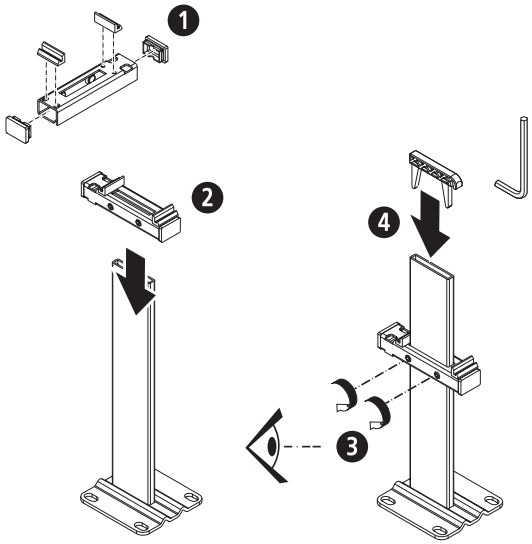
Montaggio tipo 22 e tipo 33



*** Annotazioni:** Dimensione per pavimento finito

Premontaggio staffa a pavimento

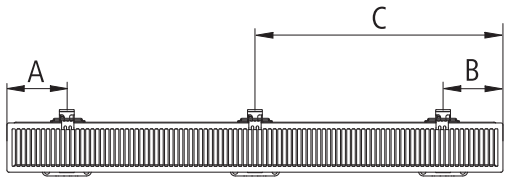
- Applicare i supporti della staffa e i tappi di chiusura (fig. 1)
- Applicare il tubo di supporto al piedino della staffa (fig. 2)
- Impostare una distanza dal pavimento finito di 150 mm, fissare le viti senza testa (fig. 3)
- Inserire il sostegno superiore. (Fig. 4)



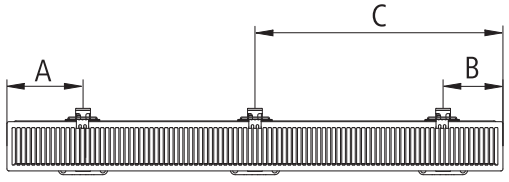
Distanze per radiatori Profilati, Piani e Line altezza 200

Tipo	A [mm]	B [mm]	C [mm]
FK0, PK0, PLK	118	118	L/2 - 50
FTV, PTV, PLV	151*	118	L/2 - 50

* Lato valvola



FK0, PK0, PLK

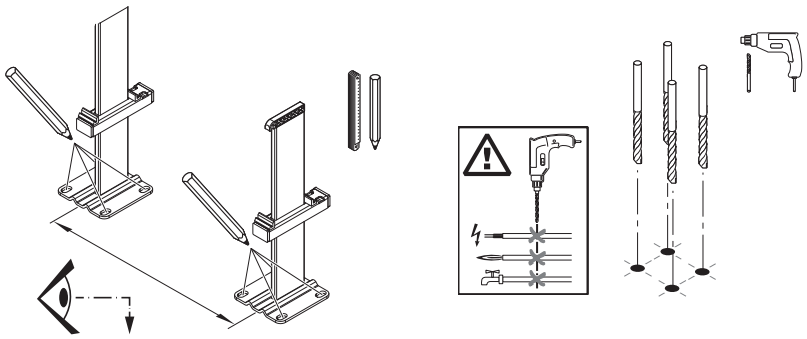


FTV, PTV, PLV

Fissaggio pavimento
Montaggio con set staffa a pavimento completo, interno, altezza 200

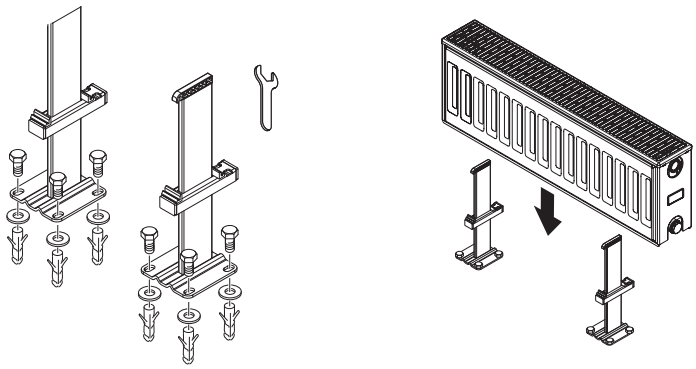
Procedura di montaggio

1. Tracciare i fori, eseguire i fori con il trapano e inserire i tasselli



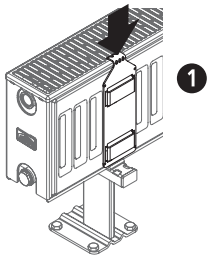
Nota Vedere "Distanze per radiatori Profilati, Piani e Line altezza 200", pagina 120

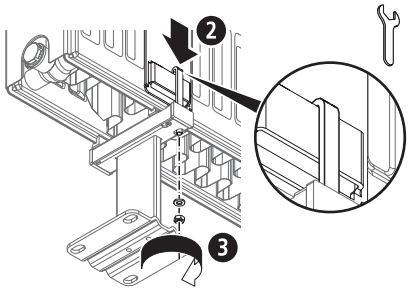
2. Avvitare le staffe a mano
3. Posizionare i radiatori sui piedini delle staffe



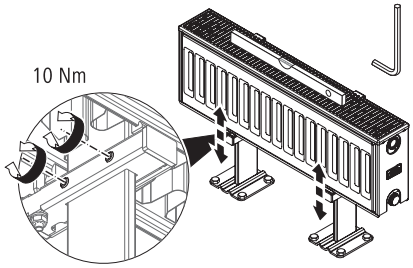
Procedura di montaggio

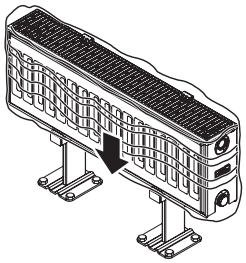
4. Innestare la staffa di sostegno sul radiatore (fig. 1)
5. Inserire il gancio nel sostegno inferiore della staffa di sostegno (fig. 2) e collegarlo al tubo di supporto mediante dadi esagonali (fig. 3).





6. Regolare il radiatore orizzontalmente, serrare le viti senza testa per il fissaggio orizzontale (10 Nm)
7. Riapplicare l'imballaggio come protezione da eventuale sporco e danni sul cantiere.





Fissaggio pavimento
Montaggio con set staffa a pavimento, esterno

Campo di applicazione

Tutti i radiatori piatti Kermi possono essere montati con il piedino della staffa a pavimento esterna (esclusa altezza di 200 mm).

Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I, II e III fino all'altezza HK 600 mm.
Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I e II fino all'altezza HK 954 mm.

Set costituito da:
1 piedino per staffa con tubo verticale 60 x 10 mm,
1 tappo di chiusura

Soddisfa i requisiti di sicurezza delle classi I, II e III*.

