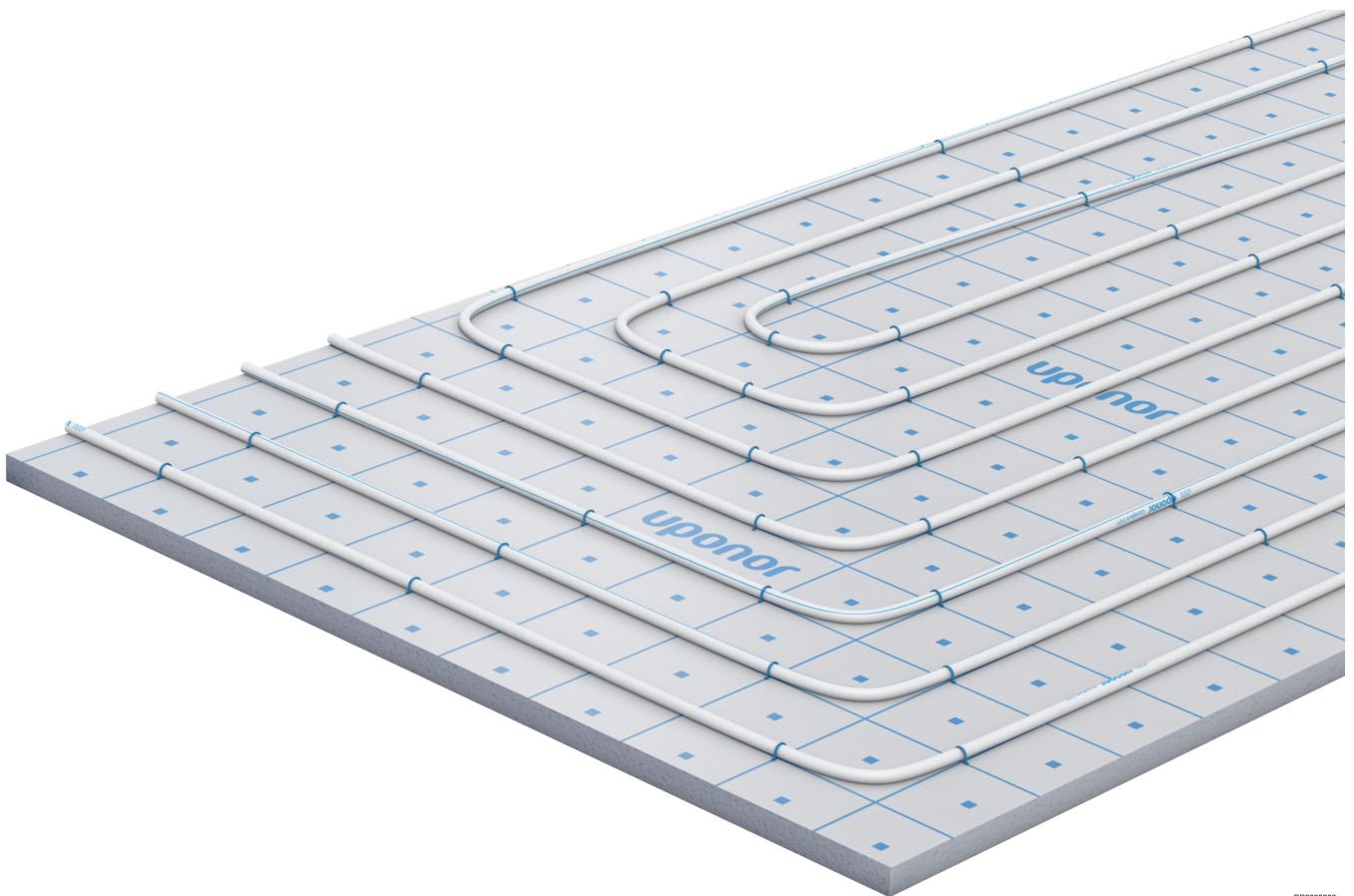


Impianto di riscaldamento/raffrescamento radiante a pavimento Uponor Tacker

IT

Informazioni tecniche



Indice

1	Descrizione del sistema.....	3
1.1	Vantaggi.....	3
1.2	Componenti.....	3
1.3	Copyright e responsabilità.....	5
2	Pianificazione/ Progettazione.....	6
2.1	Stratigrafie del pavimento.....	6
2.2	Diagrammi di progettazione.....	11
2.3	Diagrammi delle perdite di carico.....	49
3	Installazione.....	51
3.1	Fasi di installazione.....	51
4	Dati tecnici.....	52
4.1	Specifiche tecniche.....	52

1 Descrizione del sistema



RP0000331

Uponor Tacker è un sistema di riscaldamento e raffreddamento a pavimento con componenti perfettamente armonizzati: I pannelli Tacker con isolamento termico e acustico anticalpestio presentano una superficie resistente agli strappi e una griglia di installazione stampata. Questo consente un'installazione semplice e flessibile delle tubazioni con barriera antidiffusione dell'ossigeno. Una clip universale per fissare la tubazione al pannello.

La posa flessibile del tubo rende Uponor Tacker ideale per ambienti di qualsiasi forma e fornisce un riscaldamento confortevole su tutto il pavimento. Inoltre, la pellicola autoadesiva sovrapposta rende Uponor Tacker adatto per il massetto cementizio e liquido.

1.1 Vantaggi

- **Facile e flessibile:** un numero ridotto di componenti perfettamente abbinati nel sistema
- **Semplice da installare:** attrezzo Tacker progettato ergonomicamente
- **Versatile:** disponibile nei formati rotolo e pannello con una varietà di strati di isolamento termico e acustico anticalpestio
- **Fissaggio saldo:** clip universali, adattate in lunghezza ai diversi spessori dei pannelli per garantire un posizionamento saldo delle tubazioni.
- **Compatibile:** sezione pavimento ad altezza ridotta
- **Compatibile:** può essere utilizzato per tutti i tipi di massetto

1.2 Componenti



NOTA!

Per informazioni più dettagliate, gamma di prodotti e documentazione, visitare il sito Web Uponor: www.uponor.com.



NOTA!

Per informazioni dettagliate sulla gamma prodotti, sulle dimensioni e sulla disponibilità, consultare il listino prezzi Uponor.

Rotolo Uponor Tacker

EPS DES



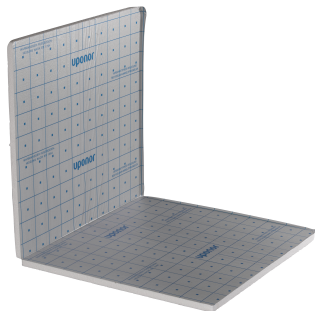
RP0000333

Il rotolo Uponor Tacker è una pellicola in tessuto laminato resistente agli strappi con griglia di installazione stampata e pellicola autoadesiva sovrapposta. È disponibile nelle versioni 20-2, 30-2, 30-3, 35-3 e 40-3 e integrato con isolamento termico e acustico anticalpestio secondo DIN EN 13163 e DIN 4108-10. La pellicola copre lo strato isolante secondo DIN 18560.

L'area di installazione è 1 x 10 m (10 m²).

Uponor Tacker pannello

EPS DEO



RP0000334

Il pannello Uponor Tacker è una pellicola in tessuto laminato resistente agli strappi con griglia di installazione stampata e pellicola autoadesiva sovrapposta. È disponibile nelle versioni 20-2, 30-2, 30-3, 35-3 e 40-3 per isolamento termico secondo DIN EN 13163 e DIN 4108-10 e 20, 30 senza isolamento acustico anticalpestio.

La pellicola copre lo strato isolante secondo DIN 18560.

L'area di installazione è 1 x 2 m (2 m²).

Clip Uponor Tacker

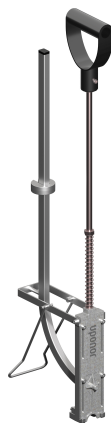


RP0000335

Le clip Uponor Tacker servono per fissare le tubazioni Uponor ai pannelli Uponor Tacker utilizzando un apposito attrezzo chiamato Uponor Tacker.

Sono disponibili in tre lunghezze: corta (nera), standard (blu) e lunga (grigia), le clip a misura singola si adattano a tutte le dimensioni di tubi, da 14 mm a 20 mm.

Attrezzo Uponor Tacker



RP0000336

L'attrezzo Uponor Tacker è ergonomico, preciso e viene utilizzato con i caricatori per clip tubazione Uponor per un'applicazione affidabile.

Attrezzo ad alta capacità dal design curvo.

Uponor Comfort Pipe PLUS

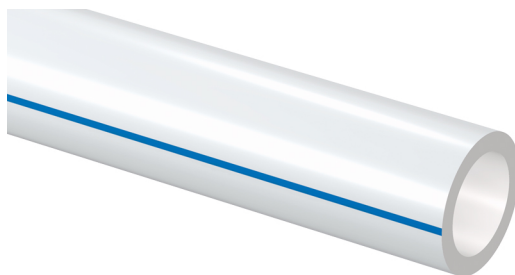


RP0000302

Uponor Comfort Pipe PLUS è una tubazione PE-Xa altamente flessibile a 5 strati disponibile nelle dimensioni 14 x 2,0 mm, 16 x 2,0 mm, 17 x 2,0 mm e 20 x 2,0 mm.

La tubazione soddisfa i requisiti di tenuta alla diffusione dell'ossigeno secondo la norma DIN 4726.

Uponor Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Comfort Pipe è una tubazione PE-Xa altamente flessibile disponibile nella dimensione 16 x 1,8 mm.

La tubazione soddisfa i requisiti di tenuta alla diffusione dell'ossigeno secondo la norma DIN 4726.

Tubazione Uponor Smart UFH

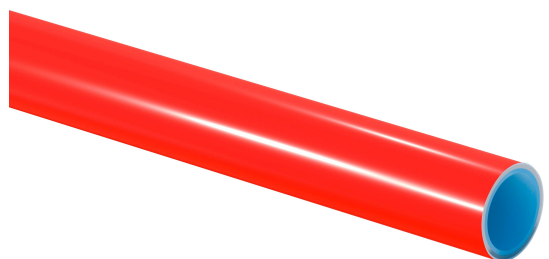


RP0000347

Uponor Smart UFH è una tubazione PE-RT e rappresenta un sistema economico per il riscaldamento a pavimento, disponibile nelle dimensioni 14 x 2,0 mm, 16 x 2,0 mm e 20 x 2,0 mm.

La tubazione soddisfa i requisiti di tenuta alla diffusione dell'ossigeno secondo la norma DIN 4726.

Uponor MLCP RED



RP0000337

Uponor MLCP RED è una tubazione multistrato stabile e facile da installare, disponibile nelle dimensioni 14 x 1,6 mm e 16 x 2,0 mm.

La tubazione soddisfa i requisiti di tenuta alla diffusione dell'ossigeno secondo la norma DIN 4726.

Uponor tecnologia di giunzione



NOTA!

Utilizzare solo raccordi raccomandati da Uponor o dai suoi rappresentanti.



RP0000338

Sono disponibili raccordi a compressione, a pressione e Q&E per il collegamento con le rispettive tubazioni.

1.3 Copyright e responsabilità

"Uponor" è un marchio registrato di Uponor Corporation.

Uponor ha preparato questo documento esclusivamente a scopo informativo, le immagini hanno finalità puramente illustrative dei prodotti. Il contenuto (testo e immagini) del documento è protetto dalle leggi e dai trattati sul diritto d'autore in tutto il mondo. L'utente

accetta di rispettarlo quando utilizza il documento. La modifica o l'uso di uno qualsiasi dei contenuti per qualsiasi altro scopo rappresenta una violazione del diritto d'autore, del marchio di fabbrica e di altri diritti proprietari di Uponor.

Sebbene Uponor abbia fatto tutto il possibile per garantire che il documento sia accurato, l'azienda non garantisce l'accuratezza delle informazioni. Uponor si riserva il diritto di modificare il portafoglio prodotti e la relativa documentazione senza preavviso, in linea con la propria politica di miglioramento e sviluppo continui.

Questa è una versione del documento generica a livello europeo. Il documento potrebbe mostrare prodotti che non sono disponibili nella propria zona per motivi tecnici, legali, commerciali o di altro tipo. Pertanto, verificare preventivamente il listino prezzi/prodotti Uponor se il prodotto è consegnabile nella propria località.

Assicurarsi sempre che il sistema o il prodotto sia conforme agli standard e alle normative locali vigenti. Uponor non può garantire la piena conformità del portafoglio prodotti e dei relativi documenti a tutte le normative, gli standard o i metodi di lavoro locali.

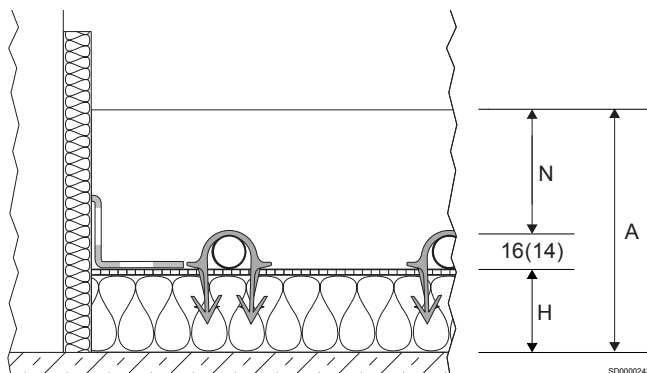
Uponor declina tutte le garanzie relative al contenuto di questo documento, espresse o implicite, nella misura massima consentita, salvo diversamente concordato o previsto dalla legge.

Uponor non è in alcun caso responsabile per eventuali danni/perdite indiretti, speciali, incidentali o consequenziali risultanti dall'uso o dall'impossibilità di utilizzare il portafoglio prodotti e i relativi documenti.

Per eventuali domande o dubbi, visitare il sito Web locale di Uponor o rivolgersi al proprio rappresentante Uponor.

2 Pianificazione/ Progettazione

2.1 Stratigrafie del pavimento



norme sono descritte in "Requisiti di isolamento termico per il riscaldamento radiante".

Le masse per unità di superficie del soffitto e del massetto e la rigidità dinamica dell'isolamento termico e acustico da calpestio Uponor devono essere considerate per fornire prova dell'isolamento acustico da calpestio. Il miglioramento acustico nominale da calpestio dei pavimenti è calcolato in base al peso per unità di superficie del massetto e alla rigidità dinamica dell'isolante oppure indicato da un rapporto di prova equivalente.

Tabelle per le sezioni pavimento

Queste abbreviazioni sono utilizzate nelle seguenti tabelle di costruzione:

Articolo	Descrizione
N	Spessore minimo del massetto
H	Spessore dello strato isolante (mm)
A	Altezza strutturale

Grazie alla combinazione degli isolanti, le seguenti costruzioni soddisfano i requisiti minimi europei di isolamento (fare riferimento alla norma EN 1264-4) per gli edifici residenziali e non residenziali. Ulteriori informazioni per la pianificazione di requisiti speciali di isolamento per edifici non residenziali che si discostano da queste

Abbreviazioni	Descrizione
CT	Massetto cementizio
CAF	Massetto liquido a base di anidrite
ΔLw [dB]	Fattore di miglioramento del rumore da calpestio della pavimentazione
$\Delta Lw,P$ [dB]	Fattore di miglioramento del rumore da calpestio della pavimentazione testata

Uponor Tacker 40-3

Requisiti di isolamento termico	Spessore dello strato isolante	Resistenza termica dell'isolamento	Fattore di miglioramento del rumore da calpestio della pavimentazione ΔLw [dB]		Altezza strutturale A (2,0 kN/m ²) ²⁾	
			CT N \geq 45 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 35 [mm]	CT N \geq 45 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 35 [mm]
	H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]				

Soffitto dell'appartamento che separa gli ambienti riscaldati

	Rotolo Tacker EPS DES 40 = 40	0,85	31	30	\geq 101 (99)	\geq 91 (89)
--	-------------------------------	------	----	----	-----------------	----------------

EN 1264-4

Solai¹⁾, soffitti contro ambienti non riscaldati in edifici residenziali e non residenziali

	Rotolo Tacker EPS DES 40 = 40 EPS 035 DEO dm 15 = 15 Altezza totale = 55	1,28	31	30	\geq 116 (114)	\geq 106 (104)
--	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4

Controsoffitti contro aria esterna in edifici residenziali e non residenziali ($\theta_{ie} \geq 19$ °C)

	Rotolo Tacker EPS DES 40 = 40 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Altezza totale = 85	2,14	31	30	\geq 146 (144)	\geq 136 (134)
--	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4

Requisiti di isolamento termico	Spessore dello strato isolante	Resistenza termica dell'isolamento	Fattore di miglioramento del rumore da calpestio della pavimentazione ΔL_w [dB]		Altezza strutturale A (4,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N \geq 70 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 60 [mm]	CT N \geq 70 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 60 [mm]



Soffitto dell'appartamento che separa gli ambienti riscaldati

	Rotolo Tacker EPS DES 40 = 40	0,85	33	32	\geq 126 (124)	\geq 116 (114)
--	-------------------------------	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4

Solai¹⁾, soffitti contro ambienti non riscaldati in edifici residenziali e non residenziali

	Rotolo Tacker EPS DES 40 = 40 EPS 035 DEO dm 15 = 15 Altezza totale = 55	1,28	33	32	\geq 141 (139)	\geq 131 (129)
--	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4

Controsoffitti contro aria esterna in edifici residenziali e non residenziali ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Rotolo Tacker EPS DES 40 = 40 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Altezza totale = 85	2,14	33	32	\geq 171 (169)	\geq 161 (159)
--	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4

¹⁾ Rispettare l'altezza di costruzione supplementare per l'impermeabilizzazione strutturale (vedere la norma DIN 18533). Livello della falda freatica \geq 5 m.

³⁾ Rispettare le indicazioni del produttore relative allo spessore minimo del massetto.

²⁾ Rispettare le tolleranze dimensionali in cantiere (vedere la norma DIN 18202, tab. 2 e 3).

Uponor Tacker 35-3

Requisiti di isolamento termico	Spessore dello strato isolante	Resistenza termica dell'isolamento	Fattore di miglioramento del rumore da calpestio della pavimentazione ΔL_w [dB]		Altezza strutturale A (2,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N \geq 45 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 35 [mm]	CT N \geq 45 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 35 [mm]



Soffitto dell'appartamento che separa gli ambienti riscaldati

	Rotolo Tacker EPS DES 35 = 35	0,75	31	30	\geq 96 (94)	\geq 86 (84)
--	-------------------------------	------	----	----	----------------	----------------

EN 1264-4

Solai¹⁾, soffitti contro ambienti non riscaldati in edifici residenziali e non residenziali

	Rotolo Tacker EPS DES 35 = 35 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Altezza totale = 55	1,32	31	30	\geq 116 (114)	\geq 106 (104)
--	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4


Controsoffitti contro aria esterna in edifici residenziali e non residenziali ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Rotolo Tacker EPS DES 35 = 35 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Altezza totale = 80	2,04	31	30	\geq 141 (139)	\geq 131 (129)
--	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4


Requisiti di isolamento termico	Spessore dello strato isolante	Resistenza termica dell'isolamento	Fattore di miglioramento del rumore da calpestio della pavimentazione ΔL_w [dB]		Altezza strutturale A (4,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N \geq 70 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 60 [mm]	CT N \geq 70 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 60 [mm]

Soffitto dell'appartamento che separa gli ambienti riscaldati

	Rotolo Tacker EPS DES 35 = 35	0,75	33	32	\geq 121 (119)	\geq 111 (109)
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	------	----	----	------------------	------------------


EN 1264-4

Solai¹⁾, soffitti contro ambienti non riscaldati in edifici residenziali e non residenziali

	Rotolo Tacker EPS DES 35 = 35 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Altezza totale = 55	1,32	33	32	\geq 141 (139)	\geq 131 (129)
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4

Controsoffitti contro aria esterna in edifici residenziali e non residenziali ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Rotolo Tacker EPS DES 35 = 35 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Altezza totale = 80	2,04	33	32	\geq 166 (164)	\geq 156 (154)
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4

¹⁾ Rispettare l'altezza di costruzione supplementare per l'impermeabilizzazione strutturale (vedere la norma DIN 18533). Livello della falda freatica \geq 5 m.


²⁾ Rispettare le tolleranze dimensionali in cantiere (vedere la norma DIN 18202, tab. 2 e 3).

³⁾ Rispettare le indicazioni del produttore relative allo spessore minimo del massetto.

Uponor Tacker 30-2


Requisiti di isolamento termico	Spessore dello strato isolante	Resistenza termica dell'isolamento	Fattore di miglioramento del rumore da calpestio della pavimentazione ΔL_w [dB]		Altezza strutturale A (2,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N \geq 45 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 35 [mm]	CT N \geq 45 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 35 [mm]

Soffitto dell'appartamento che separa gli ambienti riscaldati

	Rotolo Tacker EPS DES 30 = 30	0,75	29	28	\geq 91 (89)	\geq 81 (79)
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	------	----	----	----------------	----------------


EN 1264-4

Solai¹⁾, soffitti contro ambienti non riscaldati in edifici residenziali e non residenziali

	Rotolo Tacker EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Altezza totale = 50	1,32	29	28	\geq 111 (109)	\geq 101 (99)
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	------------------	-----------------

EN 1264-4


Controsoffitti contro aria esterna in edifici residenziali e non residenziali ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Rotolo Tacker EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Altezza totale = 75	2,04	29	28	\geq 136 (134)	\geq 126 (124)
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	------------------	------------------

EN 1264-4


Requisiti di isolamento termico	Spessore dello strato isolante	Resistenza termica dell'isolamento	Fattore di miglioramento del rumore da calpestio della pavimentazione ΔL_w [dB]		Altezza strutturale A (5,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]	R _{λ, ins} [m ² K/W]	CT N ≥ 75 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 65 [mm]	CT N ≥ 75 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 65 [mm]

Soffitto dell'appartamento che separa gli ambienti riscaldati

	Rotolo Tacker EPS DES 30 = 30	0,75	32	31	≥ 121 (119)	≥ 111 (109)
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	------	----	----	-------------	-------------


EN 1264-4

Solai¹⁾, soffitti contro ambienti non riscaldati in edifici residenziali e non residenziali

	Rotolo Tacker EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 20 = 20 Altezza totale = 50	1,32	32	31	≥ 141 (139)	≥ 131 (129)
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	-------------	-------------

EN 1264-4

Controsoffitti contro aria esterna in edifici residenziali e non residenziali (θ_i ≥ 19 °C)

	Rotolo Tacker EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 45 = 45 Altezza totale = 75	2,04	32	31	≥ 166 (164)	≥ 156 (154)
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	-------------	-------------

EN 1264-4

¹⁾ Rispettare l'altezza di costruzione supplementare per l'impermeabilizzazione strutturale (vedere la norma DIN 18533). Livello della falda freatica ≥ 5 m.


³⁾ Rispettare le indicazioni del produttore relative allo spessore minimo del massetto.

²⁾ Rispettare le tolleranze dimensionali in cantiere (vedere la norma DIN 18202, tab. 2 e 3).

Uponor Tacker 30-3


Requisiti di isolamento termico	Spessore dello strato isolante	Resistenza termica dell'isolamento	Fattore di miglioramento del rumore da calpestio della pavimentazione testata $\Delta L_{w,P}$ [dB]		Altezza strutturale A (2,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]	R _{λ, ins} [m ² K/W]	CT N ≥ 45 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 35 [mm]	CT N ≥ 45 [mm]	CAF ³⁾ N ≥ 35 [mm]

Soffitto dell'appartamento che separa gli ambienti riscaldati

	Rotolo Tacker EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Altezza totale = 40	0,94	29	28	≥ 101 (99)	≥ 91 (89)
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	------------	-----------


EN 1264-4

Solai¹⁾, soffitti contro ambienti non riscaldati in edifici residenziali e non residenziali

	Rotolo Tacker EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 25 = 25 Altezza totale = 55	1,36	29	28	≥ 116 (114)	≥ 106 (104)
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	-------------	-------------

EN 1264-4


Controsoffitti contro aria esterna in edifici residenziali e non residenziali (θ_i ≥ 19 °C)

	Rotolo Tacker EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 50 = 50 Altezza totale = 80	2,08	29	28	≥ 141 (139)	≥ 131 (129)
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------	----	----	-------------	-------------


EN 1264-4

Requisiti di isolamento termico	Spessore dello strato isolante	Resistenza termica dell'isolamento	Fattore di miglioramento del rumore da calpestio della pavimentazione testata $\Delta L_{w,P}$ [dB]		Altezza strutturale A (5,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N \geq 75 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 65 [mm]	CT N \geq 75 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 65 [mm]


Soffitto dell'appartamento che separa gli ambienti riscaldati

	Rotolo Tacker EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Altezza totale = 40	0,94	31	31	\geq 126 (124)	\geq 116 (114)
EN 1264-4						

Solai¹⁾, soffitti contro ambienti non riscaldati in edifici residenziali e non residenziali

	Rotolo Tacker EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 25 = 25 Altezza totale = 55	1,36	31	31	\geq 141 (139)	\geq 131 (129)
EN 1264-4						

Controsoffitti contro aria esterna in edifici residenziali e non residenziali ($\theta_i \geq 19$ °C)

	Rotolo Tacker EPS DES 30 = 30 EPS 035 DEO dm 50 = 50 Altezza totale = 80	2,08	31	31	\geq 166 (164)	\geq 156 (154)
EN 1264-4						

¹⁾ Rispettare l'altezza di costruzione supplementare per l'impermeabilizzazione strutturale (vedere la norma DIN 18533). Livello della falda freatica \geq 5 m.


²⁾ Rispettare le tolleranze dimensionali in cantiere (vedere la norma DIN 18202, tab. 2 e 3).

³⁾ Rispettare le indicazioni del produttore relative allo spessore minimo del massetto.


Uponor Tacker 20-2

Requisiti di isolamento termico	Spessore dello strato isolante	Resistenza termica dell'isolamento	Fattore di miglioramento del rumore da calpestio della pavimentazione ΔL_w [dB]		Altezza strutturale A (2,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N \geq 45 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 35 [mm]	CT N \geq 45 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 35 [mm]


Soffitto dell'appartamento che separa gli ambienti riscaldati

	Rotolo Tacker EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Altezza totale = 30	0,79	27	26	\geq 91 (89)	\geq 81 (79)
EN 1264-4						

Solai¹⁾, soffitti contro ambienti non riscaldati in edifici residenziali e non residenziali


	Rotolo Tacker EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 30 = 30 Altezza totale = 50	1,36	27	26	\geq 111 (109)	\geq 101 (99)
EN 1264-4						

Controsoffitti contro aria esterna in edifici residenziali e non residenziali ($\theta_i \geq 19$ °C)


	Rotolo Tacker EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 55 = 55 Altezza totale = 75	2,07	27	26	\geq 136 (134)	\geq 126 (124)
EN 1264-4						

Requisiti di isolamento termico	Spessore dello strato isolante	Resistenza termica dell'isolamento	Fattore di miglioramento del rumore da calpestio della pavimentazione ΔL_w [dB]		Altezza strutturale A (5,0 kN/m ²) ²⁾	
	H [mm]	$R_{\lambda, ins}$ [m ² K/W]	CT N \geq 75 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 65 [mm]	CT N \geq 75 [mm]	CAF ³⁾ N \geq 65 [mm]


Soffitto dell'appartamento che separa gli ambienti riscaldati

	Rotolo Tacker EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 10 = 10 Altezza totale = 30	0,79	29	28	\geq 131 (129)	\geq 111 (109)
EN 1264-4						

Solai¹⁾, soffitti contro ambienti non riscaldati in edifici residenziali e non residenziali

	Rotolo Tacker EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 30 = 30 Altezza totale = 50	1,36	29	28	\geq 141 (139)	\geq 131 (129)
EN 1264-4						

Controsoffitti contro aria esterna in edifici residenziali e non residenziali ($\vartheta_i \geq 19$ °C)

	Rotolo Tacker EPS DES 20 = 20 EPS 035 DEO dm 55 = 55 Altezza totale = 75	2,07	29	28	\geq 166 (164)	\geq 156 (154)
EN 1264-4						

¹⁾ Rispettare l'altezza di costruzione supplementare per l'impermeabilizzazione strutturale (vedere la norma DIN 18533). Livello della falda freatica \geq 5 m.

²⁾ Rispettare le tolleranze dimensionali in cantiere (vedere la norma DIN 18202, tab. 2 e 3).

³⁾ Rispettare le indicazioni del produttore relative allo spessore minimo del massetto.

2.2 Diagrammi di progettazione

Bagni, docce, WC e simili sono esclusi dalla determinazione della temperatura di mandata di progetto.

Le curve limite non devono essere superate.

$\Delta\vartheta_{H,G}$ Si trova attraverso la curva limite per la zona occupata con la minore distanza tra le tubazioni.

La temperatura massima di progetto dell'acqua di mandata deve essere: $\Delta\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,G} + \Delta\vartheta_i + 2,5$ K.

In modalità raffrescamento la temperatura dell'acqua di mandata dipende dalla temperatura del punto di rugiada, quindi è necessario installare un sensore di umidità.

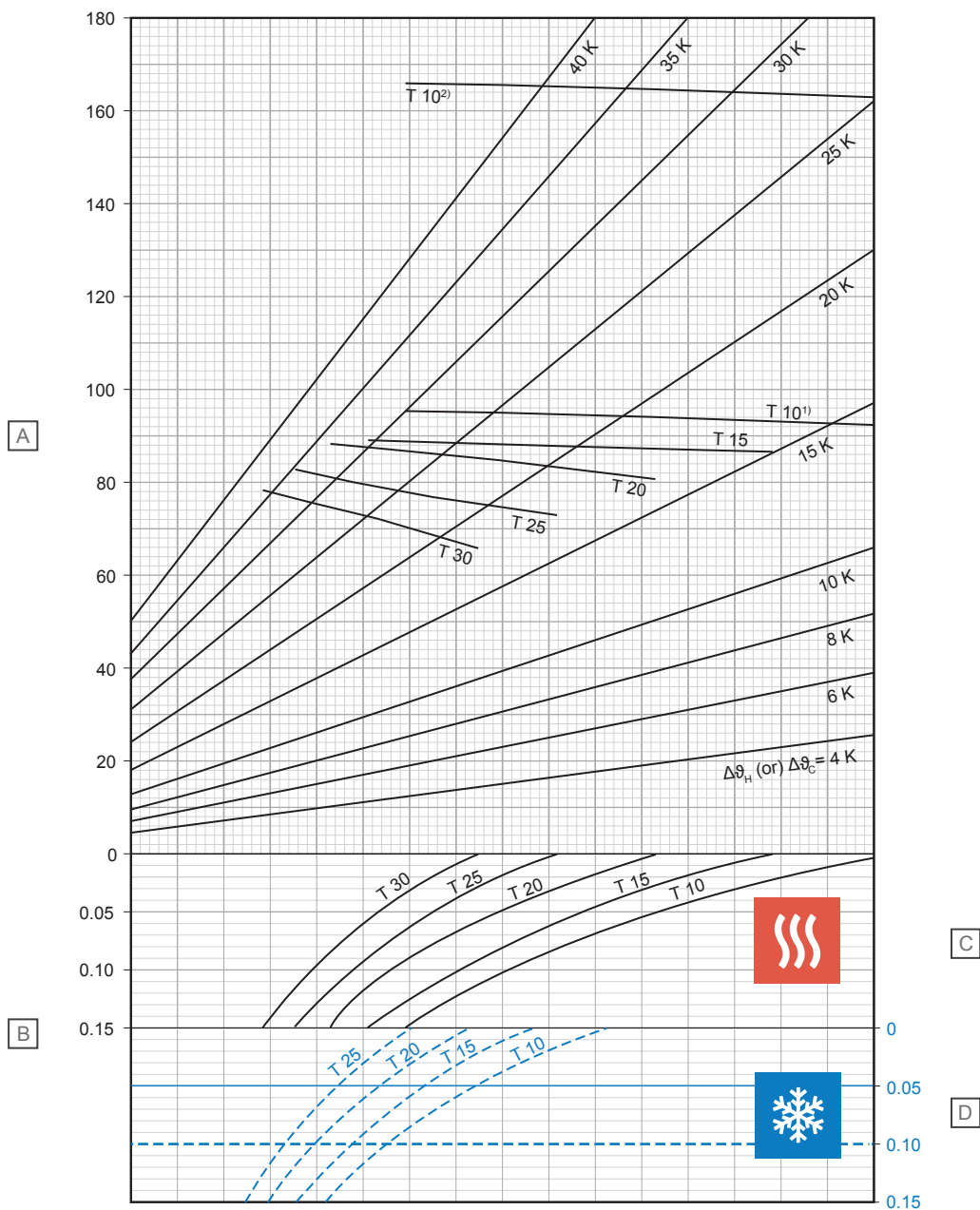
I risultati dei diagrammi seguenti sono accurati e conformi alla norma EN 1264.

Abbreviazioni

Queste abbreviazioni sono utilizzate nei seguenti diagrammi:

Abbreviazioni	Unità	Descrizione
$A_{F,max}$	m^2	Superficie massima dell'area di riscaldamento/ raffrescamento
q_c	W/m^2	Potenza termica specifica degli impianti di raffrescamento integrati
q_{des}	W/m^2	Progettazione della potenza termica specifica degli impianti di riscaldamento a pavimento
$q_{G,max}$	W/m^2	Limite massimo della potenza termica specifica degli impianti di riscaldamento a pavimento
q_H	W/m^2	Potenza termica specifica degli impianti di riscaldamento integrati, escluso il riscaldamento a pavimento
q_N	W/m^2	Potenza termica standard degli impianti di riscaldamento a pavimento
$R_{\lambda,B}$	$m^2 K/W$	Resistenza termica del pavimento resistenza termica effettiva del rivestimento in moquette
$R_{\lambda,ins}$	$m^2 K/W$	Resistenza termica dell'isolamento termico
s_u	mm	Spessore dello strato sopra il tubo
T	cm	Distanza tra i tubi / interasse
$\vartheta_{F,max}$	$^{\circ}C$	Temperatura massima della superficie del pavimento
ϑ_H	$^{\circ}C$	Temperatura media del mezzo di riscaldamento
ϑ_i	$^{\circ}C$	Temperatura ambiente interna standard
$\Delta\vartheta_c$	K	Differenza di temperatura tra ambiente e mezzo di raffrescamento per i sistemi di raffrescamento
$\Delta\vartheta_{c,N}$	K	Differenza di temperatura standard tra ambiente e mezzo di raffrescamento per i sistemi di raffrescamento
$\Delta\vartheta_H$	K	Differenza di temperatura tra mezzo di riscaldamento e ambiente
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Differenza di temperatura limite tra il mezzo di riscaldamento e l'ambiente per gli impianti di riscaldamento a pavimento
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Differenza di temperatura standard tra il mezzo di riscaldamento e l'ambiente per gli impianti di riscaldamento, ad eccezione del riscaldamento a pavimento
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Differenza di temperatura di progetto tra la media del fluido di riscaldamento e l'ambiente degli impianti di riscaldamento a pavimento, determinata dall'ambiente con q_{max}
λ_u	W/mK	Conduttività termica

Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 35 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000214

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m^2	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	92,3	13,7
15	86,4	15,0
20	80,5	16,3
25	72,9	17,2

T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
30	65,5	17,9

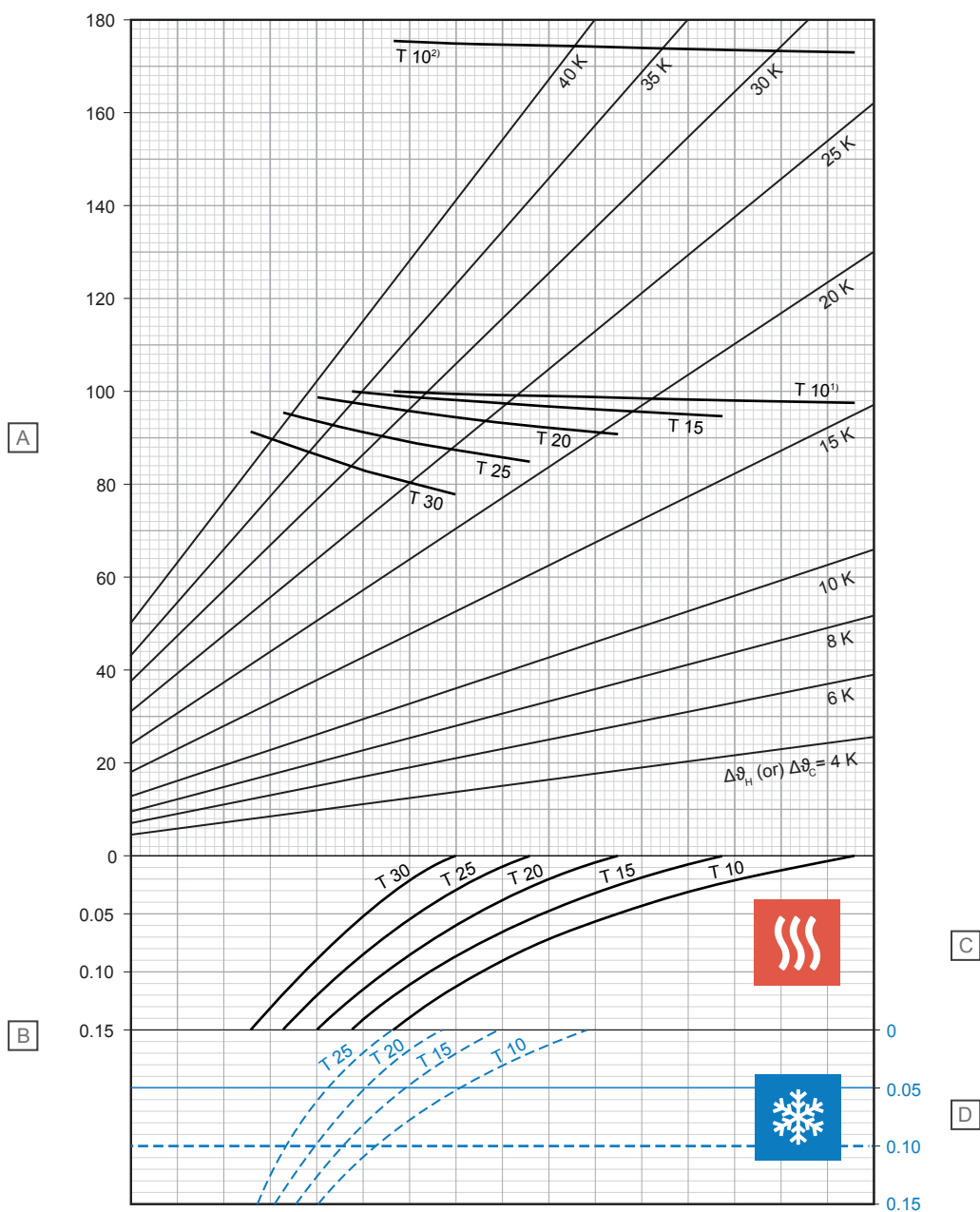
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	37,0	8
15	32,7	8
20	29,0	8
25	25,8	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \text{max}}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \text{max}}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \text{max}}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 45 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000215

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m^2	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	97,7	15,4
15	94,8	17,5
20	90,9	19,4
25	84,9	20,9
30	77,7	22,0

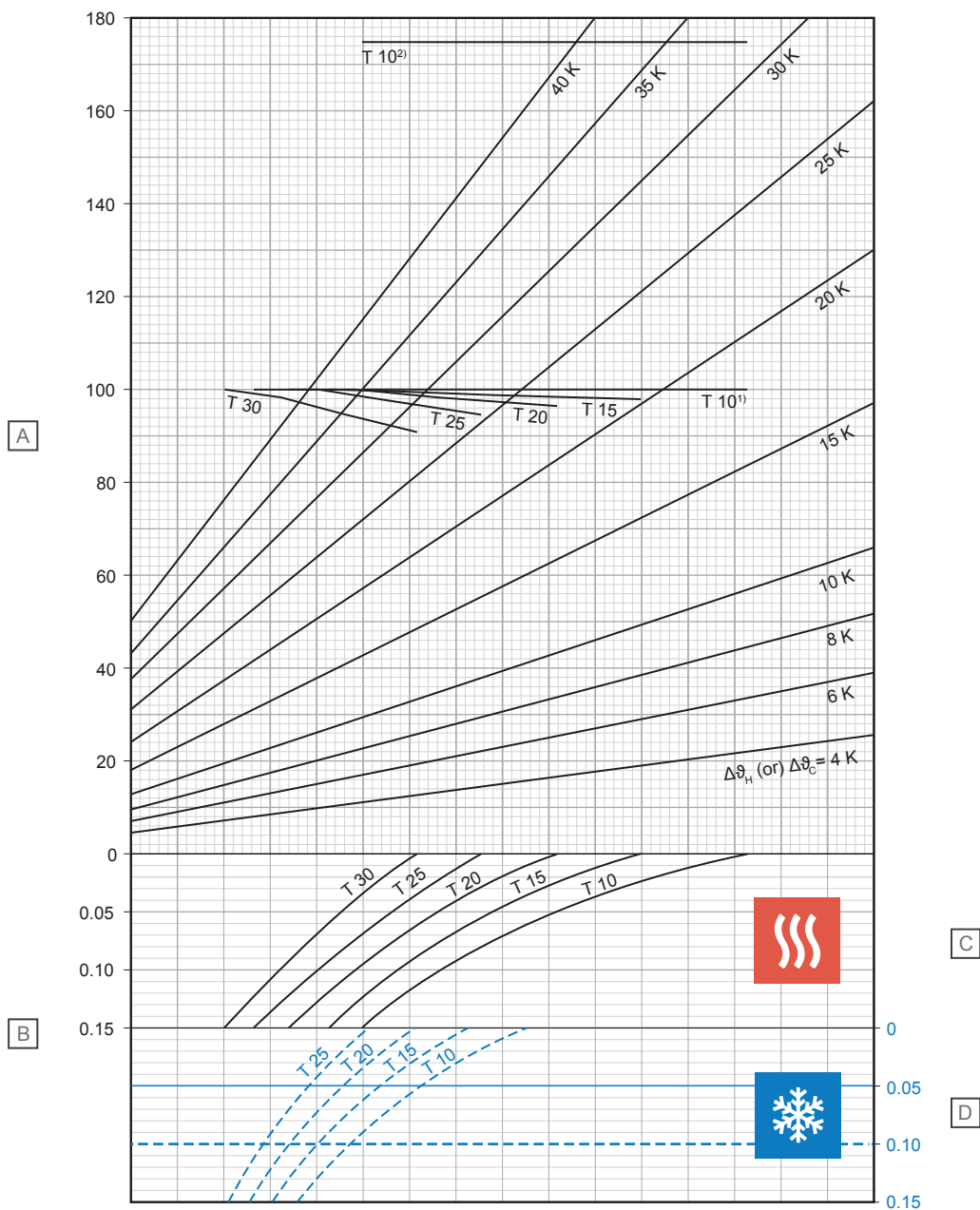
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	35,4	8
15	31,4	8
20	28,0	8
25	24,9	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 $^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F,max}$ 29 $^\circ\text{C}$ o ϑ_i 24 $^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F,max}$ 33 $^\circ\text{C}$

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 $^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F,max}$ 35 $^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 65 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,9
15	98,1	20,2
20	96,6	22,7
25	94,7	25,5
30	90,9	27,9

D - Raffreddamento

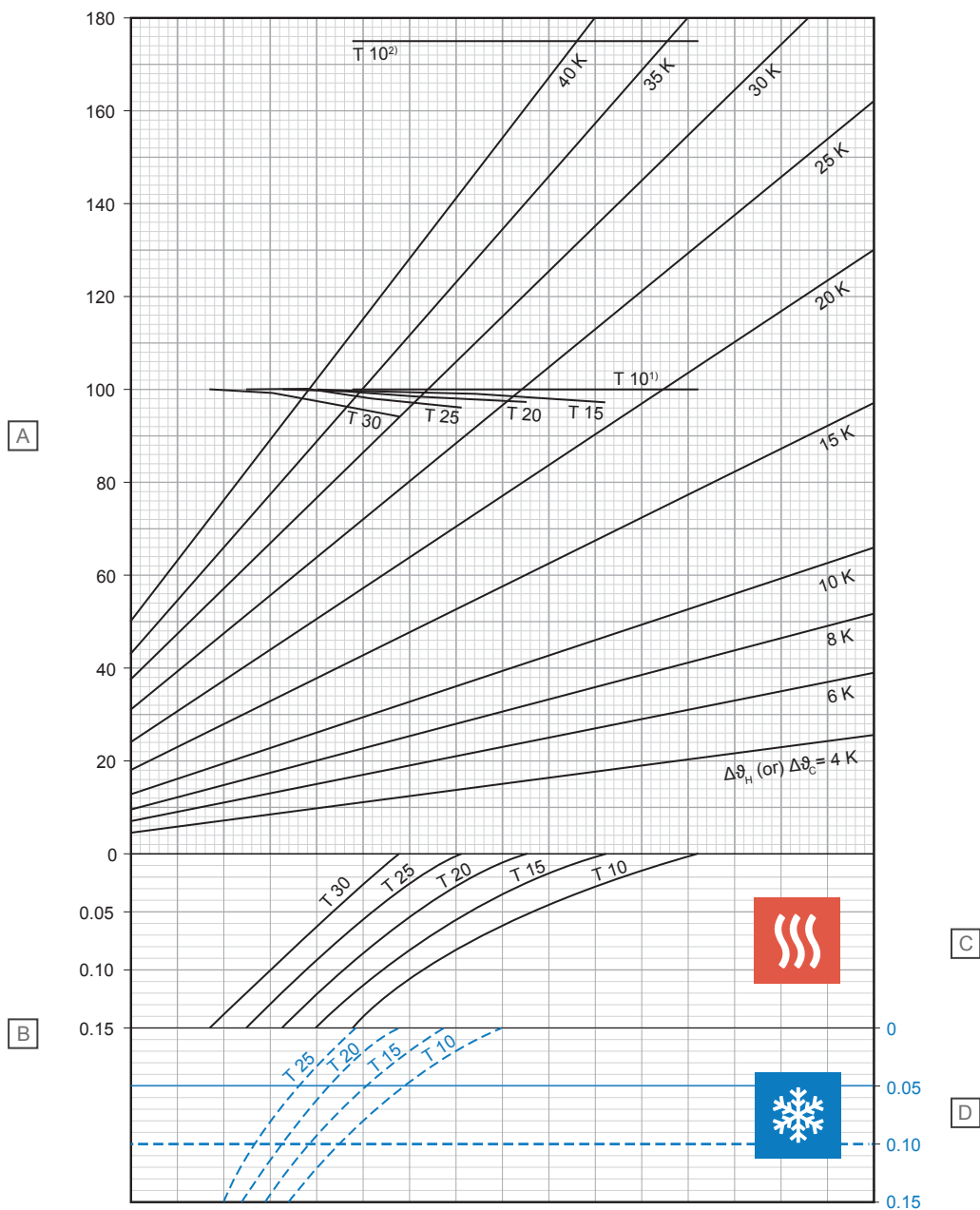
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	32,3	8
15	28,9	8
20	26	8
25	23,3	8

¹) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

D10000216

Uponor Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 75 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	19,0
15	98,8	21,5
20	97,5	24,1
25	96,1	27,0
30	94,2	30,0