Raccomandazione:

Pavimento finito:	Lunghezza del tubo = BH + 150 mm
Pavimento grezzo:	Lunghezza del tubo = BH + 300 mm

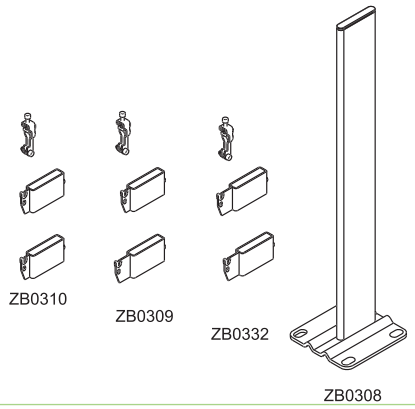
Codici articolo	
ZB0308 0001	Bianco, lunghezza del tubo 450 mm
ZB0308 0002	Bianco, lunghezza del tubo 550 mm
ZB0308 0003	Bianco, lunghezza del tubo 600 mm
ZB0308 0004	Bianco, lunghezza del tubo 650 mm
ZB0308 0005	Bianco, lunghezza del tubo 750 mm
ZB0308 0006	Bianco, lunghezza del tubo 850 mm
ZB0308 0007	Bianco, lunghezza del tubo 900 mm
ZB0308 0008	Bianco, lunghezza del tubo 1050 mm
ZB0308 0009	Bianco, lunghezza del tubo 1200 mm
ZB0308*	Colorato

* Indicare nell'ordine il colore e l'altezza del radiatore

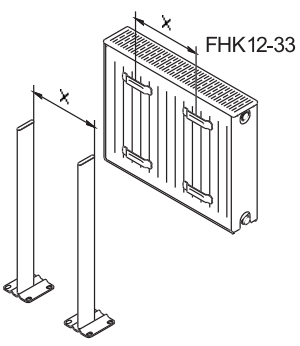
Nota È inoltre necessario un set di supporto per il tipo corrispondente.
ZB0309 0001 per tipo 12 - 33
ZB0310 0001 per tipo 10 (escluso collegamento centrale), per tipo 11
ZB0332 0001 per tipo 10 con collegamento centrale

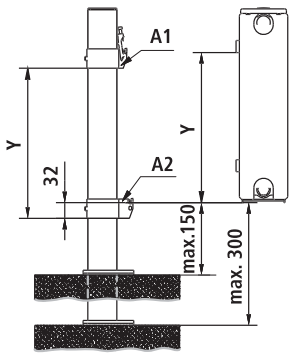
Pezzi necessari

- Staffa a pavimento
- Set di supporto (dipende dal tipo di radiatore)



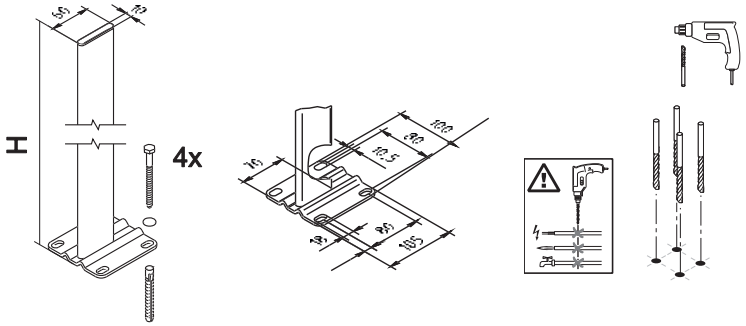
Distanze





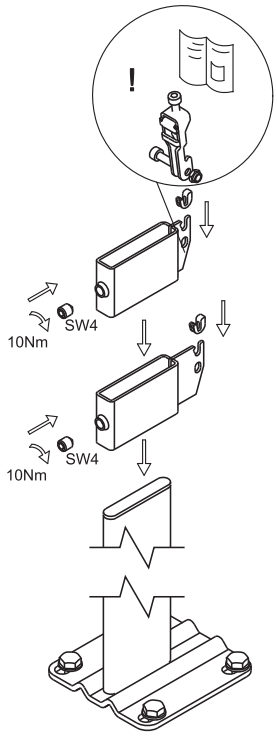
Procedura di montaggio

1. Tracciare i fori, eseguire i fori con il trapano e inserire i tasselli



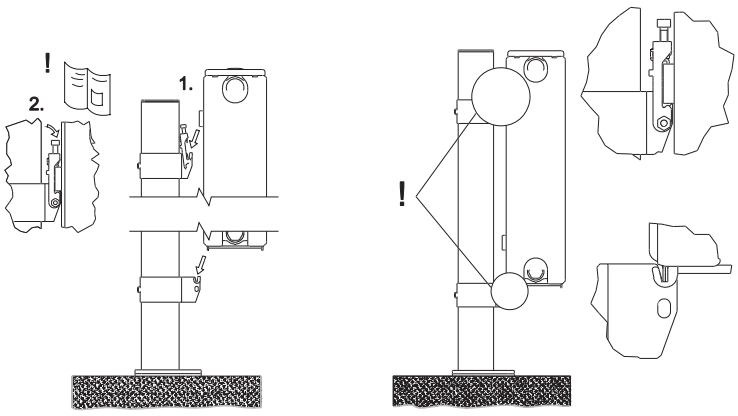
2. Applicare i set di supporto al piedino della staffa e fissarlo (10 Nm)
3. Inserire le clip insonorizzanti

Nota Attenersi alle istruzioni per il montaggio



4. Introdurre il radiatore con il bordo inferiore sul set di supporto e spingerlo nella traccia attraverso l'isolamento acustico, innalzarlo e premere in alto.
5. Agganciare il fissaggio antispostamento superiore e assicurare la protezione contro lo spostamento e l'estrazione serrando la vite superiore
6. Controllare ancora che il radiatore sia posizionato correttamente sul set di supporto superiore e inferiore!

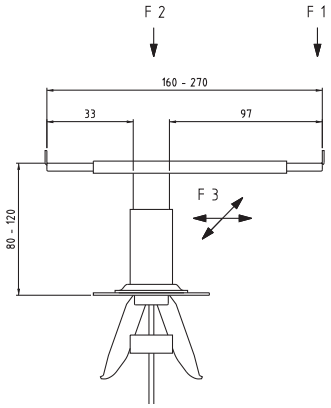
Nota Attenersi alle istruzioni per il montaggio



Supporto per mensola

Campo di applicazione e dati tecnici

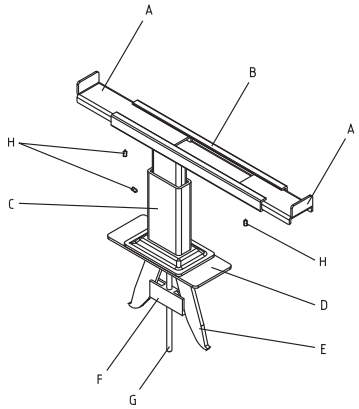
Supporto per mensola per radiatori piatti
(FTV, PTV, PLV, FK0, PK0, PLK, FTM, PTM, PLM) tipo 22 e 33
Campo di regolazione di 160 - 270 mm
Altezza di regolazione di 80 - 120 mm
carico statico ammesso per supporto:
F1 = max. 25 kg
F2 = max. 50 kg
F3 = max. 15 kg
Determinazione del numero dei supporti per mensola a seconda del carico. Con carico dinamico deve essere osservato un apposito coefficiente di sicurezza.
(Non è ammesso salire sulla mensola.)



Codice articolo
ZC0038 0001

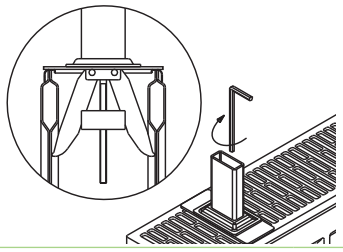
2. Posizionamento del foro

Pos.	Denominazione	Numero
A	Staffa di supporto	2
B	Supporto superiore	1
C	Supporto di base	1
D	Piastra di supporto	1
E	Morsetto	1
F	Pezzo scorrevole	1
G	Tirante a vite	1
H	Vite di serraggio	3
-	Istruzioni di montaggio	

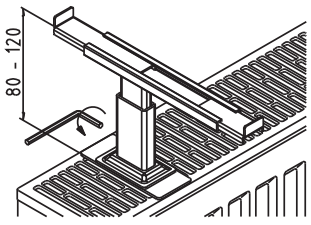


3. Possibili distanze dalla parete

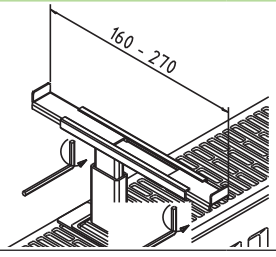
Inserire il supporto di base **(C)** con piastra di supporto **(D)** e morsetto premontato **(E)** attraverso la copertura superiore del radiatore in modo tale che il morsetto **(E)** si trovi tra le goffrature delle piastre. (Il morsetto **(E)** non deve far presa nei canali dell'acqua). Serrare il tirante a vite **(C)** che si trova nel supporto di base **(G)** con 3-4 Nm.