D - Raffreddamento

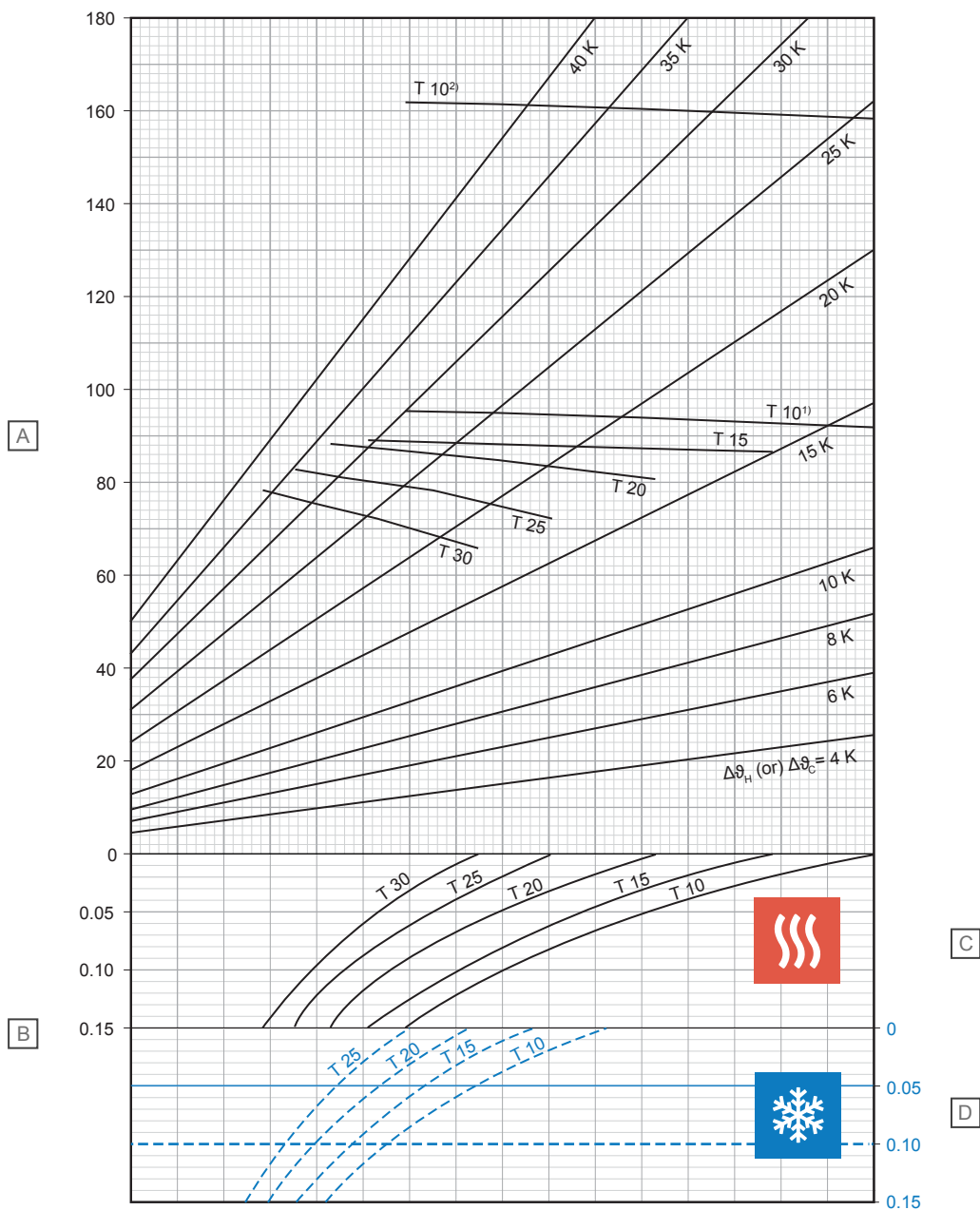
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	30,9	8
15	27,8	8
20	25,0	8
25	22,6	8

¹) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

D10000217

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 35 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	92,2	13,5
15	86,2	14,7
20	80,3	15,9
25	72,5	16,7
30	64,9	17,3

D - Raffreddamento

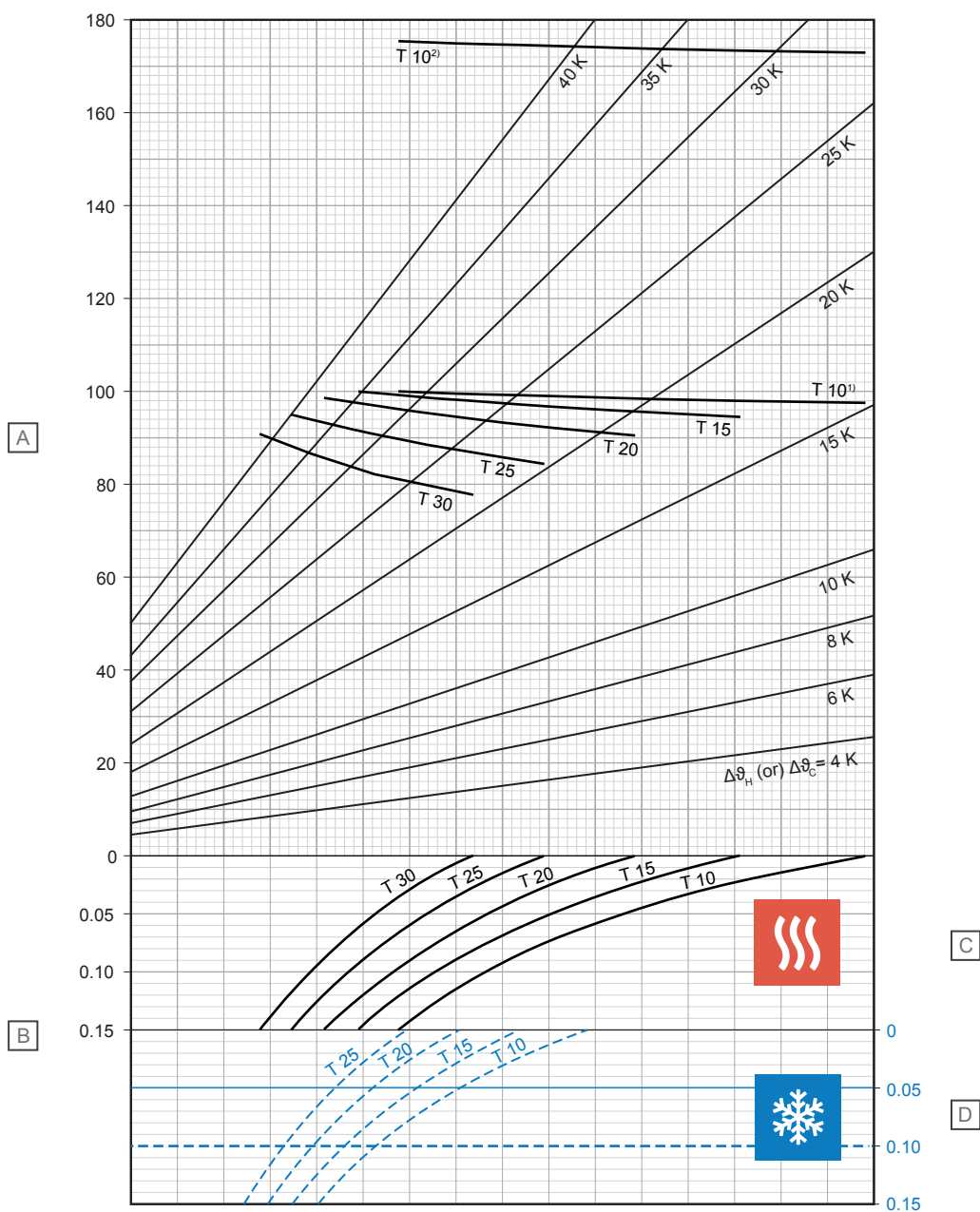
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	37,4	8
15	33,2	8
20	29,6	8
25	26,3	8

¹) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

D10000218

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 45 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000215

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	97,7	15,2
15	94,7	17,1
20	90,6	18,9
25	84,4	20,3
30	77,0	21,3

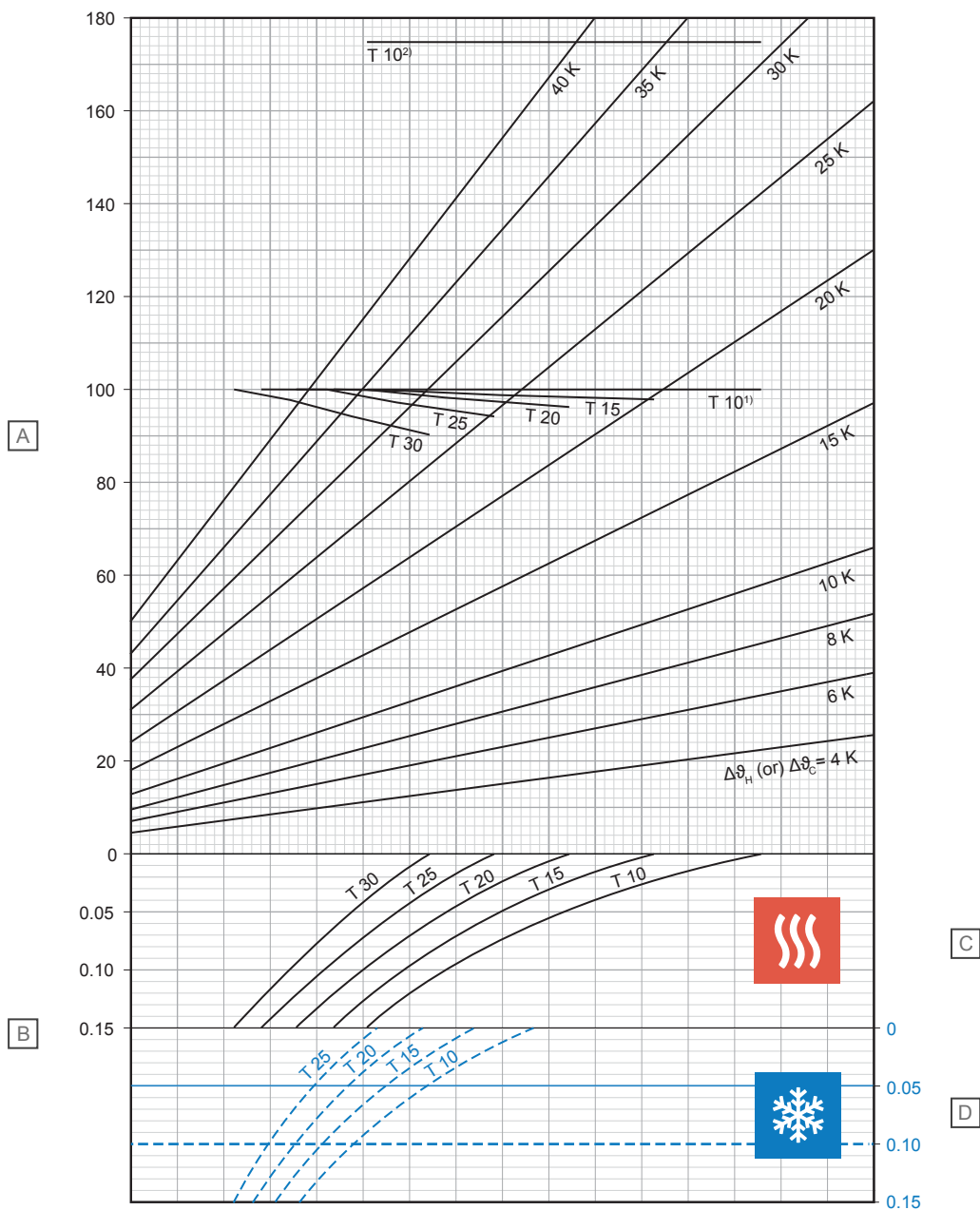
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	35,8	8
15	31,9	8
20	28,5	8
25	25,4	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 65 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000216

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m^2	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,6
15	98,0	19,8
20	96,4	22,2
25	94,3	24,8
30	90,3	27,0

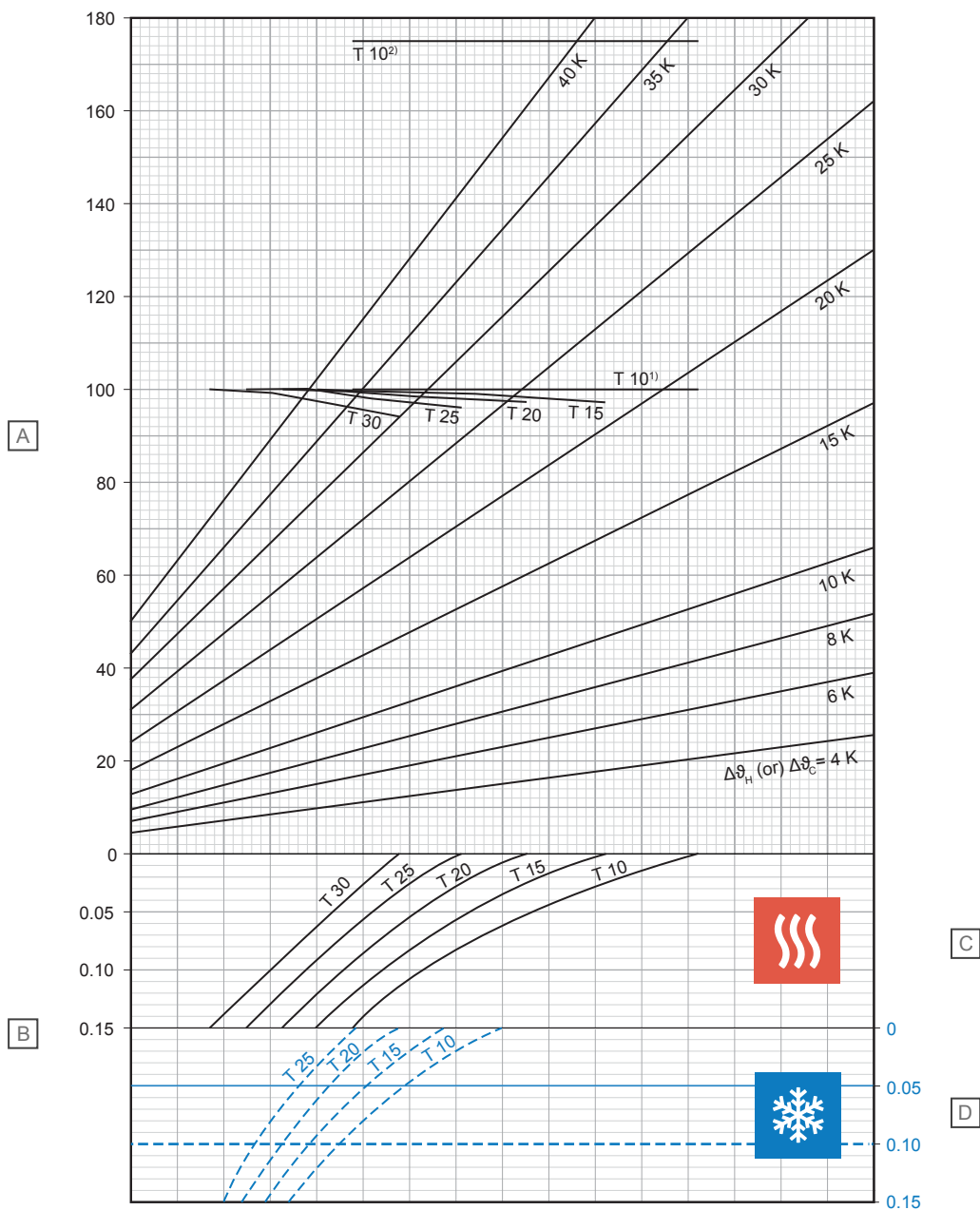
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	32,7	8
15	29,4	8
20	26,4	8
25	23,8	8

¹⁾ Curva limite valida per $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F, \max} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ o $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F, \max} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Curva limite valida per $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F, \max} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 75 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000221

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m^2	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,7
15	98,8	21,1
20	97,3	23,6
25	95,9	26,3
30	93,8	29,1

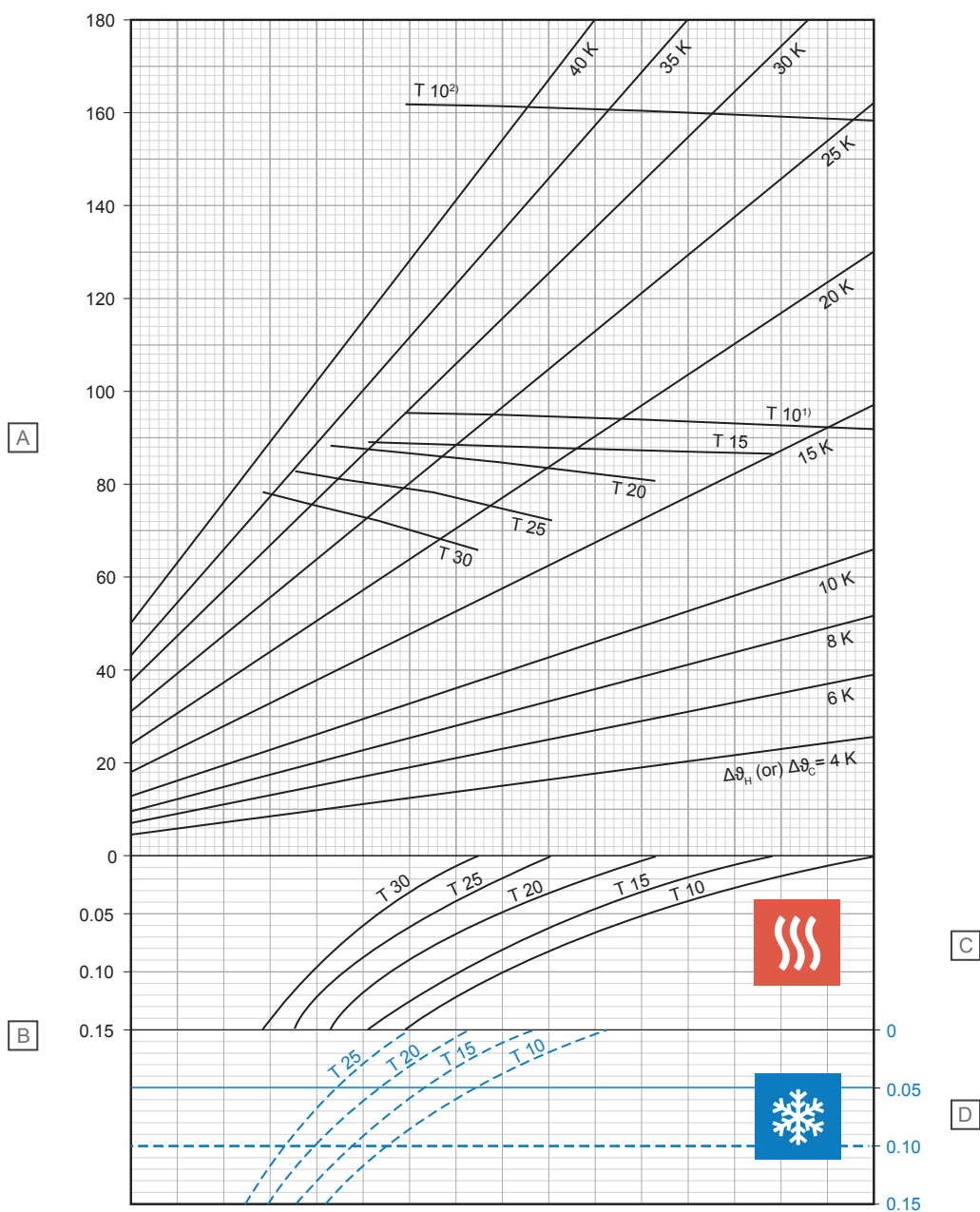
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	31,3	8
15	28,2	8
20	25,5	8
25	23,0	8

¹⁾ Curva limite valida per $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F, \text{max}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ o $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F, \text{max}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

²⁾ Curva limite valida per $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F, \text{max}} 35 \text{ }^\circ\text{C}$

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 35 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	92,2	13,4
15	86,2	14,6
20	80,1	15,7
25	72,3	16,4
30	64,7	17,0

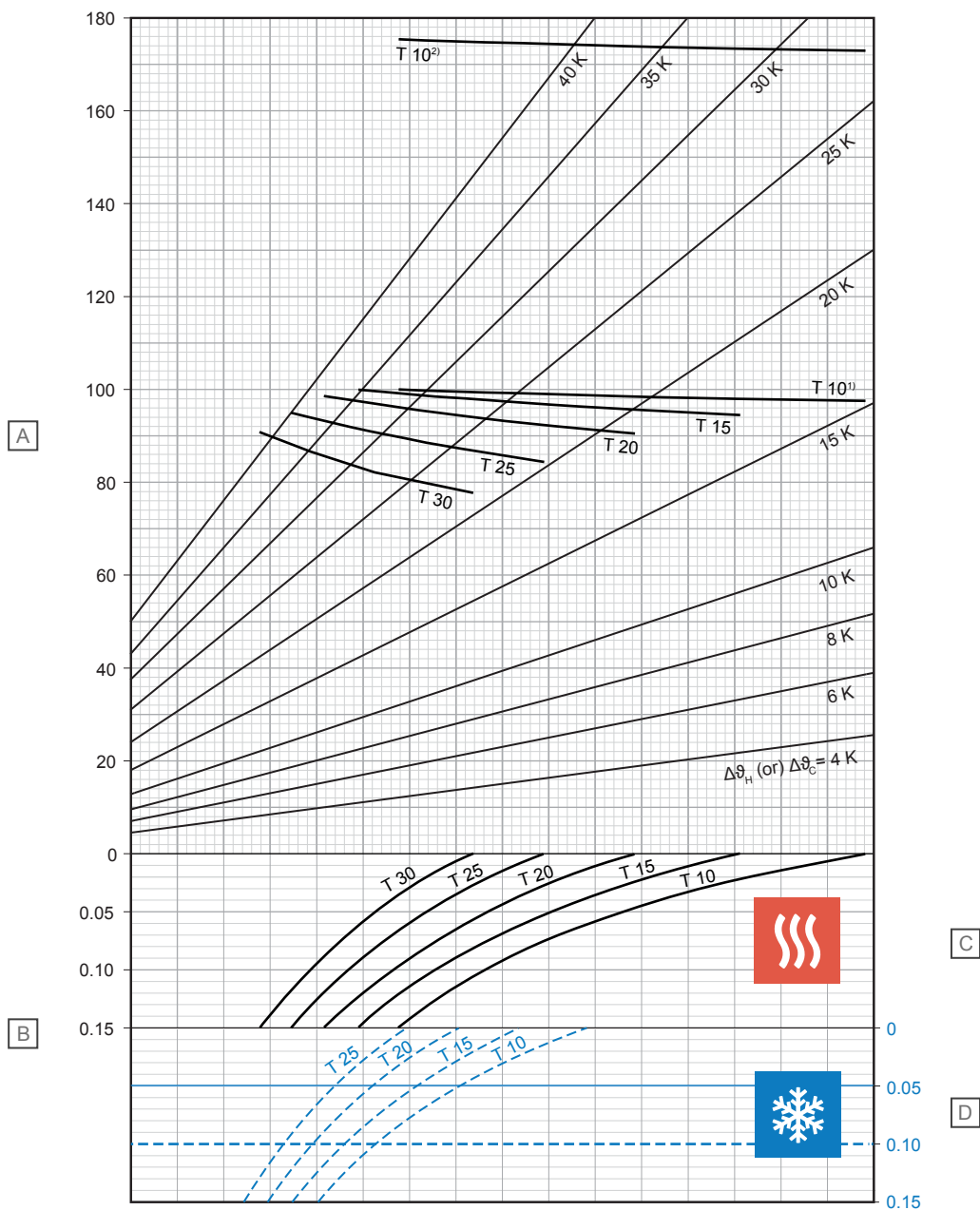
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	37,6	8
15	33,5	8
20	29,8	8
25	26,6	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 45 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D0000231

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	97,7	15,1
15	94,6	16,9
20	90,4	18,6
25	84,2	20,0
30	76,7	20,9

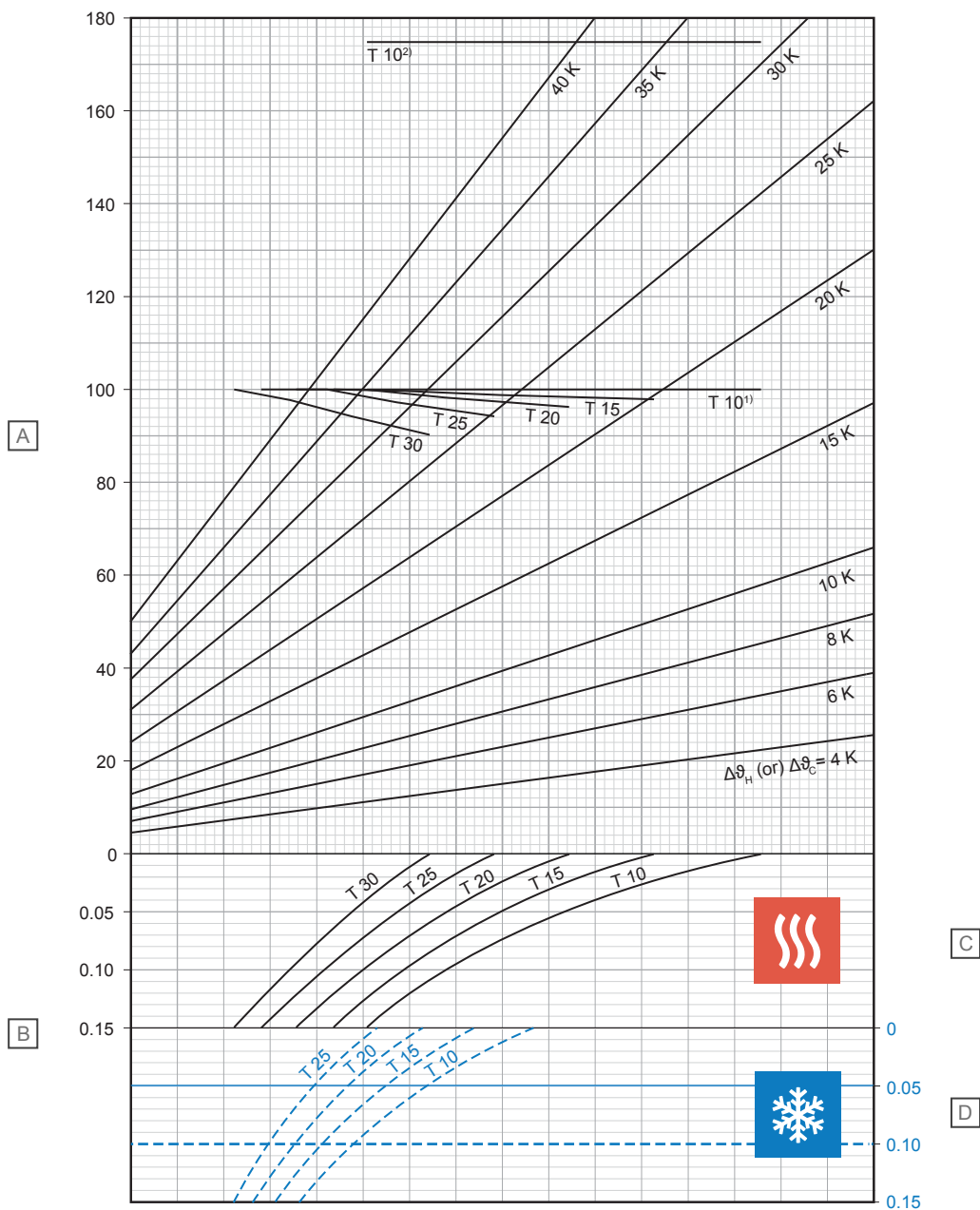
D - Raffrescamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	36,0	8
15	32,1	8
20	28,7	8
25	25,7	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 65 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,5
15	98,0	19,6
20	96,3	21,9
25	94,1	24,4
30	90,0	26,6

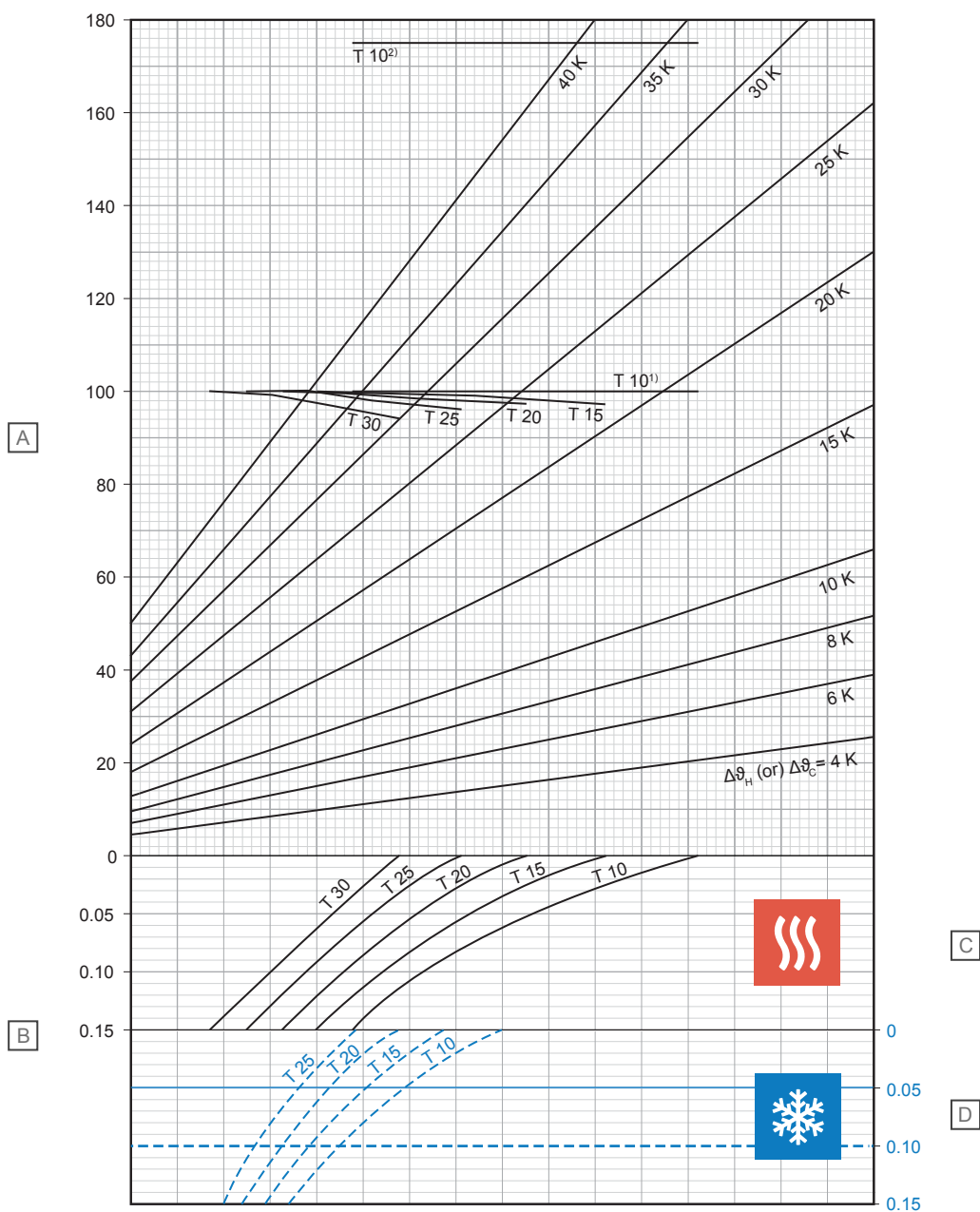
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	32,9	8
15	29,6	8
20	26,7	8
25	24,1	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 17 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 75 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,6
15	98,7	20,8
20	97,3	23,3
25	95,8	25,9
30	93,5	28,7

D - Raffreddamento

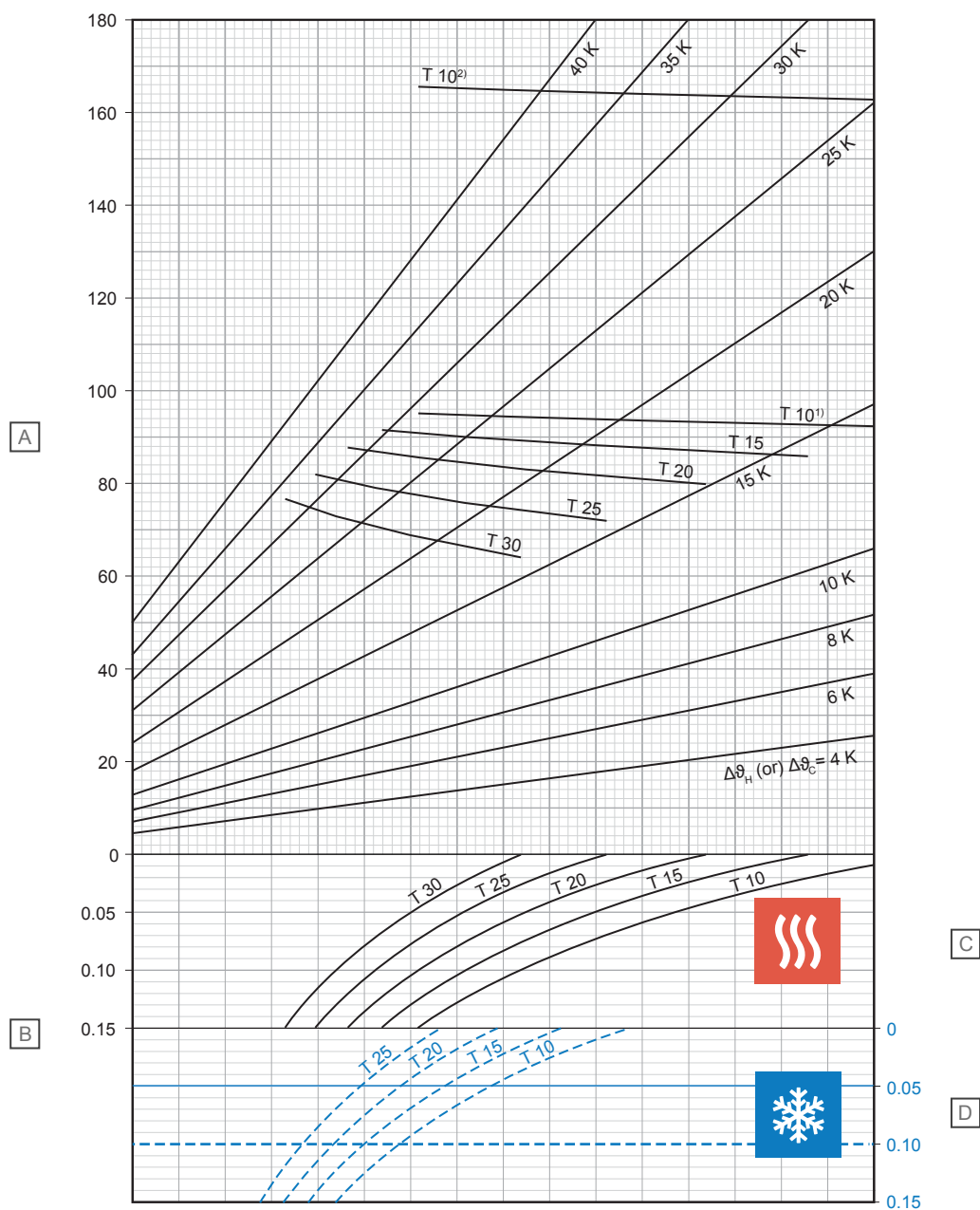
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	31,4	8
15	28,4	8
20	25,7	8
25	23,3	8

¹) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

D0000233

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 35 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	92,1	13,1
15	85,9	14,1
20	79,7	15,1
25	71,8	15,7
30	63,8	16,1

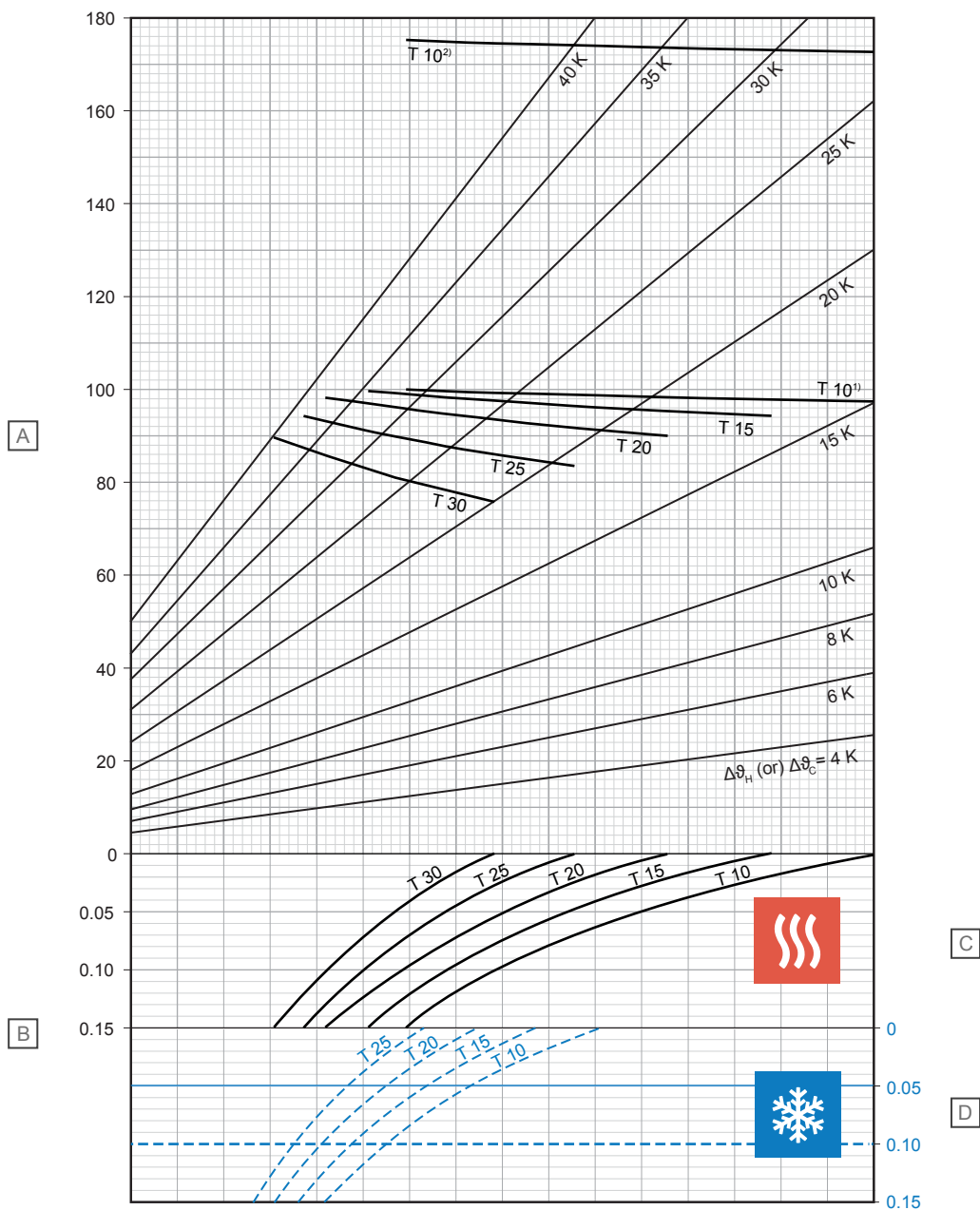
D - Raffrescamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	38,2	8
15	34,2	8
20	30,6	8
25	27,4	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 45 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	97,6	14,8
15	94,4	16,4
20	90,0	17,9
25	83,5	19,1
30	75,7	19,9

D - Raffrescamento

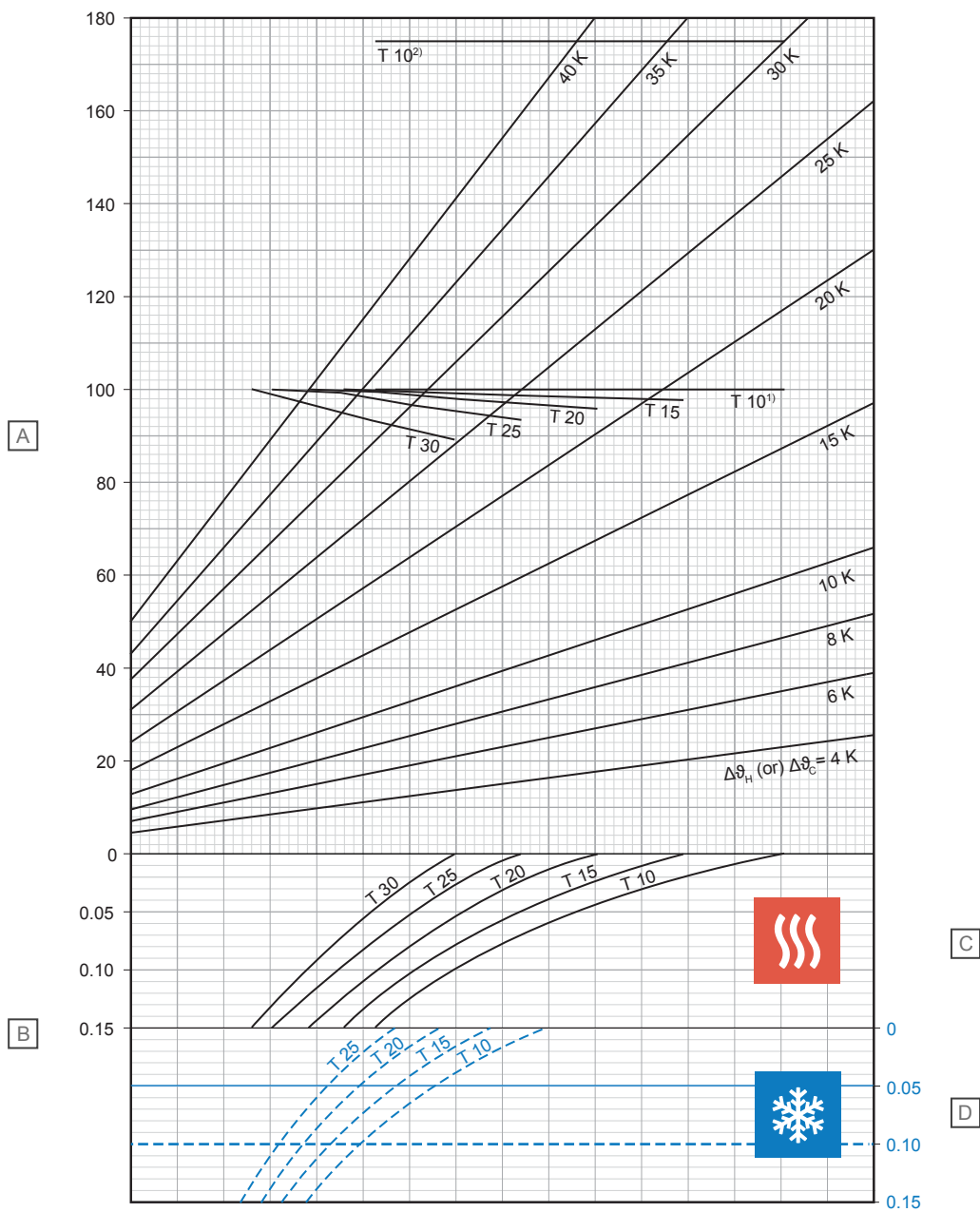
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	36,6	8
15	32,9	8
20	29,5	8
25	26,5	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

D0000235

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 65 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,1
15	97,9	19,0
20	96,0	21,1
25	93,6	23,4
30	89,2	25,3

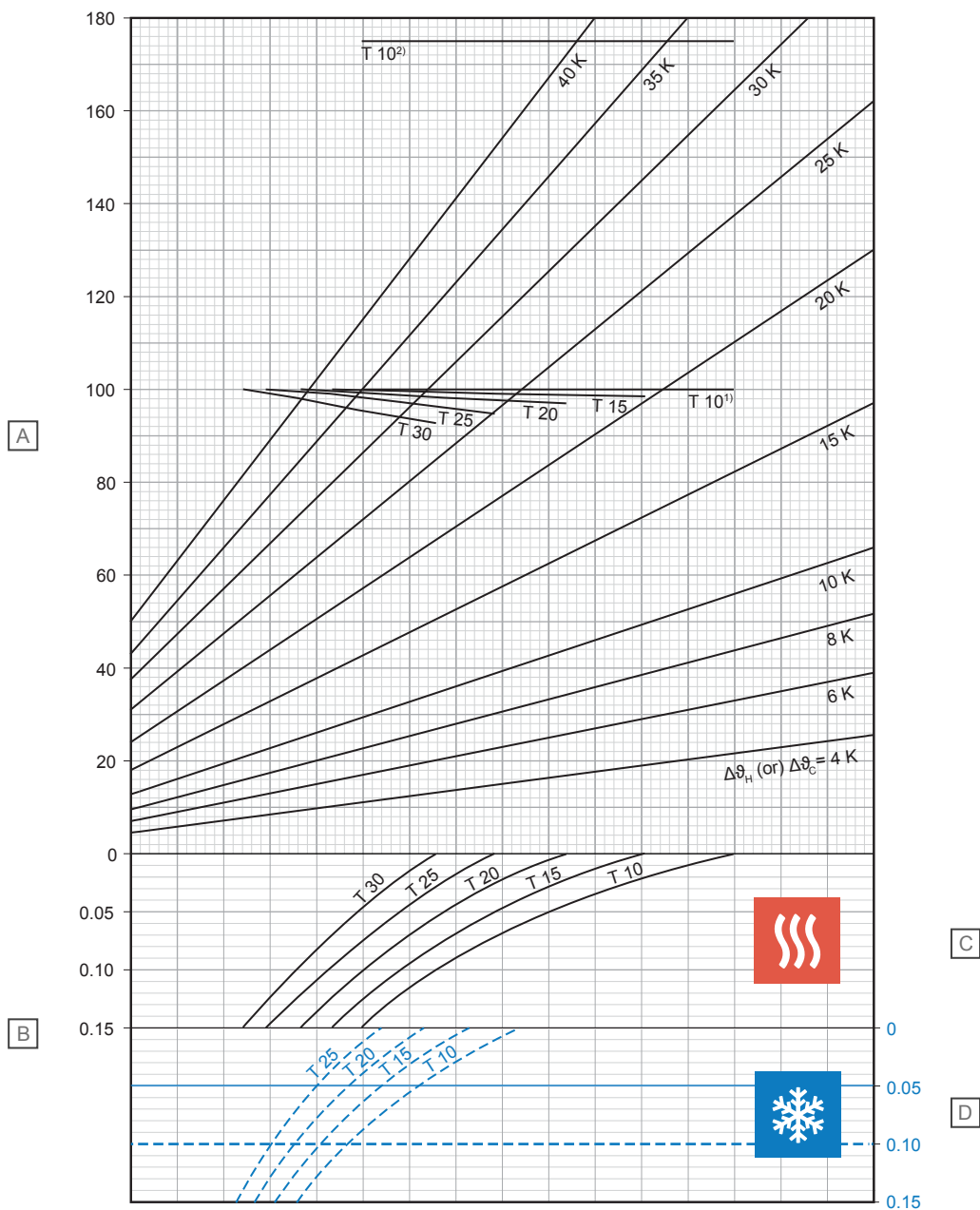
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	33,4	8
15	30,3	8
20	27,4	8
25	24,8	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor Comfort Pipe PLUS 20 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 75 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,2
15	98,7	20,2
20	97,1	22,5
25	95,4	24,9
30	92,9	27,4