Inserire il "Supporto superiore" **(B)** nel supporto di base **(C)** ed impostare l'altezza desiderata.
Vite di serraggio **(H)** con 3-4 Nm.



Impostare la distanza desiderata della staffa di supporto **(A)** (larghezza mensola).
Serrare entrambe le viti di serraggio **(H)** con 3-4 Nm.



Montaggio schermo all'irraggiamento

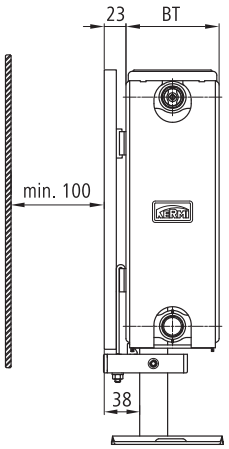
Montaggio schermo all'irraggiamento

Se i radiatori vengono posizionati davanti a finestre che si affacciano sull'esterno è opportuno prevedere una copertura adatta sul retro del radiatore per evitare le dispersioni verso l'esterno. Kermi offre allo scopo schermi all'irraggiamento, con i quali è possibile ridurre fino all'80 % le dispersioni di calore.

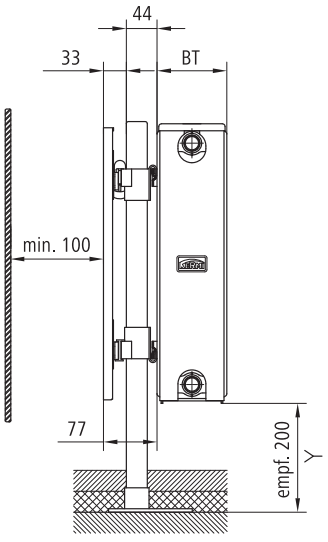
Lo schermo di irraggiamento è composto da:
1 schermo di irraggiamento,
2 clip di sostegno
2 clip di serraggio
A partire da una larghezza di 1800 mm,
inoltre 1 clip di sostegno, 1 clip di serraggio

Osservazione:
Con tipo 10 lo schermo all'irraggiamento non può essere montato con utilizzo della staffa a pavimento interna.

Disegno di montaggio:
Fissaggio con staffa a pavimento interna



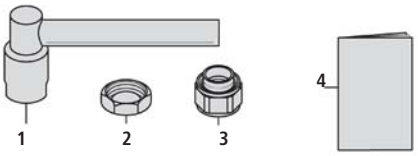
Disegno di montaggio:
Fissaggio con staffa a pavimento esterna



Schema di collegamento adattatore D

Fornitura standard adattatore D

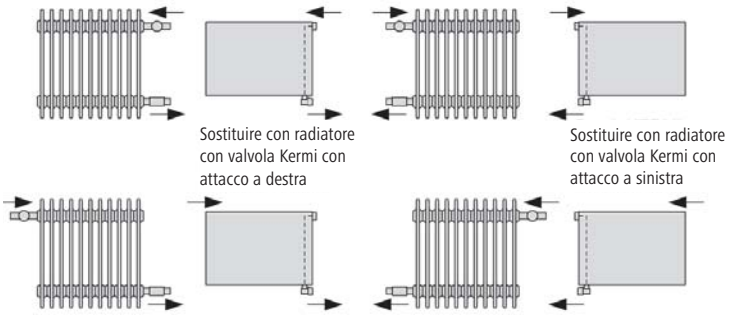
1. Adattatore per radiatori DIN per radiatori con valvola
2. Tappo di chiusura G 3/4"
3. Raccordo di bloccaggio, a tenuta elastica, diametro tubo 18 mm G 3/4" (Adattatore Eurocono Kermi)
4. Istruzioni di montaggio



Codice articolo
ZT0065 0001

Interasse secondo DIN	Sostituibile con radiatore con valvola Kermi
300	Altezza 300
350	Altezza 300
500	Altezza 500
600	Altezza 600
900	Altezza 900
1000	Altezza 900

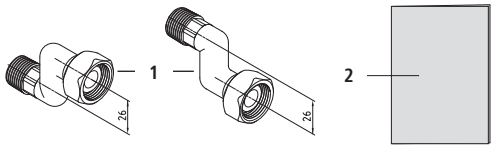
Schemi di collegamento adattatore D



Schema di collegamento adattatore KD

Fornitura standard adattatore KD

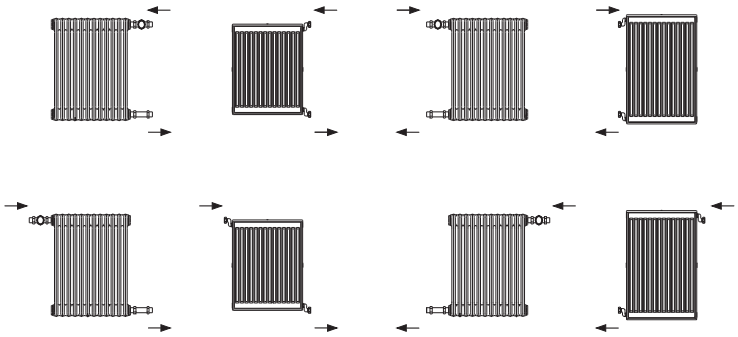
1. Adattatore per radiatori DIN per radiatori compatti
2. Istruzioni di montaggio



Codici articolo	
ZT0067 0001	Per dimensione valvola / attacco DN 15 (1/2")
ZT0067 0002	Per dimensione valvola / attacco DN 20 (3/4")

Interasse secondo DIN	Sostituibile con radiatore compatto Kermi + adattatore KD
300	Altezza 300
350	Altezza 300/400
500	Altezza 500/600
600	Altezza 600
900	Altezza 900
1000	Altezza 900

Schemi di collegamento adattatore KD



Perdita di carico radiatori piatti

Diagramma di flusso per FK0, FTV, PK0, PLK, PTV, PLV, PH0

I valori di perdita di carico dei radiatori compatti valgono per l'attacco sullo stesso lato.
I valori di perdita di carico del radiatore con valvola non includono né la valvola, né il raccordo di collegamento.