D - Raffreddamento

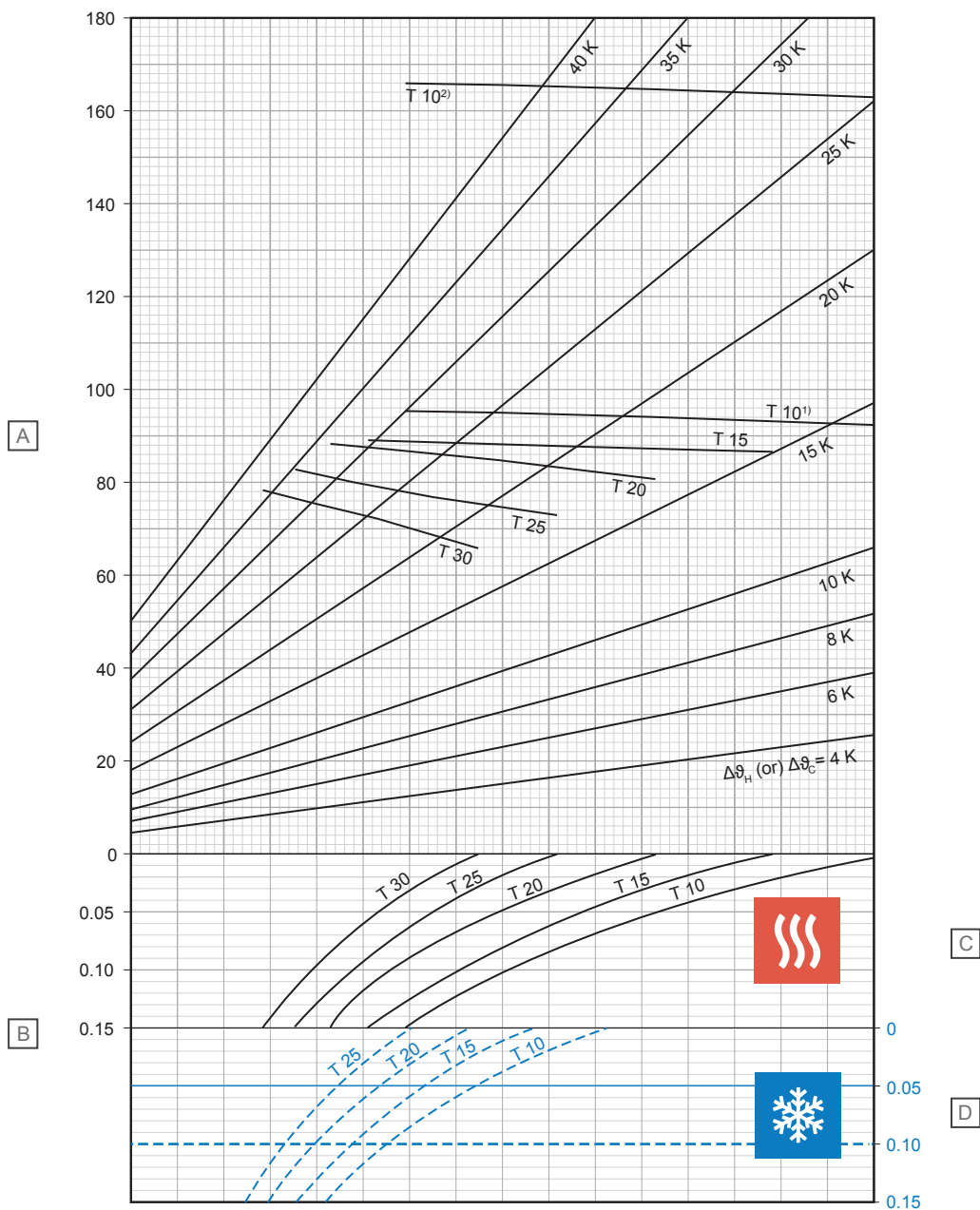
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	32,0	8
15	29,1	8
20	26,4	8
25	24,0	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

D0000237

Tubo Uponor Smart UFH 14 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 35 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000214

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	92,3	13,7
15	86,4	15,0
20	80,5	16,3
25	72,9	17,2
30	65,5	17,9

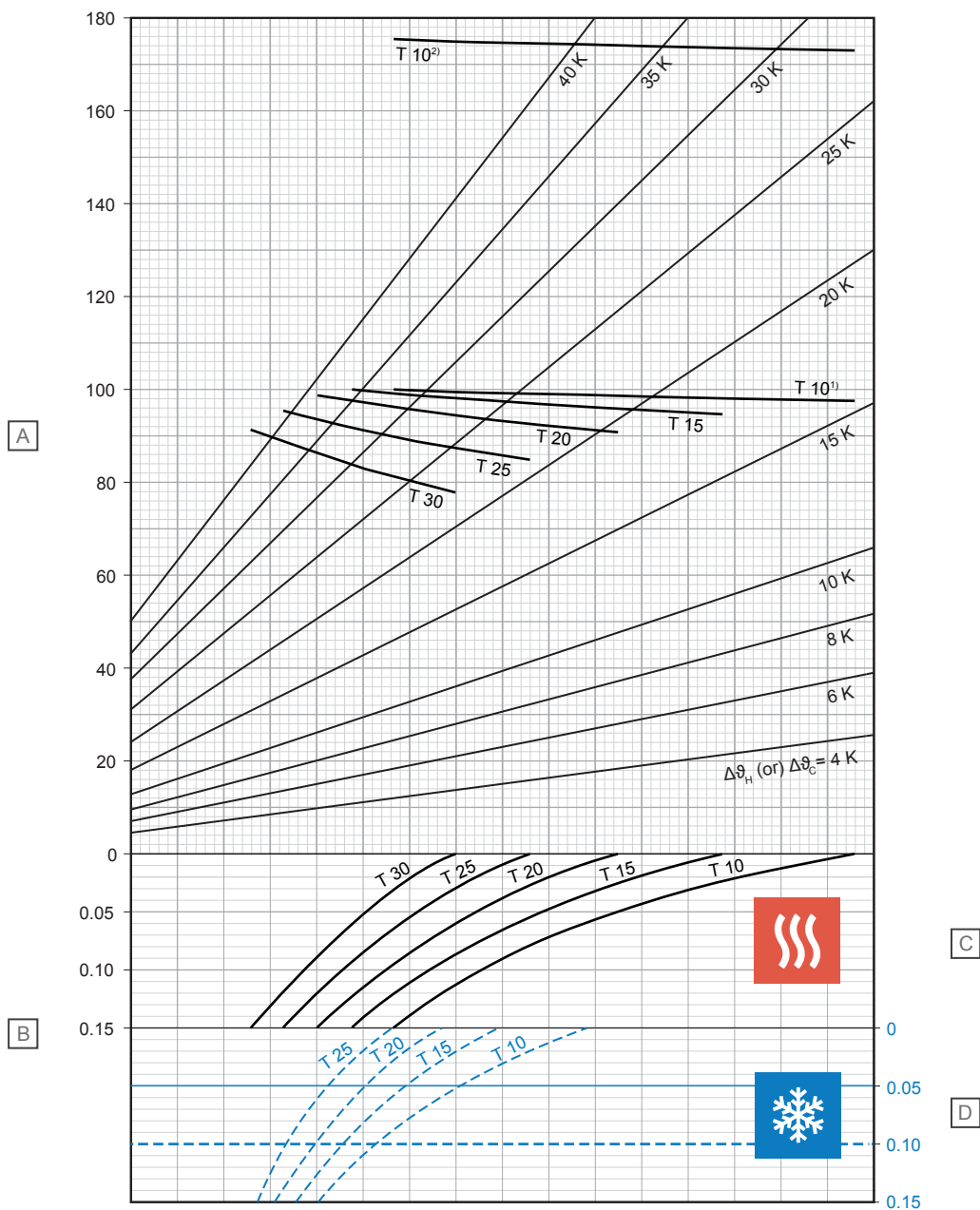
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	37,0	8
15	32,7	8
20	29,0	8
25	25,8	8

¹) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Tubo Uponor Smart UFH 14 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 45 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000215

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	97,7	15,4
15	94,8	17,5
20	90,9	19,4
25	84,9	20,9
30	77,7	22,0

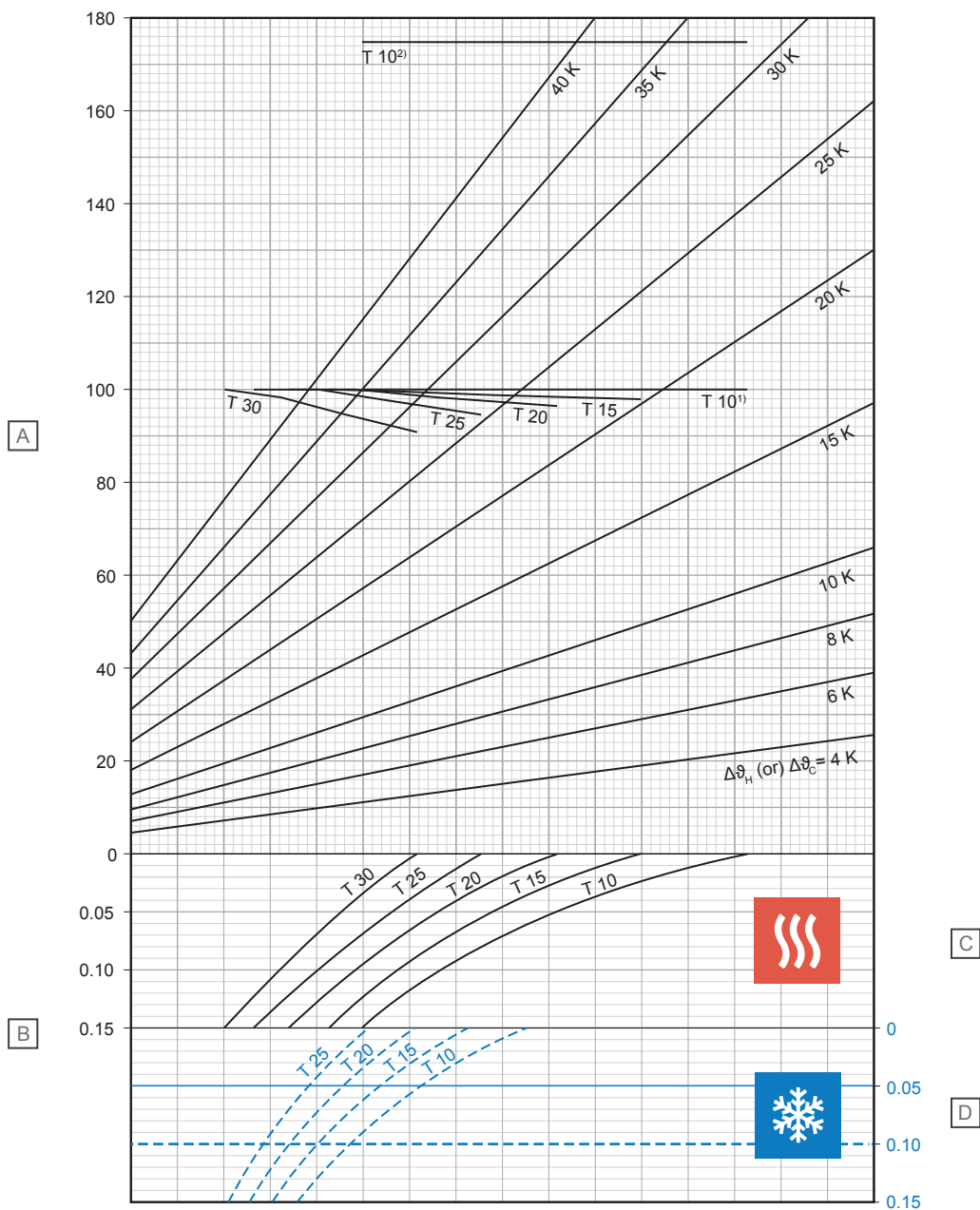
D - Raffrescamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	35,4	8
15	31,4	8
20	28,0	8
25	24,9	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Tubo Uponor Smart UFH 14 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 65 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000216

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,9
15	98,1	20,2
20	96,6	22,7
25	94,7	25,5
30	90,9	27,9

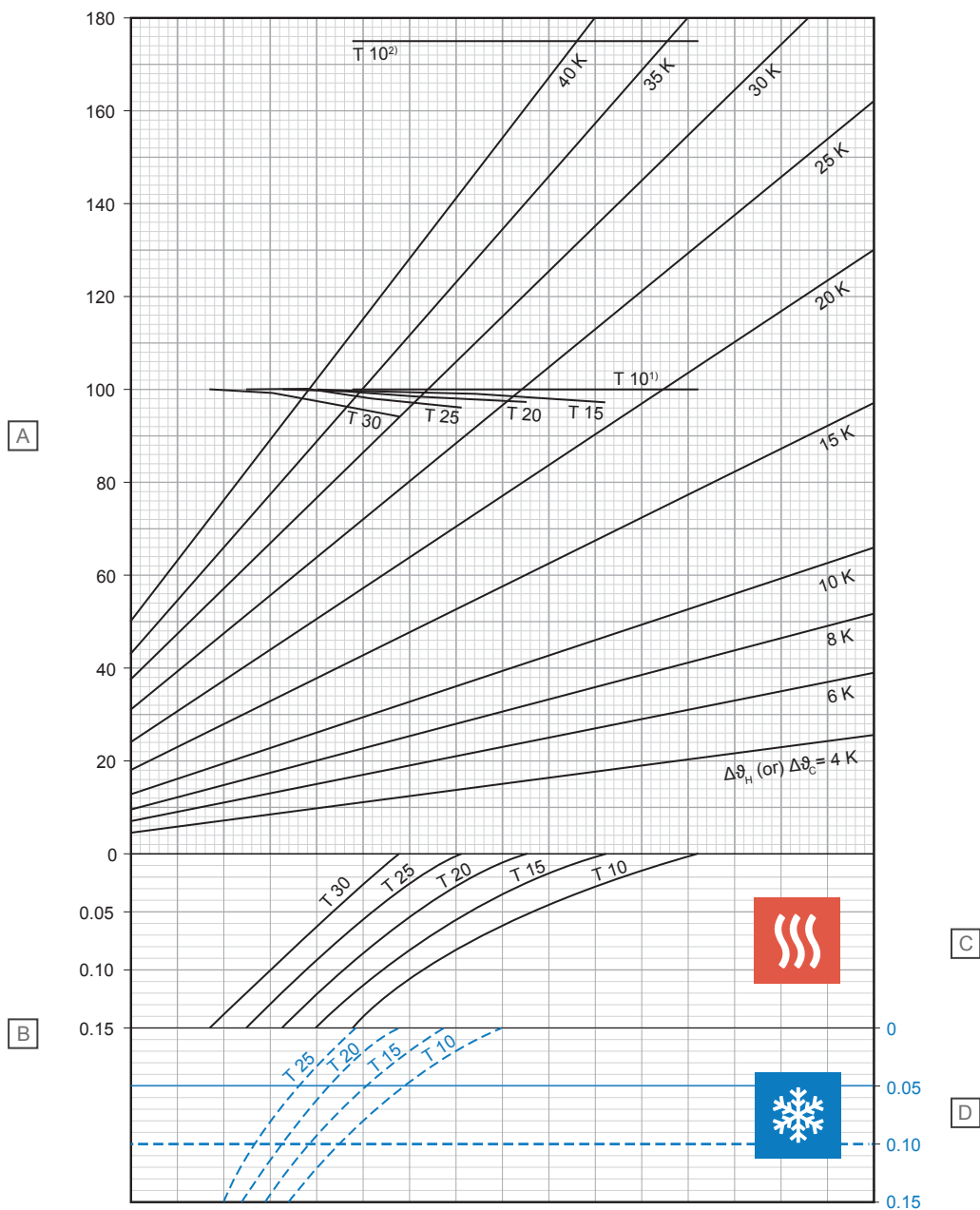
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	32,3	8
15	28,9	8
20	26	8
25	23,3	8

¹) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Tubo Uponor Smart UFH 14 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 75 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000217

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	19,0
15	98,8	21,5
20	97,5	24,1
25	96,1	27,0
30	94,2	30,0

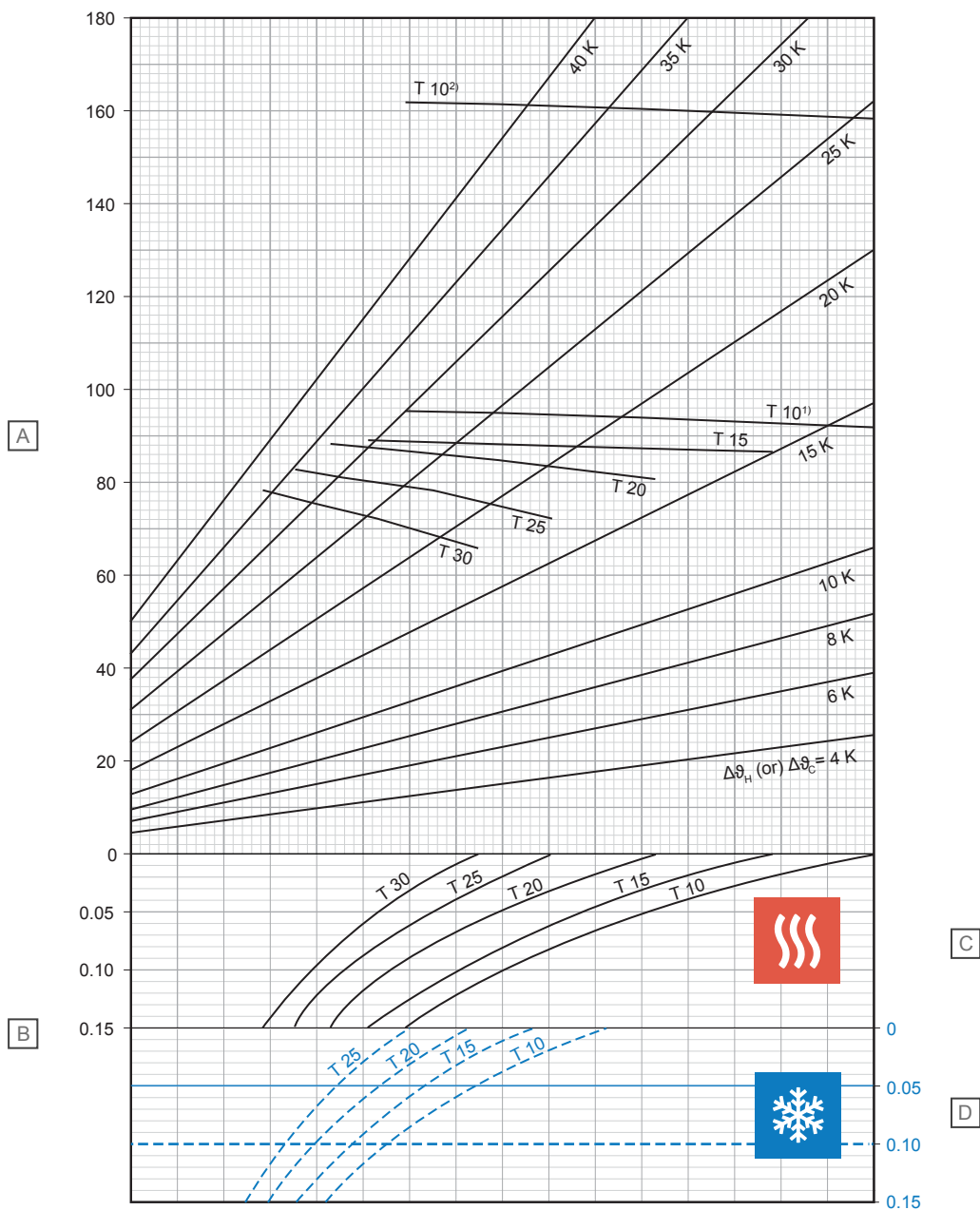
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	30,9	8
15	27,8	8
20	25,0	8
25	22,6	8

¹) Curva limite valida per $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ e $\vartheta_{F, \max} 29 \text{ °C}$ o $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ e $\vartheta_{F, \max} 33 \text{ °C}$

²) Curva limite valida per $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ e $\vartheta_{F, \max} 35 \text{ °C}$

Tubo Uponor Smart UFH 16 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 35 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	92,2	13,5
15	86,2	14,7
20	80,3	15,9
25	72,5	16,7
30	64,9	17,3

D - Raffrescamento

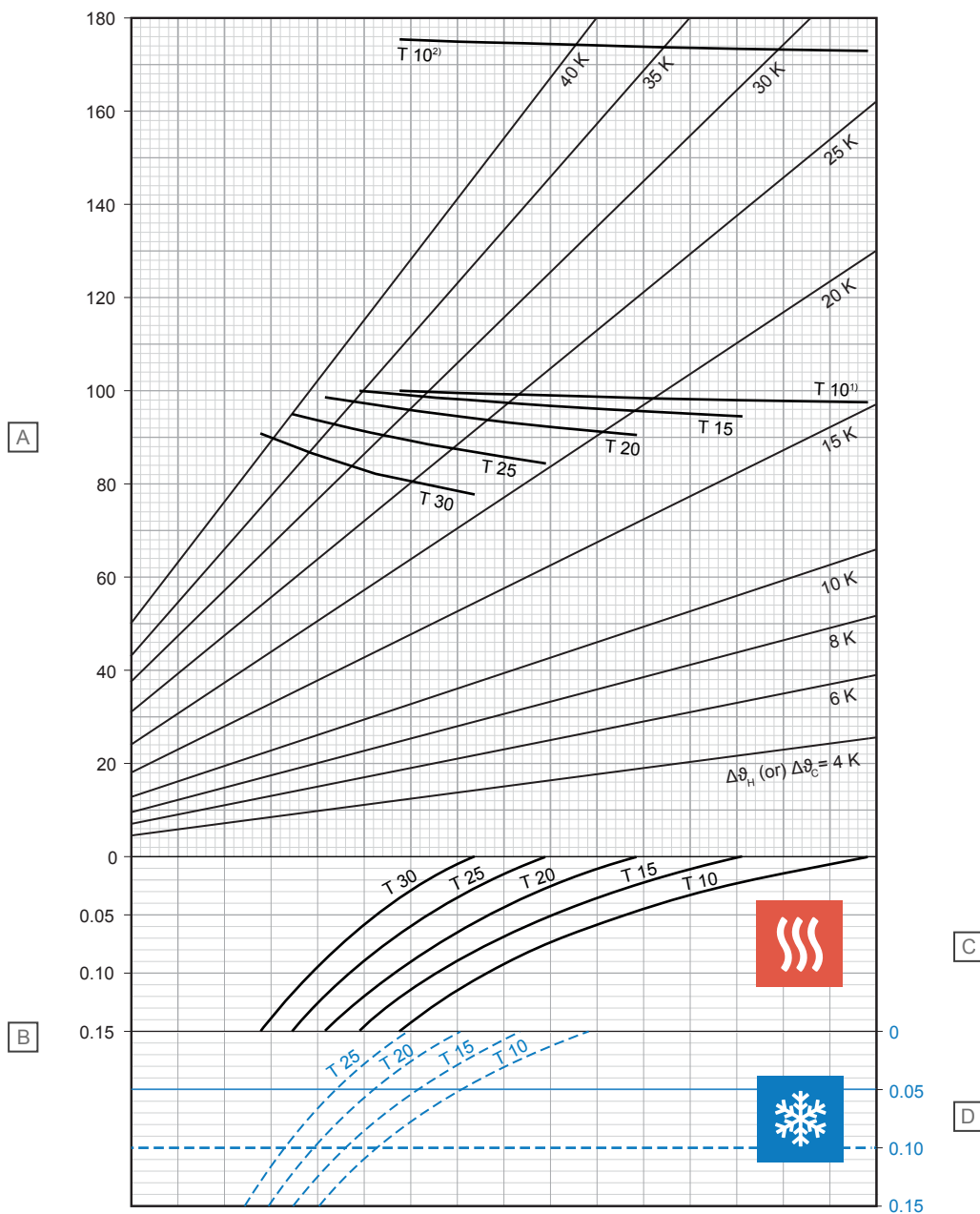
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	37,4	8
15	33,2	8
20	29,6	8
25	26,3	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