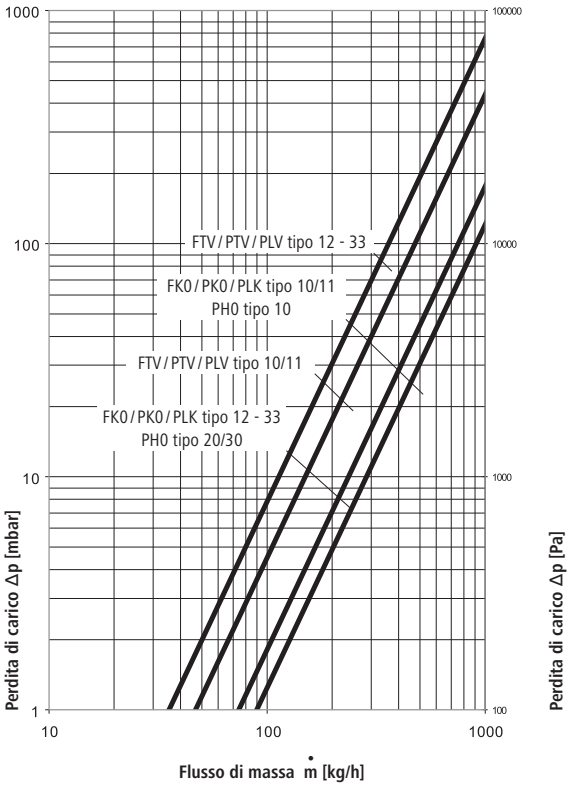
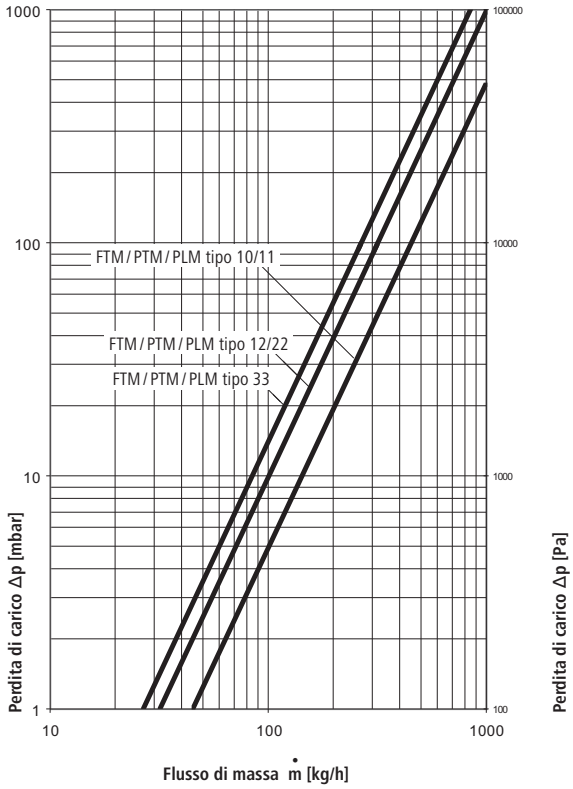


Diagramma di flusso per FTM, PTM, PLM

I valori di perdita di carico non includono né la valvola, né il raccordo di collegamento.



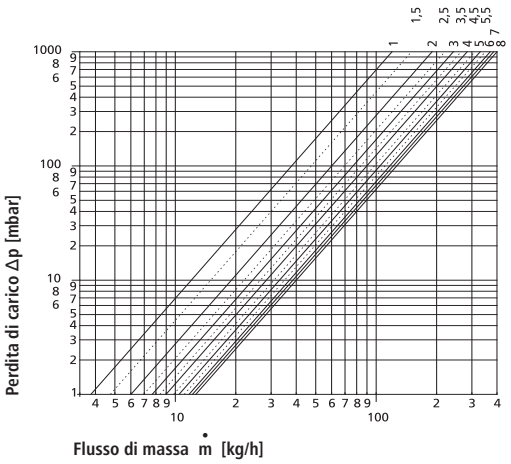
Tecnologia con valvola standard

Tecnologia con valvola standard V3K S

I radiatori con valvola Kermi sono equipaggiati di fabbrica per sistemi a due tubi. Ogni radiatore è equipaggiato, a seconda della sua resa termica, con un inserto valvola preimpostato. Inoltre la preimpostazione k_V è contrassegnata con codifica cromatica sul lato frontale (cfr. tabella).

Nota: Valvole termostatiche con preimpostazione secondo i requisiti della norma EnEV possono essere installate secondo la norma DIN 4701-10 a scelta con scostamento K proporzionale 1 o 2 K. Certificato secondo EN 215.

Diagramma di impostazione per una differenza di regolazione di 1 K



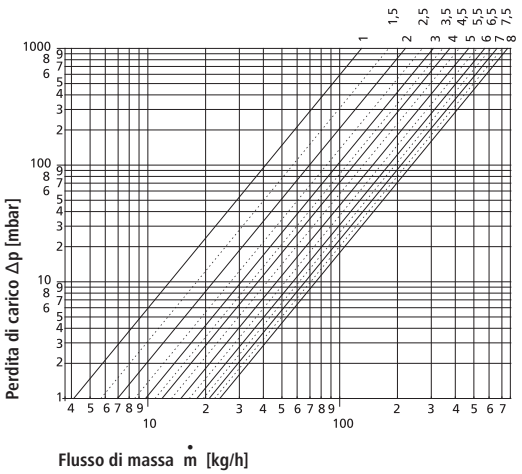
Nota In questo diagramma è considerata la perdita di carico della valvola.

Inserto valvola V3K S Tabella valore k_V.

Impostazione	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
k_V-Valore fino a	0,12	0,15	0,19	0,22	0,24	0,27	0,28	0,31	0,33	0,35	0,37	0,38	0,39	0,39	0,40
Colore*				bianco				rosso			nero				blu

* codifica cromatica della preimpostazione k_V di fabbrica

Diagramma di impostazione per una differenza di regolazione di 2 K



Nota In questo diagramma è considerata la perdita di carico della valvola.

Inserto valvola V3K S Tabella valore k_V.

Impostazione	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
k_V-Valore fino a	0,13	0,18	0,22	0,27	0,31	0,35	0,38	0,42	0,47	0,52	0,57	0,62	0,66	0,71	0,75
Colore**				bianco				rosso			nero				blu

* codifica cromatica della preimpostazione k_V di fabbrica

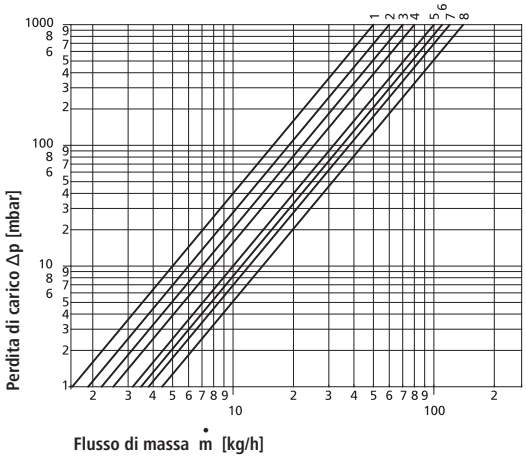
Tecnologia con valvola a regolazione fine

Tecnica delle valvole regolazione fine V3K F

I radiatori con valvola Kermi possono essere equipaggiati anche con valvola di regolazione fine. L'inserto valvola regolabile permette le impostazioni riproducibili di quantità d'acqua ridotte, che sono richieste in primo luogo con impianti di teleriscaldamento o riscaldamento centralizzato, con grandi sbalzi di temperatura. I valori di impostazione possono essere desunti dal diagramma rappresentato.

Nota: Valvole termostatiche con preimpostazione secondo i requisiti della norma EnEV possono essere installate secondo la norma DIN 4701-10 a scelta con scostamento K proporzionale 1 o 2 K. Certificato secondo EN 215.

Diagramma di impostazione per una differenza di regolazione di 1 K



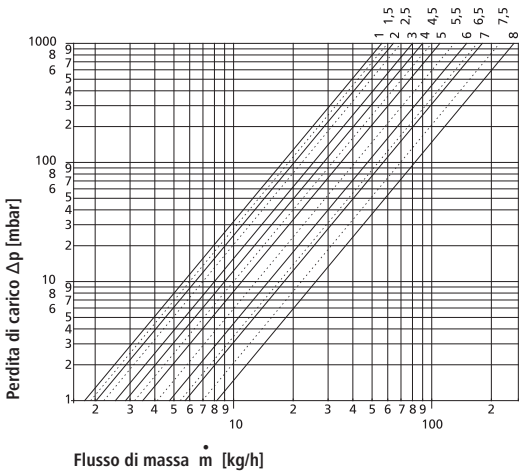
Nota In questo diagramma è considerata la perdita di carico della valvola.

Inserto valvola V3K F tabella valore k_V.

Impostazione	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
k_V-Valore fino a	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14
Colore*										giallo					verde

* codifica cromatica della preimpostazione k_V di fabbrica

Diagramma di impostazione per una differenza di regolazione di 2 K



Nota In questo diagramma è considerata la perdita di carico della valvola.

Inserto valvola V3K F tabella valore k_V.

Impostazione	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
k_V-Valore fino a	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,15	0,17	0,18	0,22	0,26
Colore*										giallo					verde

* codifica cromatica della preimpostazione k_V di fabbrica

Montaggio di teste termostatiche / servocomandi

Servocomandi

Produttore	Tipo
Heimeier	EMO T
	EMO 1
	EMO 3
	EMO EIB
	EMOLON
Honeywell	Z 100
	M-100- BG
	Eltherm 2
Comap	D 5870
Danfoss	ABNA 082F102
Rossweiner	N. ord. 13531

Teste termostatiche corsa 0,22 mm/K

Produttore	Tipo
Honeywell	T 100 MMIL
	T 200 M
	T 100 B
	T 100 V
	T 100M – 361
	HR 40
	T 6091 H
	Thera Chrom 200
	Thera 3
	2080fl
Herz	1726098
	1920038
	1923098
Comap	IF1
Heimeier	Testina B
	Testina F
	Testina K
	Testina D
	Testina DX
	TestinaVD
	Testina VK
	Testina WK
Danfoss	RAW-K-5030
Rossweiner	Star Tec II 74.4
	731422
	74422
Oventrop	Uni CH
	Uni DH
	Uni LD
	Uni LH
	Uni XH
	Uni LH remoto
	Uni LH sensore remoto
	Uni SH
Cazzaniga	138

Le liste si riferiscono alla possibilità di montaggio delle testine termostatiche / servocomandi sui radiatori piatti con valvola Kermi.
Kermi non può garantire la completezza dell'elenco.

Raccordi di collegamento per radiatori piatti

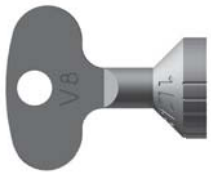
Raccordi di collegamento

Produttore	Tipo
Heimeier	Multilux
	Vekolux
	Vecotec
	Attacco S
	Adattatore di compensazione della larghezza
Valvole HERZ	Gruppo di articoli Herz 3000 (gruppi valvole e accessori di collegamento)
Hummel	Gruppo di collegamento G 3/4" forma diritta; G 3/4" forma angolare
	Gruppo di collegamento monotubo 3/4" forma diritta; G 3/4" forma angolare
	Gruppo di collegamento quadruplo monolaterale G 3/4" forma diritta
	Gruppo di collegamento quadrupolo con traversa, G 3/4" forma diritta
	Adattatore universale, G 3/4" forma diritta; G 3/4" forma angolare
	Raccordo di inversione, G 3/4" forma diritta
	Raccordo di inversione, 45 - 76 mm G 3/4" forma diritta
	Raccordo di inversione serrabile, G 3/4" forma diritta; G 3/4" forma angolare
Oventrop	Gruppo valvola
	Valvola di collegamento radiatori "Multiblock T"
	Programma raccordi "Multiflex"
Simplex	Gamma prodotti completa dei raccordi di collegamento
Caleffi	Gruppo valvola serie 301 Forma diritta 3/4" M n. 30 10 50
	Gruppo valvola serie 301 Forma angolare 3/4" M n. 30 11 50

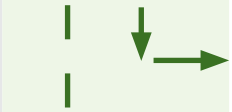
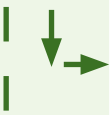
La DIN V 3838 definisce le interfacce tra radiatore e raccordo di collegamento. Essa assicura che tutti i prodotti dimensionati in base a questa norma siano assolutamente compatibili e che funzionino senza alcuna disfunzione. Tutti gli attacchi Kermi sono conformi alla DIN V 3838. I produttori di raccordi di collegamento riportati hanno dichiarato la propria compatibilità con le serie indicate.

Chiave di regolazione per inserto termostatico (valvola)

k_V (ZV00360001)

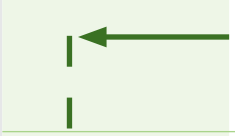
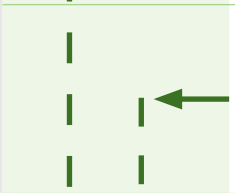
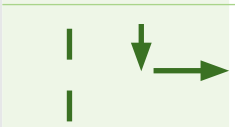


Storia delle valvole Kermi

		Figura	Misura del filetto	Codice articolo
Danfoss				**ZV00340001**
Heimeier				**ZV00640001** non più disponibile
Danfoss			**M22**	**ZV00550001** **Attenzione:** Con valvola sostitutiva possibile solo il montaggio di testine termostatiche con chiusura a innesto
Kermi V1K			**M20**	**ZV00540001** Inserto K3 Valvola di regolazione fine non più disponibile **Sostituto: ZV00870002**
			M20	**ZV00540002** Inserto K6 non più disponibile **Sostituto: ZV00870001**
			M20	**ZV00540003** Inserto K9 non più disponibile **Sostituto: ZV00870001**
			**M20**	**ZV00870001** **Sostituto con ZV00540003 e ZV00540002**
			M20	**ZV00870002** Valvola di regolazione fine **Sostituto con ZV00540001**
	Valvola premontata nel supporto valvola		**M24**	**V1K (K3)** non più disponibile **Sostituto: ZV00620001**
	Valvola premontata nel supporto valvola		**M24**	**V1K (K6, K9)** non più disponibile **Sostituto: ZV00630001**
			**M24**	**ZV00630001** V3K-S **Sostituto per V1K (K6, K9)**
			M24	**ZV00620001** V3K-F **Sostituto per V1K (K3)**

Anni installazione	preimpostato	impostabile	Chiave di regolazione k_V
1982 - 1985	no	sì (tramite lamiera di strozzamento nella mandata)	
1985 - 1988	sì	no (diversi inserti)	
1988 - 1991	sì	no (diversi inserti) sì (con valvola sostitutiva)	
1991 - 02/1999	sì	sì	**ZV00350001**
1991 - 1993	sì	sì	
1991 - 1993	sì	sì	
1991 - 1993	sì	sì (leggibile tramite la scala)	**ZV00360001**
1991 - 1993	sì	sì (leggibile tramite la scala)	
1994 - 02/1999	sì	sì (leggibile tramite la scala)	**ZV00350001**
1994 - 02/1999	sì	sì (leggibile tramite la scala)	
1994 - 02/1999	sì	sì (leggibile tramite la scala)	**ZV00360001**
1994 - 02/1999	sì	sì (leggibile tramite la scala)	