D10000218

Tubo Uponor Smart UFH 16 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 45 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000215

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	97,7	15,2
15	94,7	17,1
20	90,6	18,9
25	84,4	20,3
30	77,0	21,3

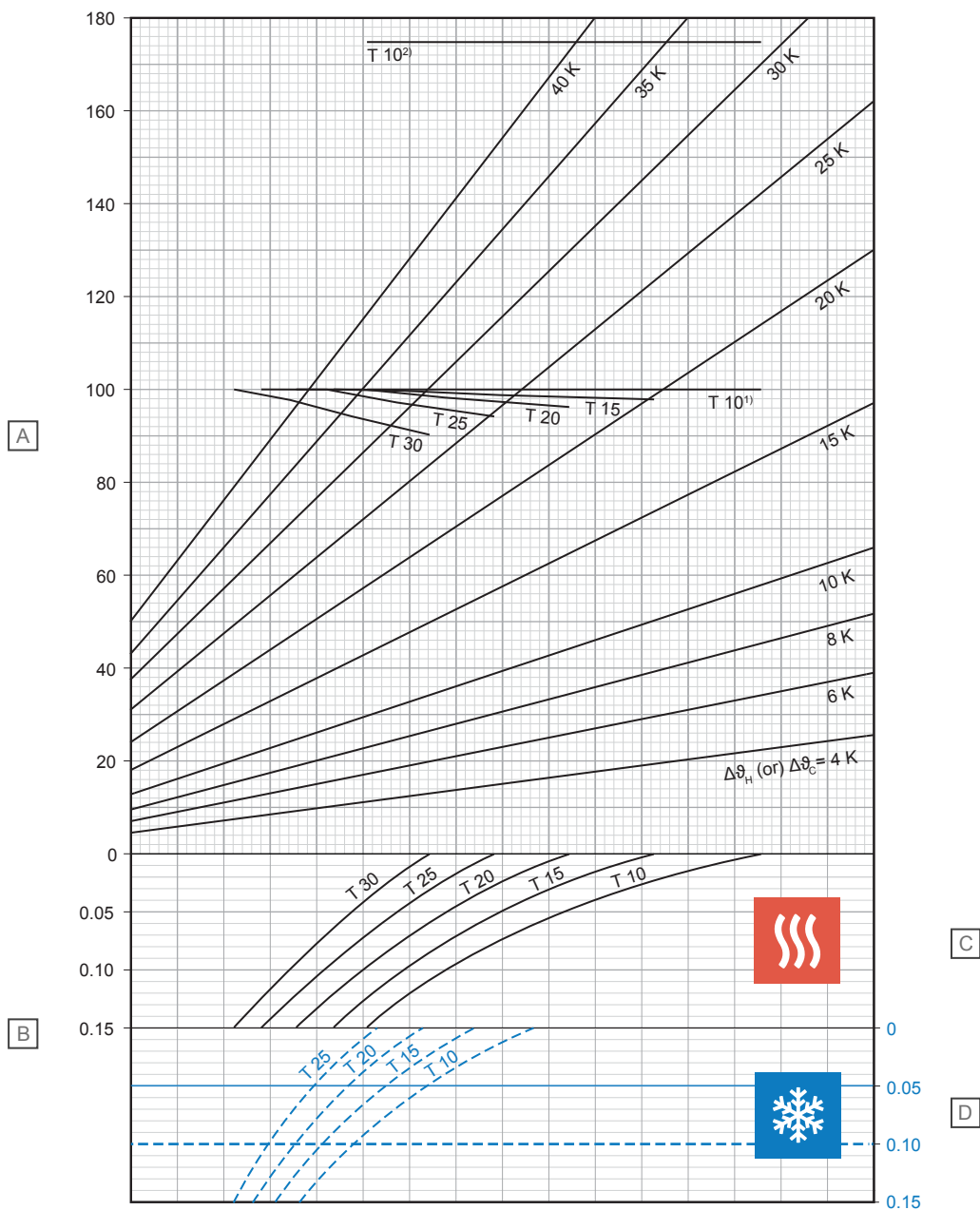
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	35,8	8
15	31,9	8
20	28,5	8
25	25,4	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Tubo Uponor Smart UFH 16 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 65 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000216

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,6
15	98,0	19,8
20	96,4	22,2
25	94,3	24,8
30	90,3	27,0

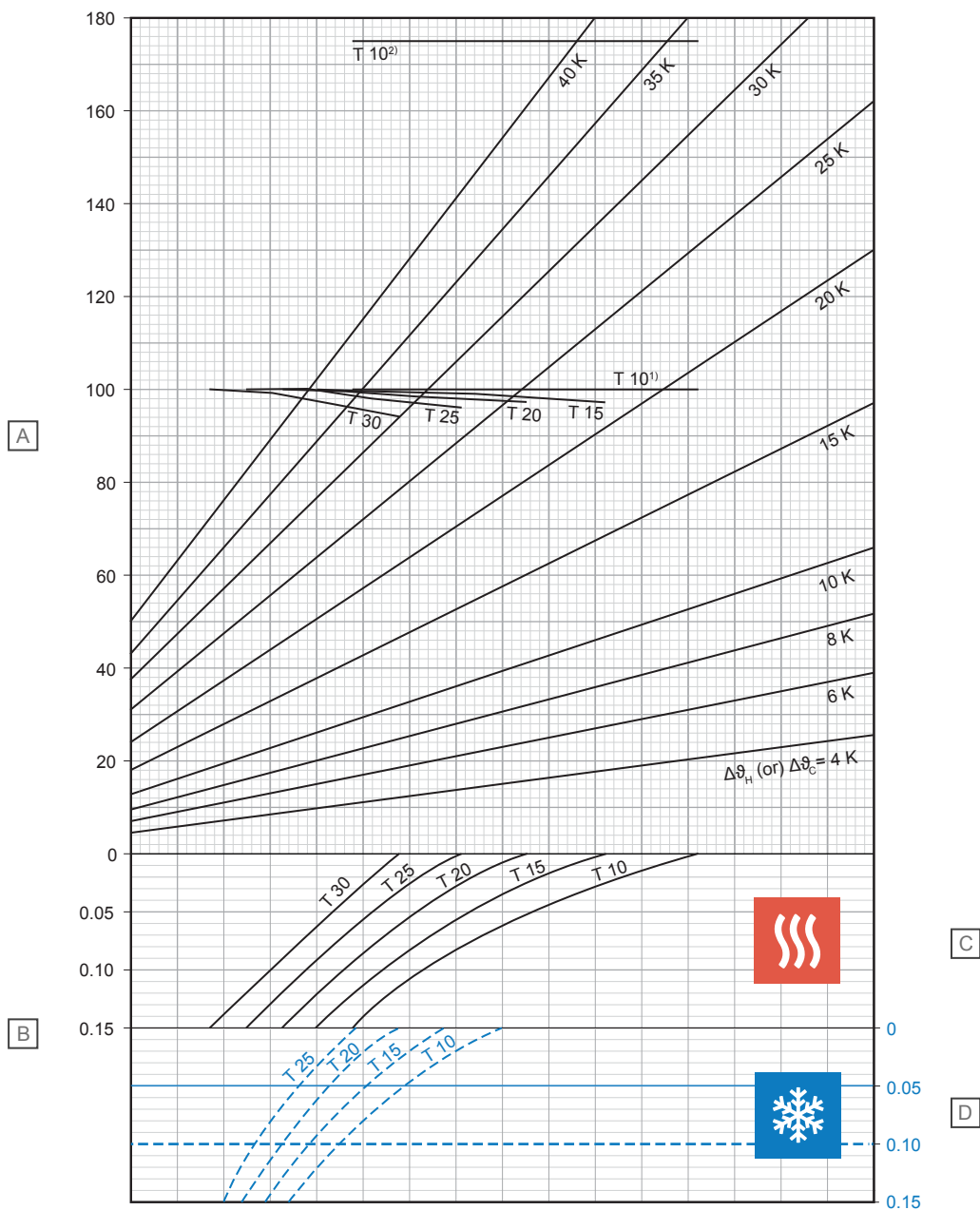
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	32,7	8
15	29,4	8
20	26,4	8
25	23,8	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Tubo Uponor Smart UFH 16 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 75 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000221

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,7
15	98,8	21,1
20	97,3	23,6
25	95,9	26,3
30	93,8	29,1

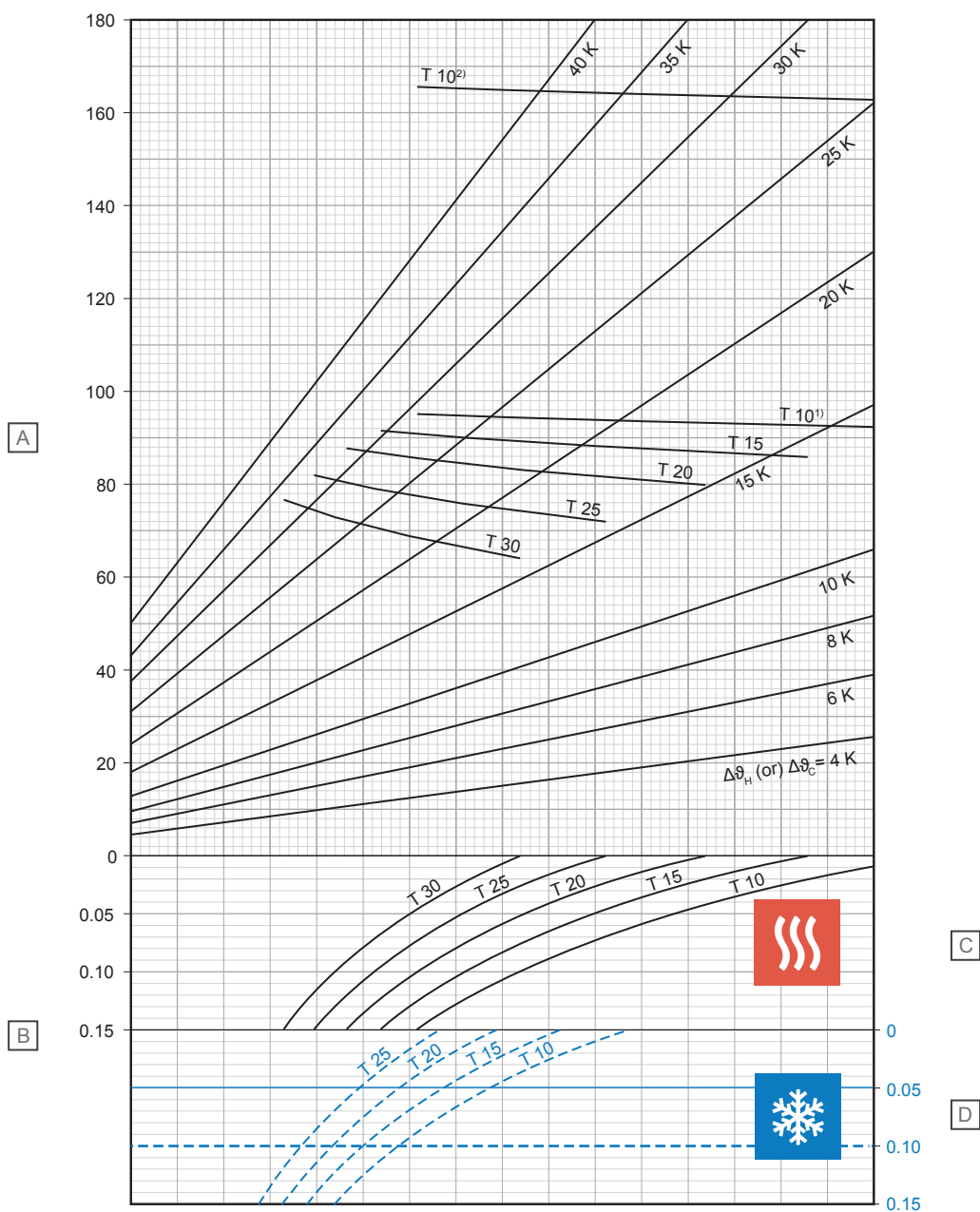
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	31,3	8
15	28,2	8
20	25,5	8
25	23,0	8

¹) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Tubo Uponor Smart UFH 20 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 35 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000234

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	92,1	13,1
15	85,9	14,1
20	79,7	15,1
25	71,8	15,7
30	63,8	16,1

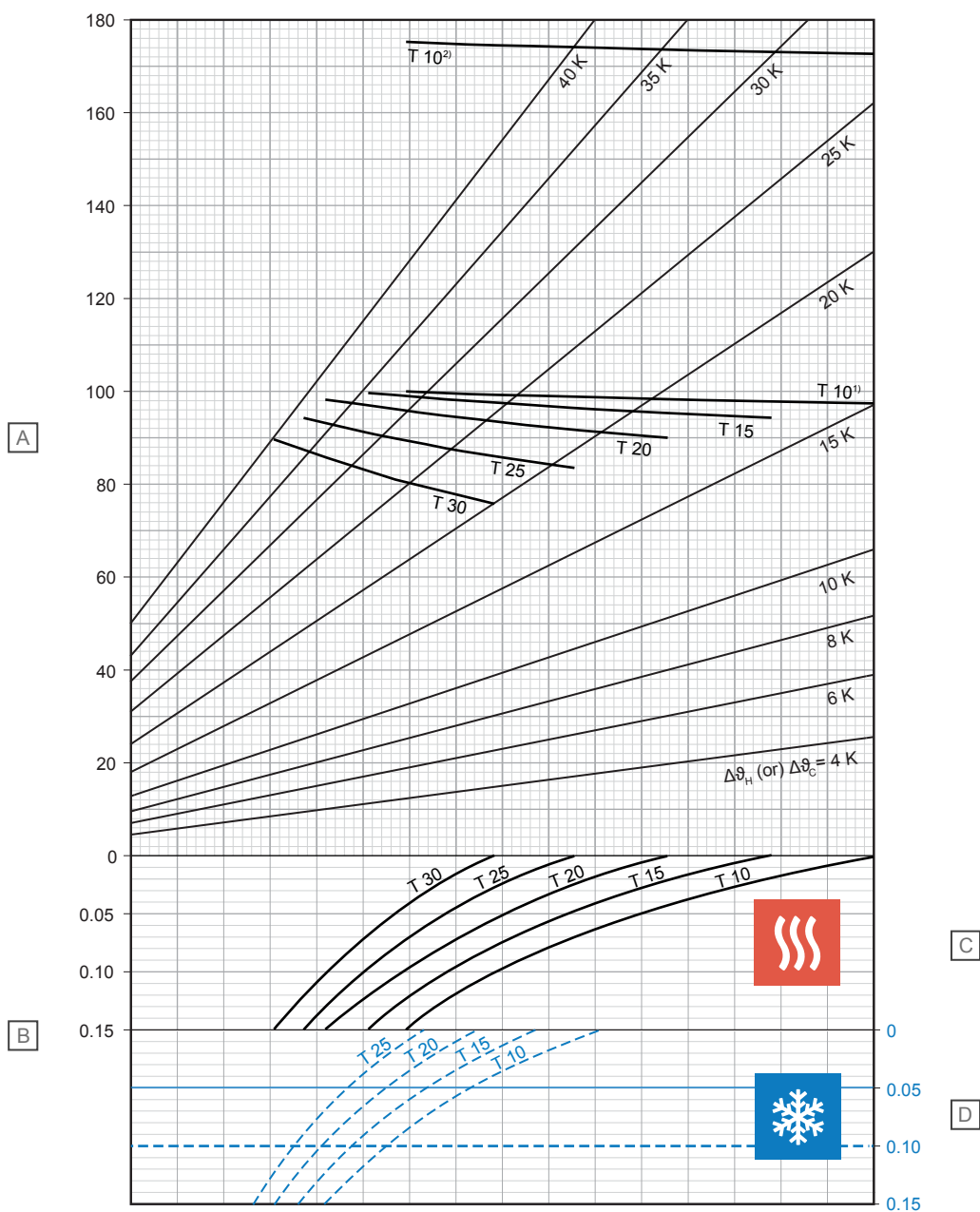
D - Raffrescamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	38,2	8
15	34,2	8
20	30,6	8
25	27,4	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Tubo Uponor Smart UFH 20 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 45 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D0000235

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	97,6	14,8
15	94,4	16,4
20	90,0	17,9
25	83,5	19,1
30	75,7	19,9

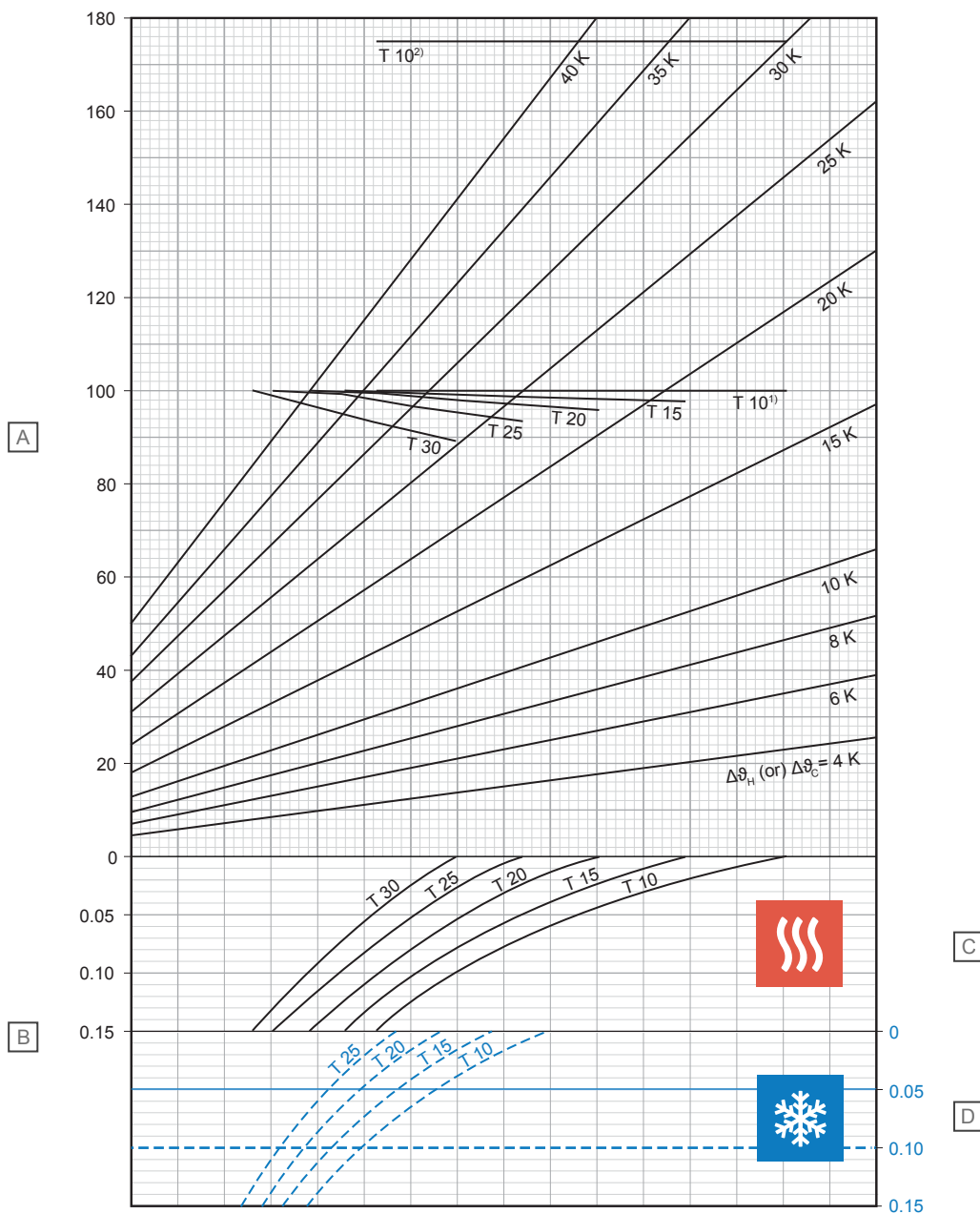
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	36,6	8
15	32,9	8
20	29,5	8
25	26,5	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Tube Uponor Smart UFH 20 x 2,0 mm with load distribution mat (su = 65 mm with $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,1
15	97,9	19,0
20	96,0	21,1
25	93,6	23,4
30	89,2	25,3

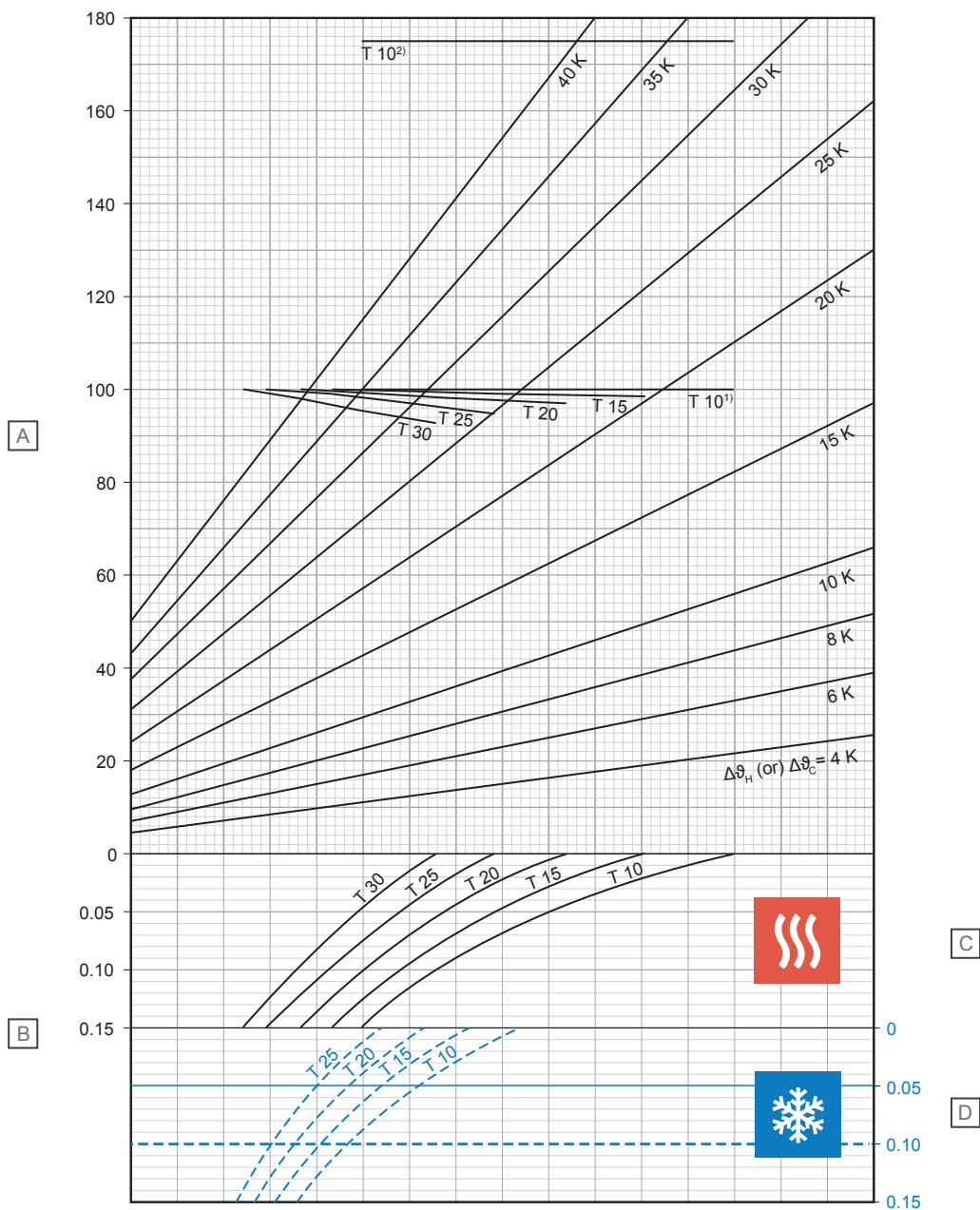
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	33,4	8
15	30,3	8
20	27,4	8
25	24,8	8

¹) Curva limite valida per $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F, \max} 29^\circ\text{C}$ o $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F, \max} 33^\circ\text{C}$

²) Curva limite valida per $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ e $\vartheta_{F, \max} 35^\circ\text{C}$

Tubo Uponor Smart UFH 20 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 75 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,2
15	98,7	20,2
20	97,1	22,5
25	95,4	24,9
30	92,9	27,4

D - Raffreddamento

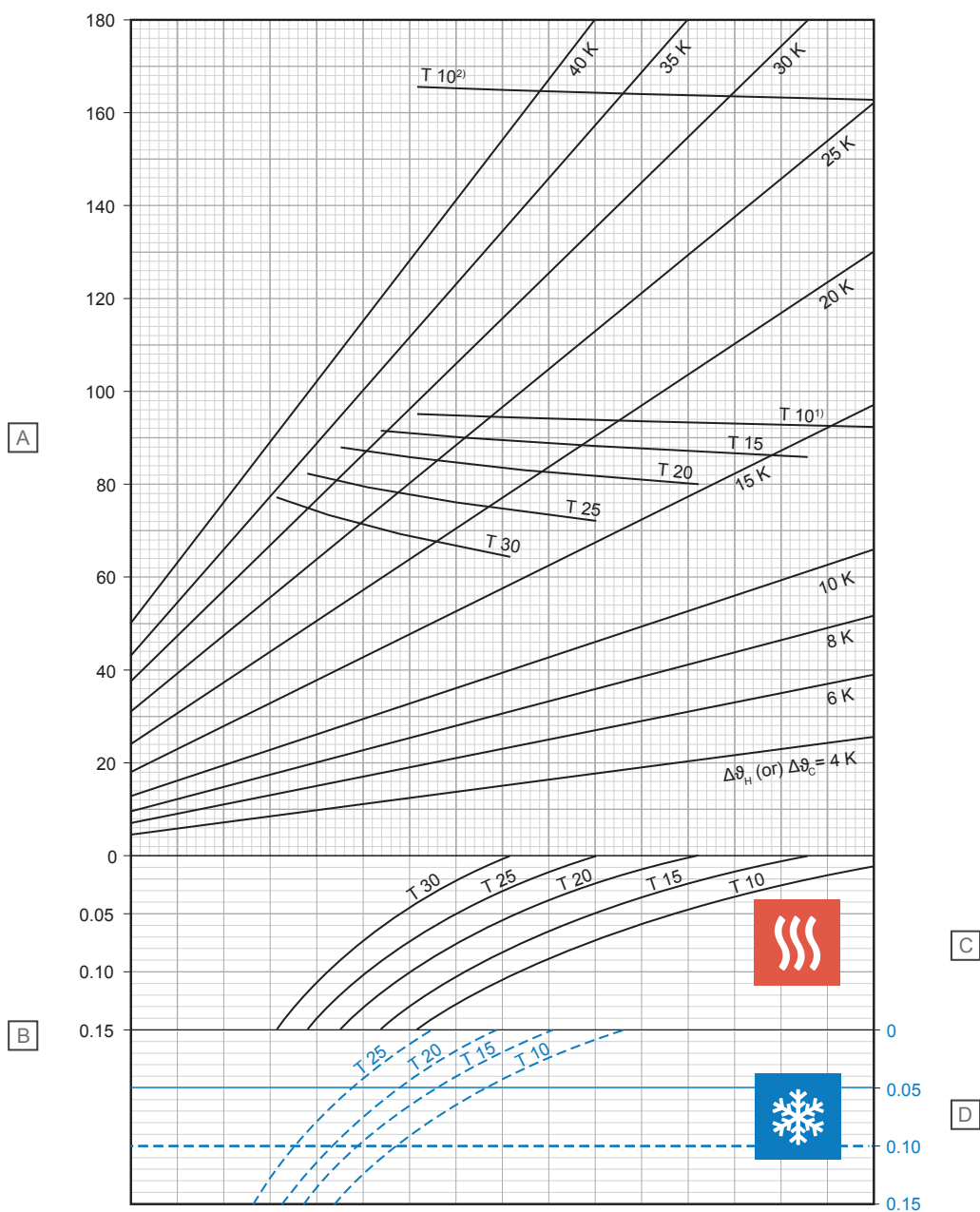
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	32,0	8
15	29,1	8
20	26,4	8
25	24,0	8

¹) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

D0000237

Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 35 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	92,1	13,2
15	86,0	14,3
20	79,9	15,3
25	72,0	16,0
30	64,1	16,5

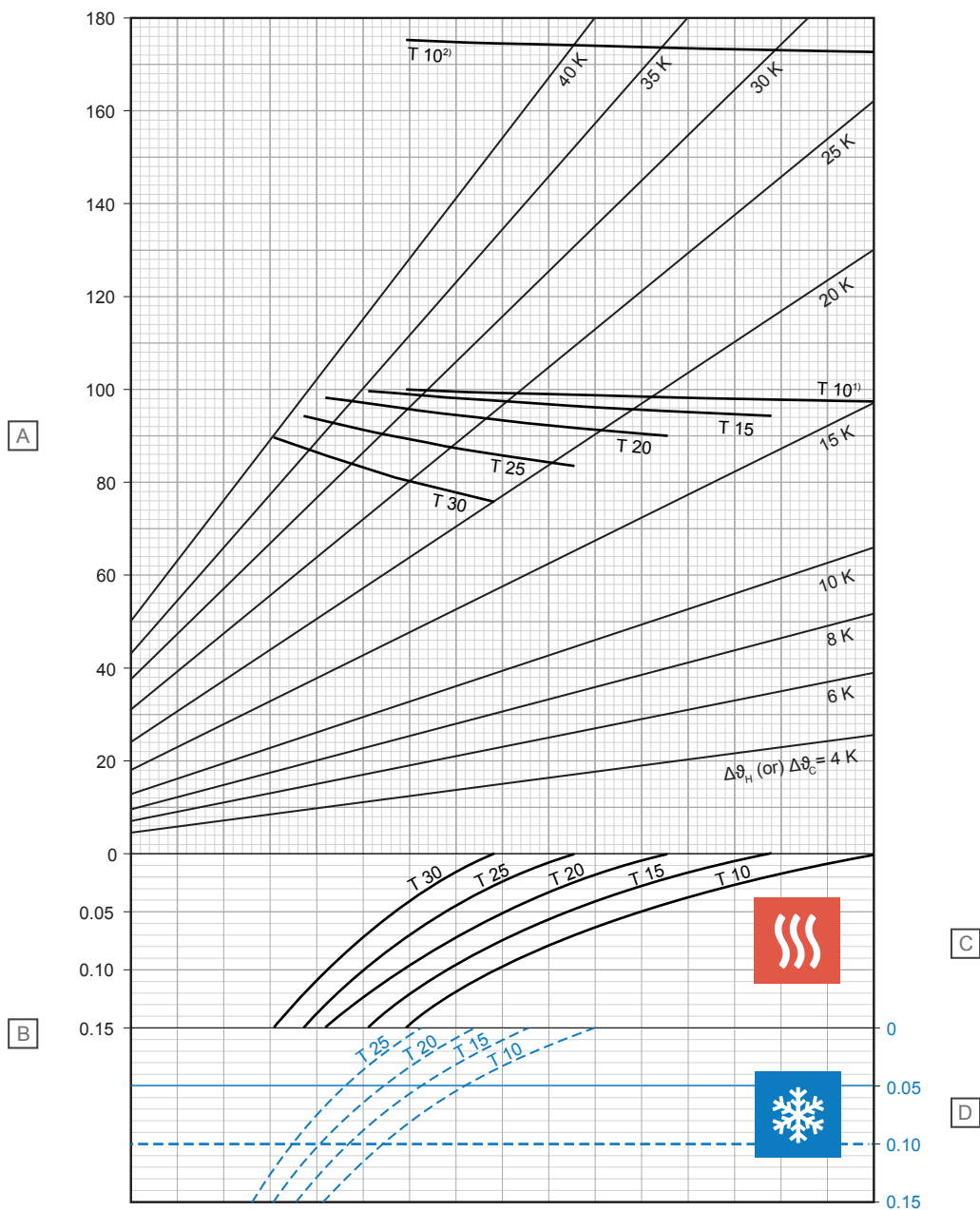
D - Raffrescamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	37,9	8
15	33,9	8
20	30,2	8
25	27,0	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 45 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D0000239

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	97,6	14,9
15	94,5	16,6
20	90,2	18,2
25	83,8	19,5
30	76,2	20,4

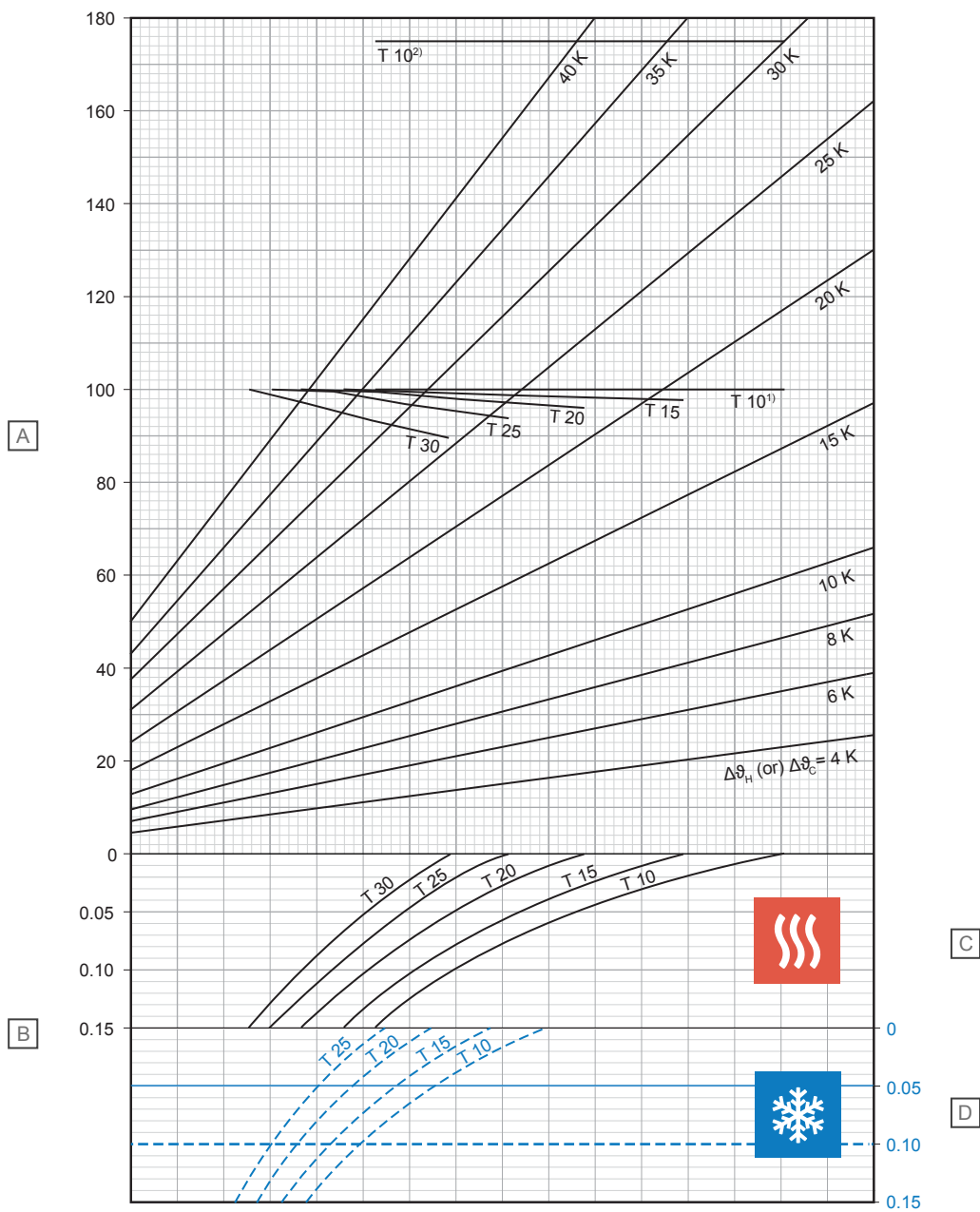
D - Raffrescamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	36,2	8
15	32,5	8
20	29,1	8
25	26,0	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 65 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,3
15	97,9	19,3
20	96,1	21,6
25	93,9	24,0
30	89,7	26,0

D - Raffreddamento

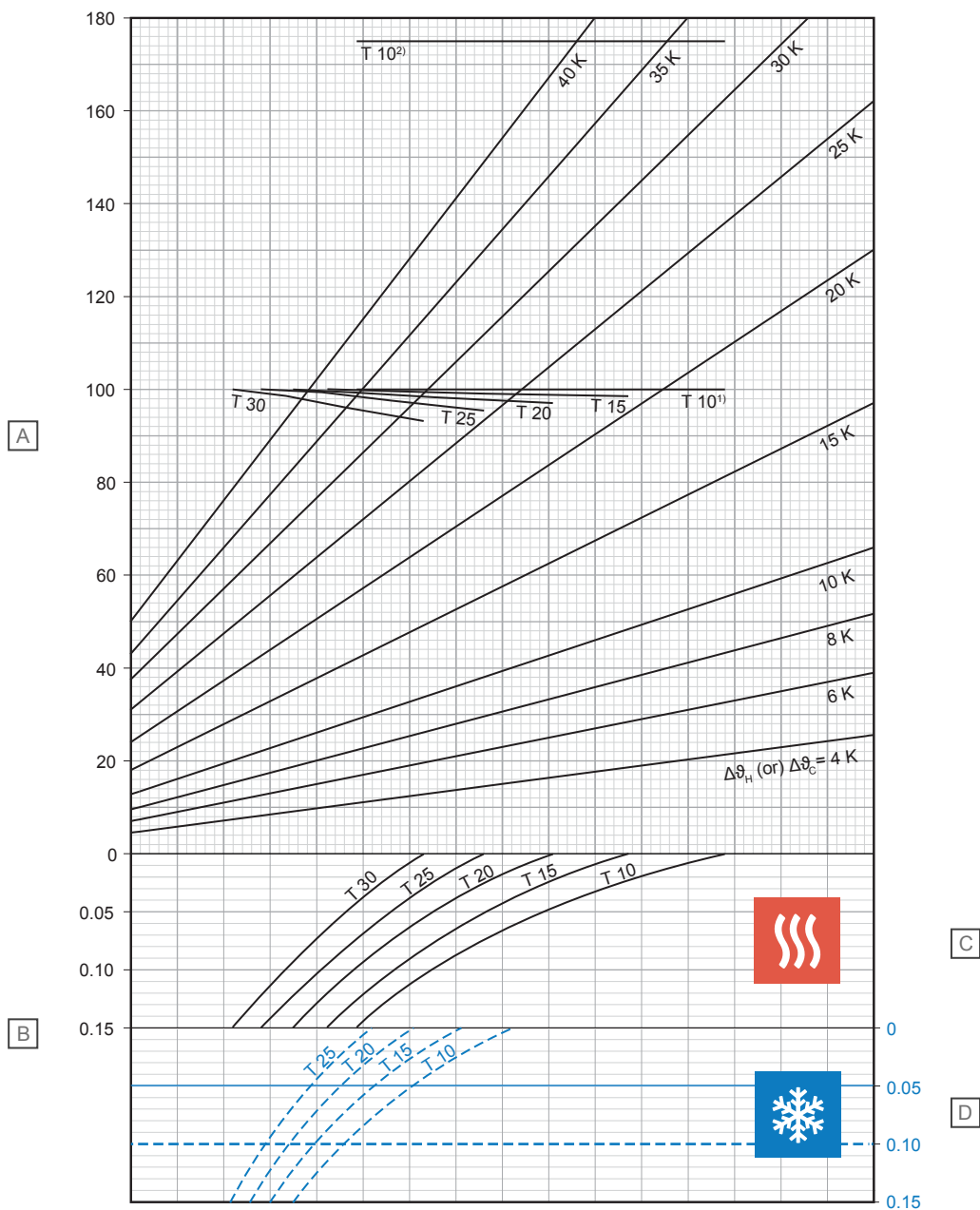
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	33,1	8
15	29,8	8
20	26,9	8
25	24,3	8

¹) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²) Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

D0000240

Uponor MLCP RED 14 x 1,6 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 75 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,4
15	98,7	20,7
20	97,2	23,0
25	95,6	25,6
30	93,3	28,2

D - Raffreddamento

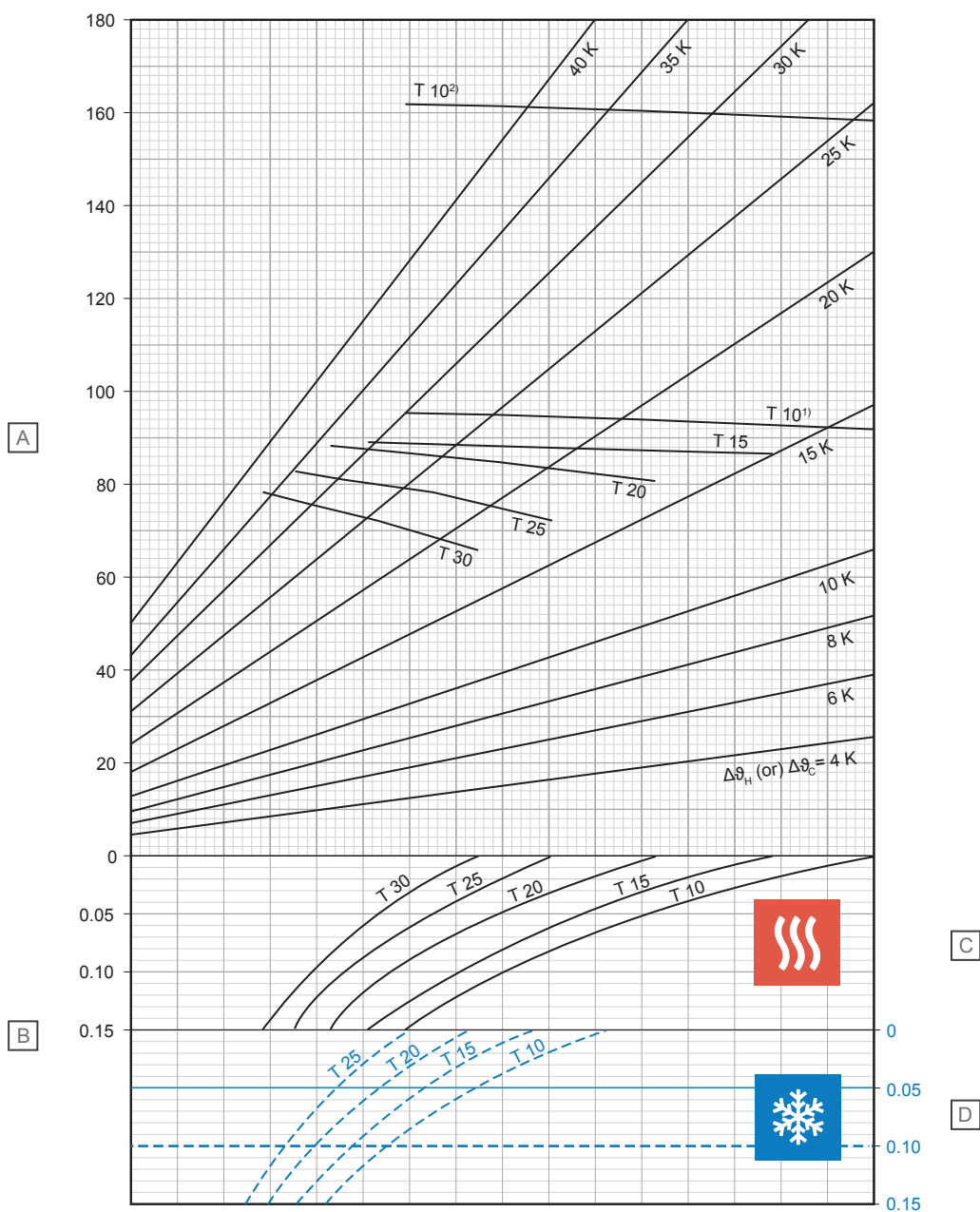
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	31,6	8
15	28,6	8
20	25,9	8
25	23,5	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

D10000241

Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 35 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	92,2	13,3
15	86,1	14,5
20	80,1	15,6
25	72,2	16,3
30	64,5	16,8