Storia delle valvole Kermi

		Figura	Misura del filetto	Codice articolo
Kermi V2K			**M24**	**ZV00520001** Valvola standard K3 non più disponibile **Sostituto: ZV00620001**
			**M24**	**ZV00520002** Valvola standard K6 **ZV00520003** Valvola standard K9 non più disponibile **Sostituto: ZV00630001**
			**M24**	**ZV00630001** V3K-S **Sostituto con ZV00520002 e ZV00520003**
			M24	**ZV00620001** V3K-F **Sostituto con ZV00520001**
Kermi V3K	con lamiera a espansione e impostazioni 6_V-Impostazioni		**1/2"**	**Viene sostituito da:** **ZV00040001 e ZV00050001**
	con regolazione del flusso sempre aperto, 8 regolazioni k_V principali e 7 regolazioni intermedie		**1/2"**	**ZV00040001** Valvola standard V3K-S **ZV00050001** V3K-F valvola di regolazione fine Diagramma di impostazione vedere pagina 130 e 131
Kermi V4K	con regolazione del flusso sempre aperto, 8 regolazioni k_V principali e 7 regolazioni intermedie		**1/2"**	**ZV00450001** Valvola standard V4K-S impiegata nel gruppo valvola Kermi e con radiatori di design **ZV00120001** V4K-F valvola di regolazione fine

Anni installazione	preimpostato	impostabile	Chiave di regolazione k_V
03/1999 - 12/2000	sì	sì	**ZV00350001**
03/1999 - 12/2000	sì	sì	
1994 - 02/1999	sì	sì (leggibile tramite la scala)	**ZV00360001**
1994 - 02/1999	sì	sì (leggibile tramite la scala)	
2001-03/2004	sì	sì (leggibile tramite la scala)	**ZV00360001**
a partire da 04/2004	sì	sì (leggibile tramite la scala)	
da 05/2004	sì	sì	

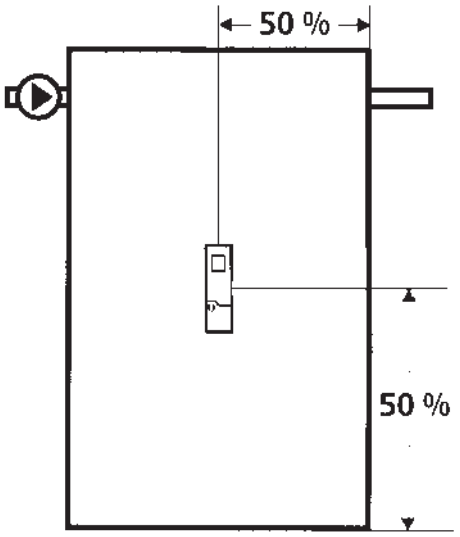
Posizionamento del ripartitore

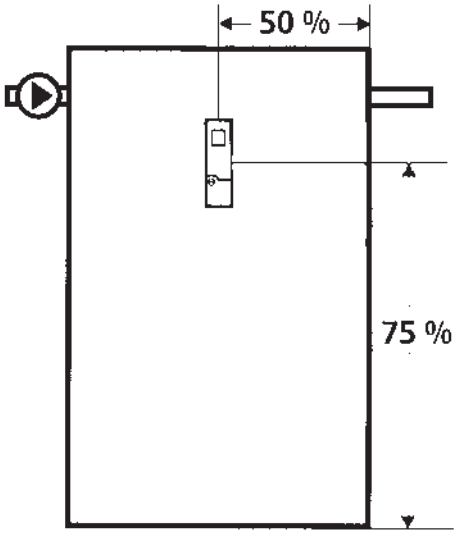
Posizione di montaggio sul therm-x2

Per poter rilevare correttamente i consumi può essere necessario un posizionamento differente del ripartitore di calore sui tipi 12, 20, 22, 30, 33 dei therm-x2 a causa del passaggio del flusso di calore, che provoca un innalzamento della temperatura superficiale nel pannello frontale.

Produttore / Nome del distributore	Posizionamento
Minol	Al 50 % o 75 % dell'altezza del modello 50 % della larghezza del modello
Techem **Ista** **Qundis***	A metà dell'altezza del modello A metà della larghezza Su tutti I modelli (Typ 12 - 33)
Qundis* **Brunata**	FHK Altezza inferiore a 470 mm: A metà dell'altezza A metà della larghezza FHK Altezza superiore a 470 mm: A 75 % dell'altezza A metà della larghezza Su tutti I modelli (Typ 12 - 33)
Qundis*	Al 75% dell'altezza A metà della larghezza Su tutti I modelli (Typ 12 – 33)

* Con Qundis il posizionamento del contatore dipende dal modello.



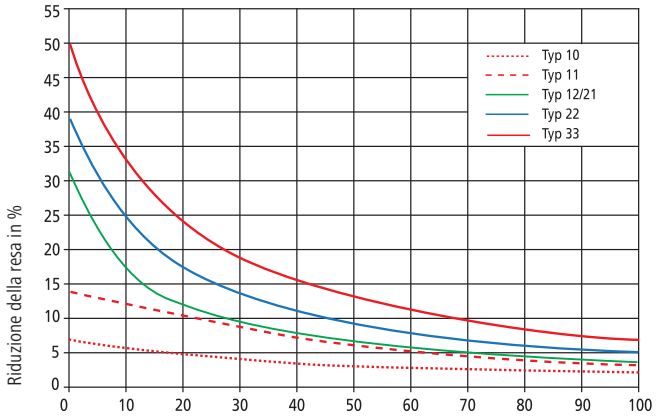


Diminuzione di resa nelle installazioni

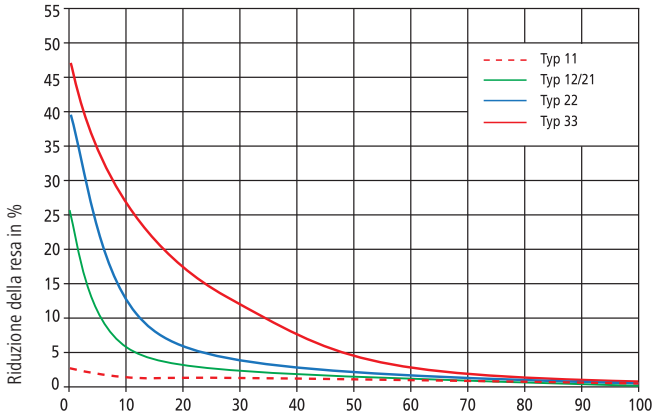
Diminuzioni di resa con diverse situazioni di montaggio

A seconda della situazione di installazione e del punto di vista costruttivo possono presentarsi riduzioni di potenza con i radiatori.

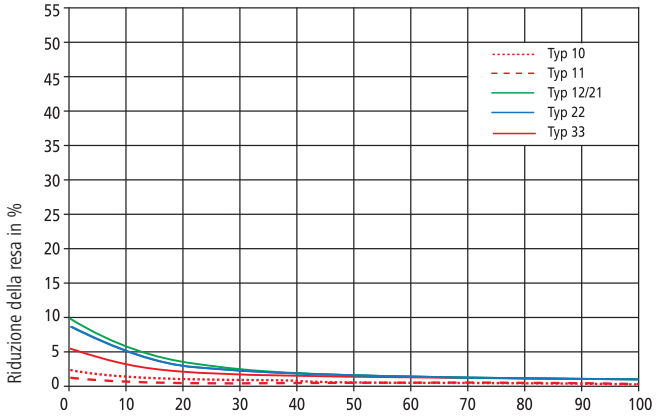
Diminuzione di resa per montaggio nella nicchia



Diminuzione di resa per variazione della distanza dal pavimento



Diminuzione di resa per variazione della distanza dalla parete



Nota Le diminuzioni di performance previste non rappresentano perdite di potenza. Le superfici di riscaldamento non possono scambiare calore liberamente. La conseguenza è un aumento della temperatura di ritorno.

Numeri di registrazione

Radiatore piatto Profilato Kermi

Tipo	Nr° di reg.
FK0 10 FTV 10 FTM 10	0112
FK0 11 FTV 11 FTM 11	0113
FK0 12 FTV 12 FTM 12	0114
FK0 22 FTV 22 FTM 22	0116
FK0 33 FTV 33 FTM 33	0117
FSN 10 FSN 20 FSN 21 FSN 22	0903 0904 0905 0906

Radiatore piatto Piano Kermi

Tipo	Nr° di reg.
PK0 10 PTV 10 PTM 10	0124
PK0 11 PTV 11 PTM 11	0125
PK0 12 PTV 12 PTM 12	0126
PK0 22 PTV 22 PTM 22	0128
PK0 33 PTV 33 PTM 33	0129
PH0 20 PTV 20	0130
PH0 30 PTV 30	0131
PSN 20 PSN 21 PSN 22	0907 0908 0909

Radiatore piatto Line Kermi

Tipo	Nr° di reg.
PLK 10 PLV 10 PLM 10	0124
PLK 11 PLV 11 PLM 11	0125
PLK 12 PLV 12 PLM 12	0126
PLK 22 PLV 22 PLM 22	0128
PLK 33 PLV 33 PLM 33	0129
PLK 20 PLV 20	0130
PLK 30 PLV 30	0131
PLS 20 PLS 21 PLS 22	0907 0908 0909

Appunti

Dimensionamento radiatori

Locali con esercizio di riscaldamento saltuario secondo DIN EN 12831

Secondo DIN EN 12831 per riscaldare nuovamente un ambiente dopo, l'interruzione dell'esercizio di riscaldamento, possono essere definiti tempi massimi ammessi di ripristino del riscaldamento. Il tempo di ripristino della temperatura richiesto, determina quindi la potenza di riscaldamento necessario.

La potenza di ripristino della temperatura (Φ_{RH}) secondo DIN EN 12831, per locali con esercizio di riscaldamento intermittente, si calcola come segue:

$$\Phi_{RH} = A * f_{RH}$$

A = superficie [m²]

Il fattore di ripristino della temperatura (f_{RH}) deve essere desunto dall'appendice nazionale della norma. Il fattore considera il tempo di ripristino della temperatura, le misure dell'edificio e l'entità del calo di temperatura registrato durante la fase di diminuzione.

Per il carico termico a norma (Φ_{HL}) si ottiene quindi:

$$\Phi_{HL} = \Phi_{HL,\,netto} + \Phi_{RH}$$

$$\Phi_{HL,\,netto} = \Phi_T + \Phi_V$$

Φ_T = perdita del calore per trasmissione

Φ_V = perdita del calore per ventilazione

Attenzione: il tempo di ripristino della temperatura e la potenza di riscaldamento risultante devono essere concordati con i committenti per ogni locale.

I valori per i fattori di ripristino della temperatura (f_{RH} in [W/m²ottenuti dalla determinazione per un determinato tempo di ripristino della temperatura possono essere desunti dall'appendice nazionale della norma EN 12831.

Con montaggio nella nicchia e utilizzi simili del radiatore occorre tenere conto di riduzioni della resa. Con le temperature di esercizio 70/55 o 55/45 è possibile lavorare con le tabelle di fabbrica. Con altre temperature di esercizio la conversione della resa termica avviene con la formula seguente o la tabella di conversione alla pagina successiva.

Conversione della resa termica

Secondo DIN EN 442 alla base delle rese termiche a norma vi sono una temperatura di mandata di 75 °C, una temperatura di ritorno di 65 °C e una temperatura ambiente di 20 °C. Con altri rapporti di temperatura le rese devono essere ricalcolate in base alla formula seguente:

$$\Phi = \Phi_{SL} * \left(\frac{\Delta t_{ln}}{49{,}83} \right)^n$$

Φ = Resa termica del radiatore con condizioni d'esercizio

Φ_{SL} = Resa termica a norma del radiatore

Δt_{ln} = Sovratemperatura calcolata logaritmicamente

$$\Delta t = \frac{t_V - t_R}{\ln \frac{t_V - t_L}{t_R - t_L}}$$

n = Esponente della curva caratteristica del radiatore

Dimensionamento radiatori con sistemi misti

I radiatori con esponenti (n) molto diversi tra loro, che vengono utilizzati nello stesso impianto di riscaldamento (ad esempio sistemi misti di convettori e radiatori) differiscono nella trasmissione di calore con temperature di mandata inferiori.

In questi casi Kermi consiglia di procedere nel modo seguente: Maggiorazione forfettaria in fase di progettazione pari all'8 - 12 %.

Valore di resistenza

La resistenza interna di portata può essere trascurata praticamente in tutti i convettori. Per il calcolo della rete di tubazioni per gli attacchi fino a una velocità dell'acqua di 1,0 m/s è necessario tenere conto delle seguenti resistenze singole ζ per ogni radiatore. I valori ζ sono riferiti alla resistenza in entrata e in uscita dei convettori.

Tempi di ripristino della temperatura consigliati

Ambiente	Tempo di ripristino della temperatura t_{RH} [h]
Cucina	1 - 2
Sala da pranzo	a seconda del tipo di utilizzo (nessuno, 3 o 4)
locale soggiorno	2
Camera	nessuna
Bagno	(0,5) 1 – 2
Corridoio/galleria	nessuna
WC	nessuna
Scale	nessuna
Paravento	nessuna
Riscaldamento	nessuna
Dispensa	nessuna
Studio / ufficio	a seconda del tipo di utilizzo (nessuno, 3 o 4)
Stanza per i bambini	1 - 2
Ripostiglio	nessuna

I tempo di ripristino della temperatura indicati in tabella rappresentano un suggerimento e non sono vincolanti. Essi devono essere determinati con il committente. Inoltre deve anche essere concordato il calo della temperatura interna accettato $\Delta\Phi_{RH}$ [°C] durante l'attenuazione.

Dimensionamento radiatori / Fattori di correzione

Fattori di conversione in caso di temperature di mandata diverse per impianti con pompe di calore ai sensi della norma UNI EN 442; n = 1,3; con calcolo logaritmico.

Calcolo della resa termica di un radiatore per una temperatura di sistema personalizzata ($t_V/t_R/t_L$) a partire dalla resa termica a norma a ΔT50 (75/65/20)

Formula di conversione:

$$\Phi_H = \frac{\Phi_S}{F}$$

Φ_H = resa termica con temperatura di sistema personalizzata
Φ_S = resa termica a norma
F = fattore di conversione

Esempio:
Dato: - temperatura del sistema dell'impianto di riscaldamento $t_V/t_R/t_L$ = 55/45/20
- Resa termica a norma del radiatore 1960 Watt

Ricercato: - resa termica del radiatore con $t_V/t_R/t_L$ = 55/45/20

Soluzione:

$$\Phi_H = \frac{1960\ \text{Watt}}{1{,}96} = 1000\ \text{Watt}$$

Il radiatore con resa termica a norma di 1960 Watt raggiunge, funzionando con $t_V/t_R/t_L$ = 55/45/20, una resa termica di 1000 Watt.

Conversione del carico termico a norma di un dato ambiente nella resa termica a norma (ΔT50 - 75/65/20) di un radiatore per la scelta delle dimensioni necessarie del radiatore.

Formula di conversione:

$$\Phi_S = \Phi_{HL} * F$$

Φ_S = resa termica a norma
Φ_{HL} = carico termico a norma
F = fattore di conversione

Esempio:
Dato: - Carico termico a norma dell'ambiente 1000 Watt
- temperatura del sistema dell'impianto di riscaldamento (tV/tR/tL) = 55/45/20

Ricercato: - Resa termica a norma del radiatore (ΔT50 - 75/65/20)

Soluzione:

$$\Phi_S = 1000\ \text{Watt} * 1{,}96 = 1960\ \text{Watt}$$

Per la copertura del carico termico a norma di 1000 Watt con $t_V/t_R/t_L$ = 55/45/20, occorre selezionare dalla tabella delle rese termiche a norma (ΔT50 - 75/65/20) un radiatore con una resa di 1960 Watt. Questo fornirà, funzionando con $t_V/t_R/t_L$= 55/45/20, la necessaria resa termica di 1000 Watt.

t_V = Temperatura di mandata [°C]
t_R = temperatura di ritorno [°C]
t_L = temperatura dell'aria [°C]

Dimensionamento ai sensi della norma UNI EN 442

t_V Temperatura di mandata °C	t_R Temperatura di ritorno °C	t_L Temperatura ambiente °C						
		10	12	15	18	20	22	24
110	90	0,47	0,48	0,50	0,53	0,54	0,56	0,58
	80	0,51	0,52	0,55	0,58	0,60	0,62	0,64
	70	0,56	0,58	0,61	0,64	0,67	0,69	0,72
	60	0,62	0,64	0,68	0,73	0,76	0,79	0,83
	50	0,70	0,73	0,78	0,84	0,89	0,94	0,99
	40	0,82	0,86	0,94	1,02	1,09	1,17	1,26
105	80	0,52	0,54	0,57	0,60	0,62	0,65	0,67
	70	0,58	0,60	0,63	0,67	0,69	0,72	0,76
	60	0,64	0,67	0,71	0,76	0,79	0,83	0,87
	50	0,73	0,76	0,82	0,88	0,93	0,98	1,04
	40	0,85	0,90	0,98	1,07	1,14	1,23	1,33
100	80	0,54	0,56	0,59	0,63	0,65	0,67	0,70
	70	0,60	0,62	0,66	0,70	0,72	0,76	0,79
	60	0,67	0,69	0,74	0,79	0,83	0,87	0,91
	55	0,71	0,74	0,79	0,85	0,89	0,94	0,99
	50	0,76	0,79	0,85	0,92	0,97	1,03	1,09
	40	0,89	0,94	1,02	1,12	1,20	1,29	1,40
95	70	0,62	0,65	0,68	0,73	0,76	0,79	0,83
	60	0,69	0,72	0,77	0,83	0,87	0,91	0,96
	55	0,74	0,77	0,83	0,89	0,93	0,99	1,04
	50	0,79	0,83	0,89	0,96	1,02	1,08	1,15
	40	0,93	0,98	1,07	1,18	1,26	1,36	1,48
90	80	0,59	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77
	75	0,62	0,64	0,68	0,72	0,75	0,78	0,82
	70	0,65	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87
	65	0,68	0,71	0,76	0,81	0,85	0,89	0,93
	60	0,72	0,76	0,81	0,87	0,91	0,96	1,01
	55	0,77	0,81	0,87	0,93	0,98	1,04	1,10
	50	0,83	0,87	0,93	1,01	1,07	1,14	1,21
85	75	0,64	0,67	0,71	0,75	0,79	0,82	0,86
	70	0,68	0,70	0,75	0,80	0,84	0,88	0,92
	65	0,72	0,75	0,80	0,85	0,89	0,94	0,99
	60	0,76	0,79	0,85	0,91	0,96	1,01	1,07
	55	0,81	0,85	0,91	0,98	1,04	1,10	1,16
	50	0,87	0,91	0,98	1,07	1,13	1,21	1,29
80	70	0,71	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97
	60	0,80	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13
	50	0,91	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37
	40	1,07	1,14	1,25	1,39	1,50	1,63	1,78
75	**65**	0,79	0,82	0,88	0,95	**1,00**	1,05	1,12
	60	0,84	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21
	55	0,89	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32
	50	0,96	1,01	1,10	1,20	1,28	1,37	1,47
	45	1,04	1,10	1,20	1,32	1,42	1,53	1,66
70	60	0,88	0,93	1,00	1,08	1,15	1,22	1,30
	55	0,94	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42
	50	1,01	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58
	45	1,10	1,16	1,28	1,42	1,52	1,65	1,79
	40	1,20	1,28	1,42	1,59	1,73	1,89	2,08
65	55	1,00	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54
	50	1,08	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71
	45	1,17	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94
	40	1,28	1,37	1,52	1,71	1,87	2,05	2,27
	35	1,42	1,53	1,73	1,98	2,19	2,44	2,76
60	55	1,07	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68
	50	1,15	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87
	45	1,25	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13
	40	1,37	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50
	35	1,52	1,65	1,87	2,15	2,39	2,69	3,06
	30	1,73	1,89	2,19	2,59	2,96	3,44	4,13
55	50	1,23	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07
	45	1,34	1,43	1,60	1,80	**1,96**	2,15	2,37
	40	1,47	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78
	35	1,64	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43
	30	1,87	2,05	2,39	2,86	3,29	3,86	4,67
50	45	1,45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67
	40	1,60	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15
	35	1,78	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92
	30	2,03	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39
45	40	1,75	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66
	35	1,96	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58
	30	2,24	2,48	2,96	3,63	4,25	5,11	6,38
40	35	2,17	2,40	2,83	3,41	3,93	4,62	5,54
	30	2,50	2,79	3,37	4,21	5,01	6,14	7,87

Colori freschi per un mondo di calore.

L'innovativa gamma colori. Secondo le tendenze del momento.

Colore di serie

bianco, RAL 9016

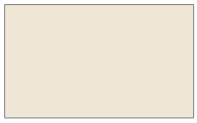
Colori sanitari

bianco puro RAL 9010

manhattan

egeo

beige bahama



pergamo

nero

Edizioni speciali

Edition Soft
La superficie satinata con l'effetto Soft vellutato e serico.

bianco, RAL 9016 Soft

bianco puro, RAL 9010 Soft

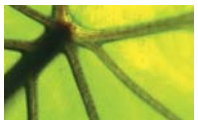
manhattan Soft

egeo Soft

beige bahama Soft

pergamo Soft

nero Soft



Edition Nature
Le tonalità degli elementi della natura. Fresche e di grande effetto.

citrus Nature

oliva Nature

mais Nature

porpora Nature

croco Nature

lavanda Nature

Edition Ethno
I più richiesti: i toni forti e caldi delle culture esotiche.

solaris Ethno

inka Ethno

carmina Ethno

terra Ethno

Edition Metallic
La luminosa tendenza "retro" degli anni Cinquanta. Interpretazione classica in brillanti tonalità metalliche.

grafite Metallic

argento lucido Metallic *

oro elio Metallic

argento circon Metallic

bronzo opaco Metallic

rame classico Metallic

Inoltre è possibile una verniciatura in tutte le tonalità RAL CLASSIC.

Edizioni speciali:
Si prega di indicare edizione e tonalità al momento dell'ordine.

Esempio di ordinazione:
Colore porpora, Edition Nature.

Sovrapprezzo:

Colori sanitari:	20 %
Edition Soft:	20 %
Edition Nature:	20 %
Edition Ethno:	20 %
Edition Metallic:	30 %
RAL CLASSIC:	30 %

* Radiatore piatto Profilato non disponibile in color argento lucido.

Per motivi di stampa, possono verificarsi delle lievi differenze tra i colori stampati e quelli originali.

x-net riscaldamento/
raffrescamento
radiante

Radiatori piatti
therm-x2

Radiatore di design

Kermi Decor

Un sano benessere termico con
i programmi completi Kermi per la
tecnologia di riscaldamento e i sanitari.

Per maggiori informazioni
www.kermi.it

KERMI

A leading brand of AFG

Distribuito in Italia da:
SABIANA S.p.A.
Via Piave 53
20011 Corbetta (MI)
ITALIA

Telefono +39 02 972031
Fax +39 02 9777282
info@sabiana.it
www.sabiana.it