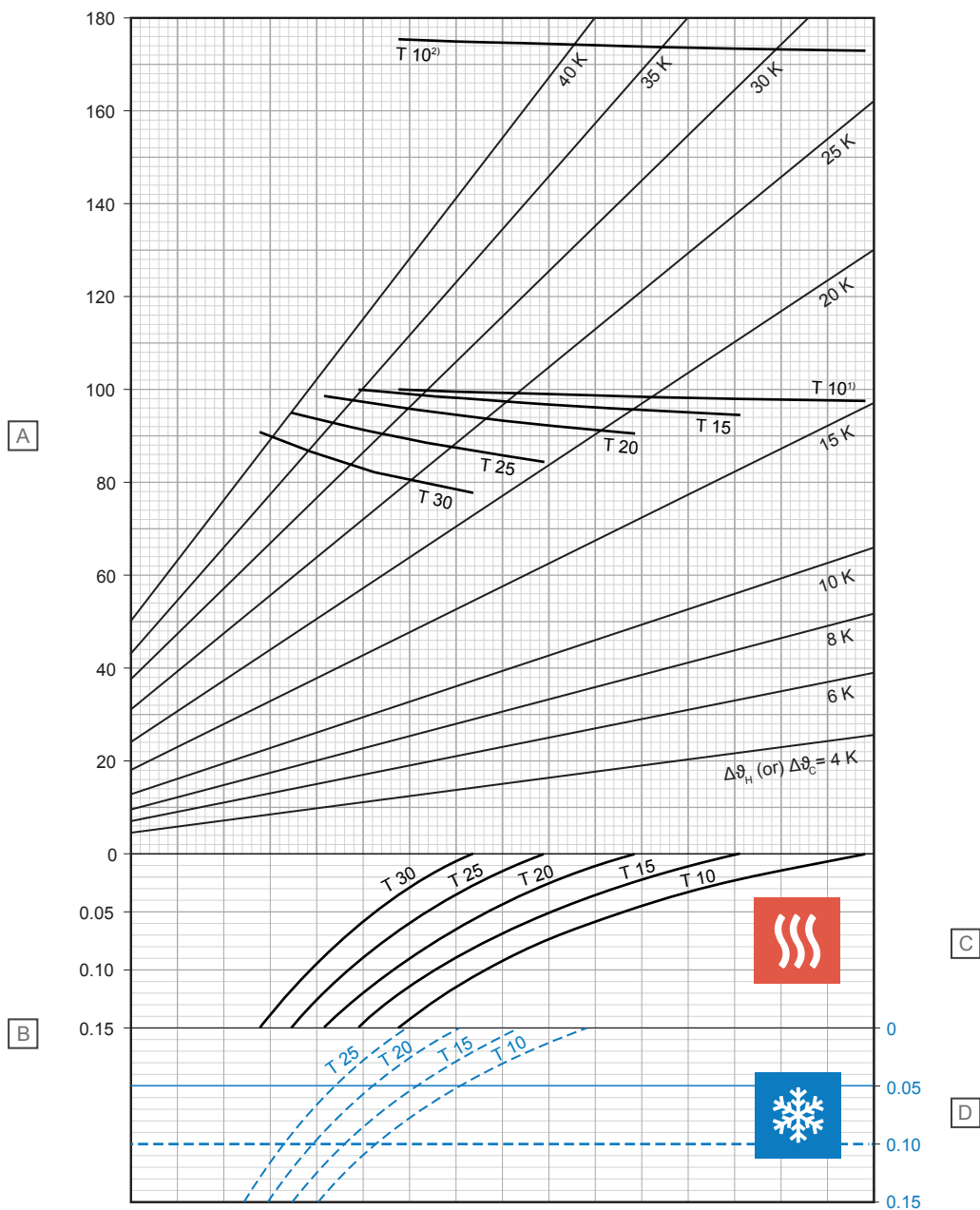
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	37,7	8
15	33,6	8
20	30,0	8
25	26,7	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 45 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000223

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{A,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	97,7	15,0
15	94,6	16,8
20	90,3	18,5
25	84,1	19,8
30	76,5	20,7

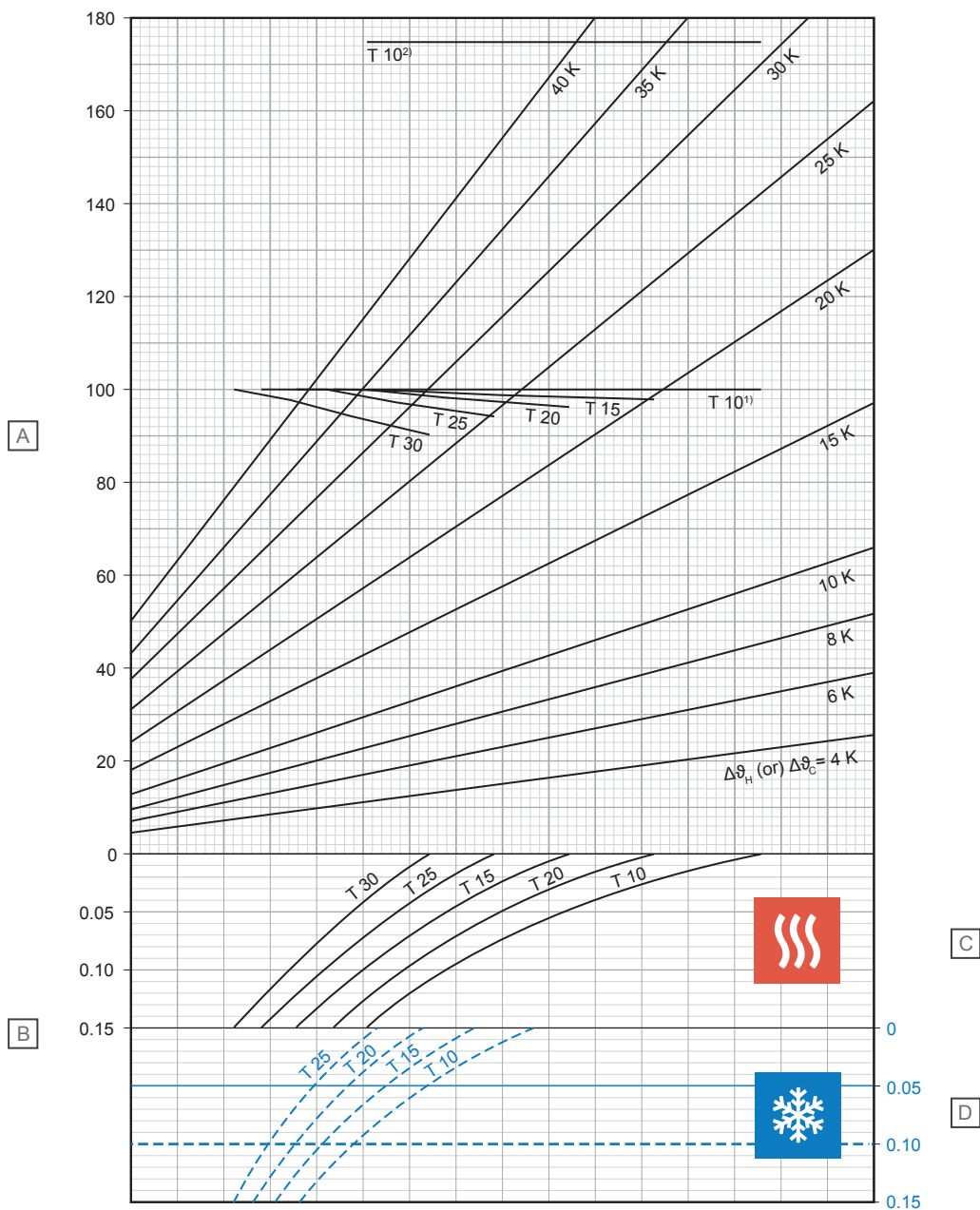
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	36,0	8
15	32,2	8
20	28,8	8
25	25,8	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 65 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
10	100,0	17,4
15	98,0	19,5
20	96,2	21,8
25	94,1	24,3
30	89,9	26,4

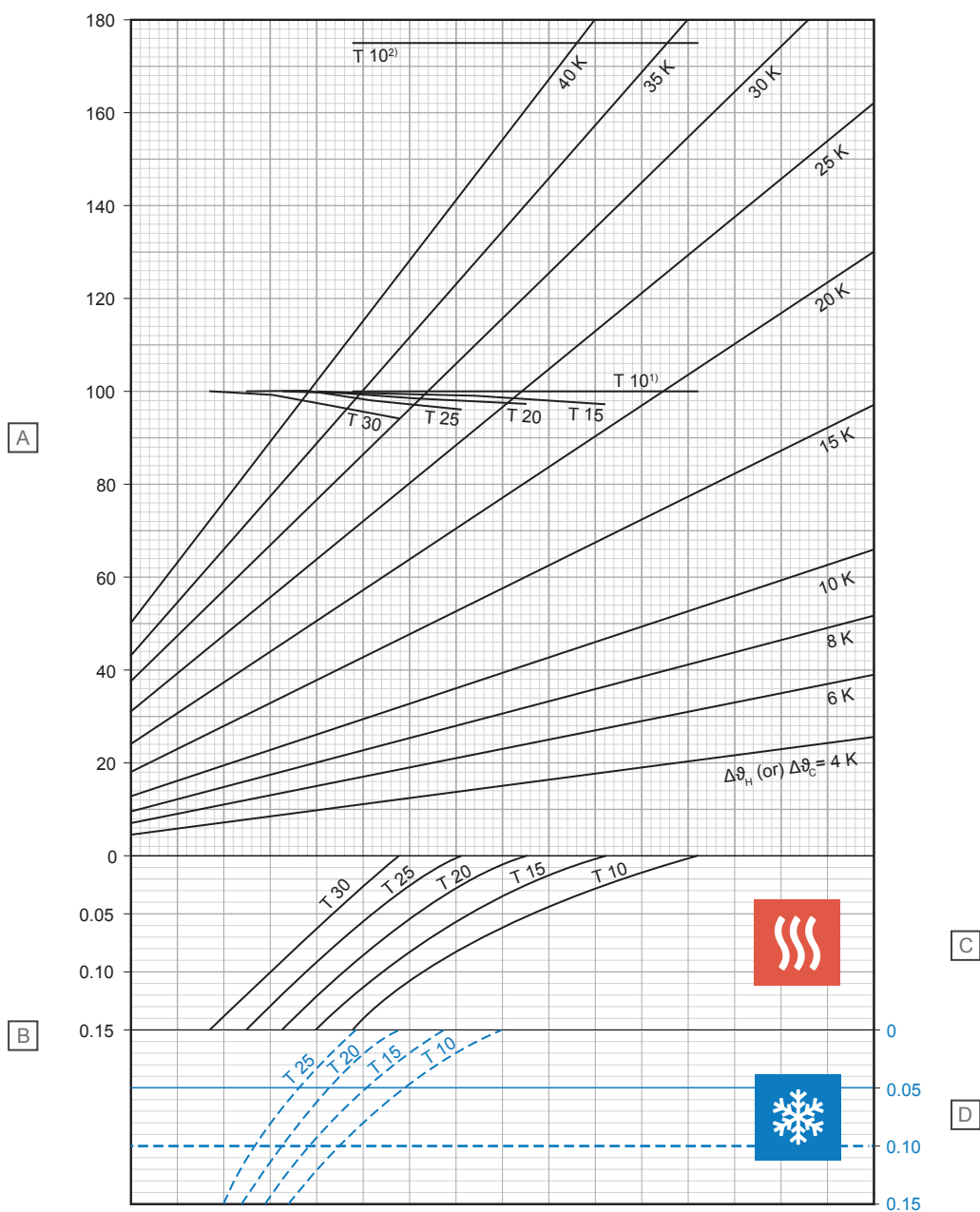
D - Raffreddamento

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
10	32,9	8
15	29,7	8
20	26,8	8
25	24,1	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F,max}$ 35 °C

Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm con strato di distribuzione del carico del massetto (su = 75 mm con $\lambda_u = 1,2 \text{ W/mK}$)



D10000225

Articolo	Unità	Descrizione
A	W/m ²	Potenza termica specifica in riscaldamento o raffreddamento [q_H o q_C]
B	m ² K/W	Resistenza termica [$R_{\lambda,B}$]

C - Riscaldamento

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	100,0	18,5
15	98,7	20,8
20	97,3	23,2
25	95,7	25,8
30	93,5	28,5

D - Raffreddamento

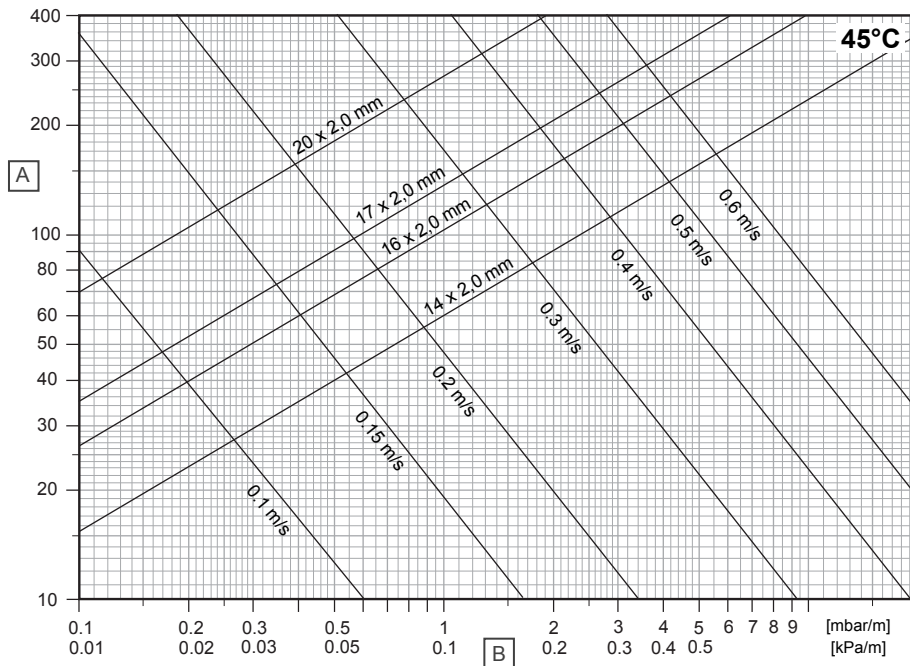
T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	31,5	8
15	28,5	8
20	25,8	8
25	23,3	8

¹⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C o ϑ_i 24 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

²⁾ Curva limite valida per ϑ_i 20 °C e $\vartheta_{F, \max}$ 35 °C

2.3 Diagrammi delle perdite di carico

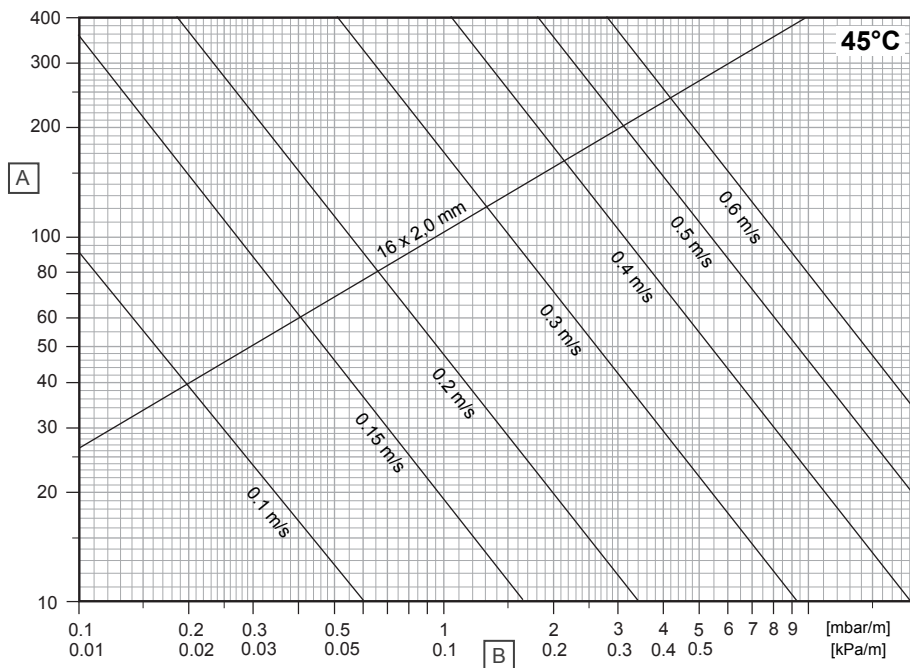
Uponor Comfort Pipe PLUS



D10000284

Articolo	Unità	Descrizione
A	kg/h	Portata in massa
B	R	Gradiente di pressione

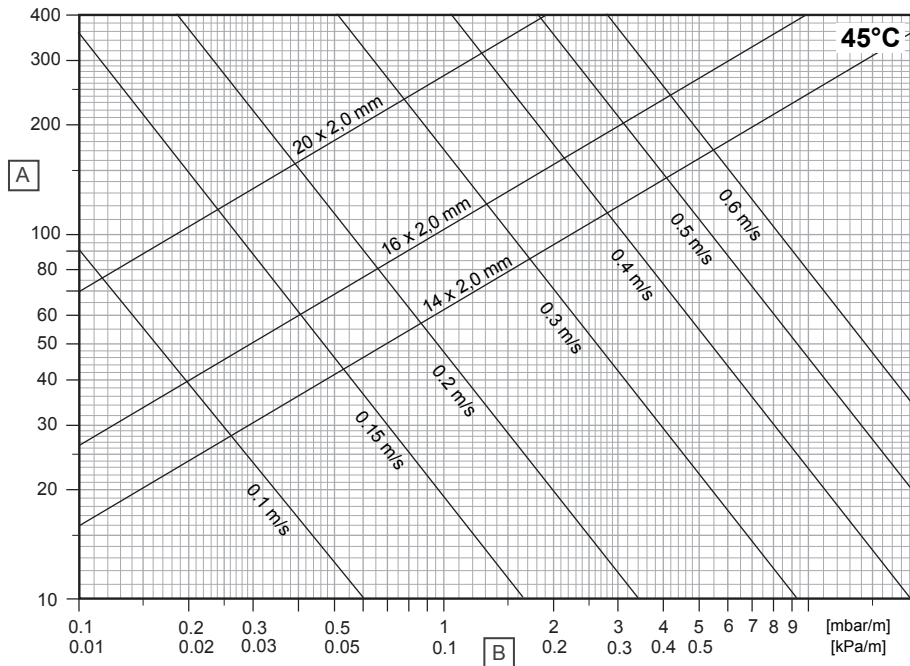
Uponor Comfort Pipe



D10000282

Articolo	Unità	Descrizione
A	kg/h	Portata in massa
B	R	Gradiente di pressione

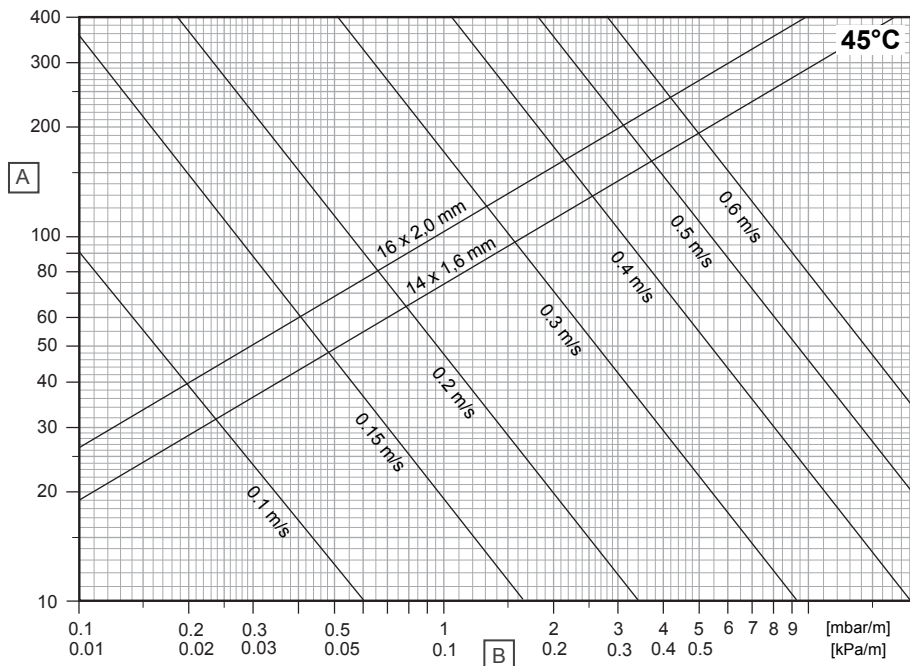
Tubazione Uponor Smart UFH



D10000265

Articolo	Unità	Descrizione
A	kg/h	Portata in massa
B	R	Gradiente di pressione

Uponor MLCP RED



D10000266

Articolo	Unità	Descrizione
A	kg/h	Portata in massa
B	R	Gradiente di pressione

3 Installazione

3.1 Fasi di installazione

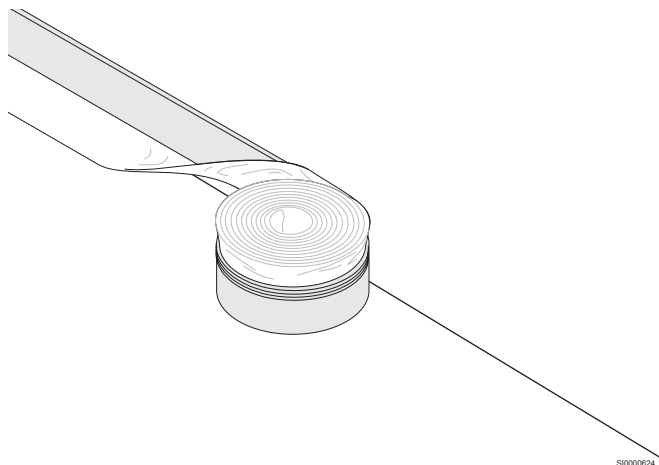


NOTA!

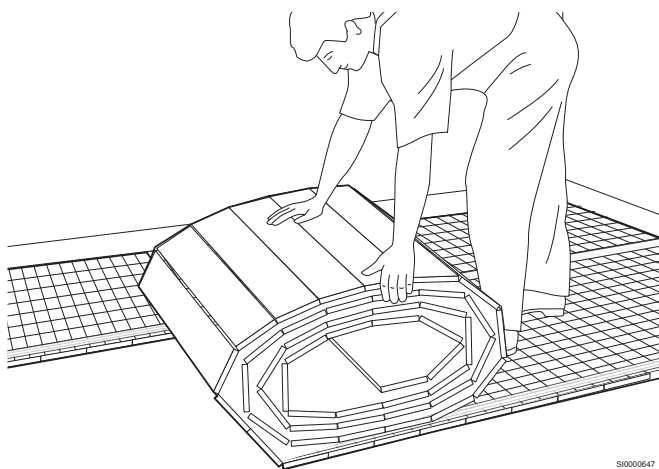
L'installazione deve essere eseguita da un tecnico qualificato in conformità alle normative e ai regolamenti locali.

Come guida, leggere e seguire sempre le istruzioni fornite nel manuale di installazione Uponor.

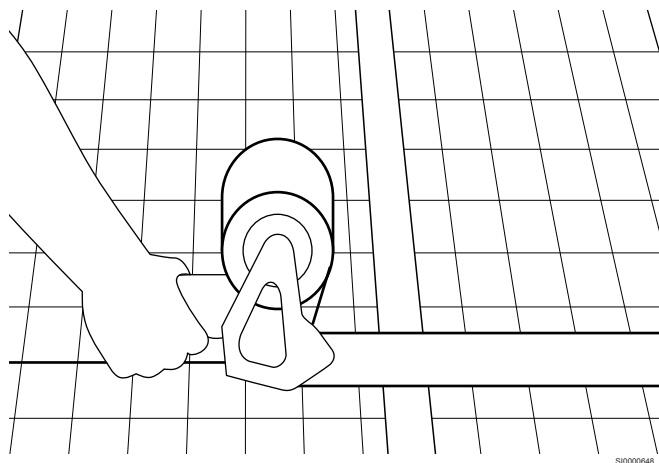
1. Installazione del bordo perimetrale



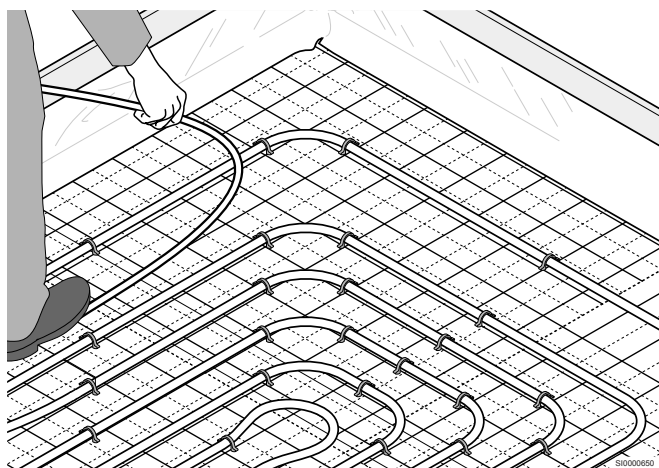
2. Installazione pannelli



3. Nastrare le giunzioni tra i pannelli



4. Installazione tubazioni



4 Dati tecnici

4.1 Specifiche tecniche

Rotolo Uponor Tacker

Descrizione	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Tipo	20-2	30-2	30-3	35-3	40-3
Materiale	EPS	EPS	EPS	EPS	EPS
Dimensioni	1000 x 1000 x 20 mm	1000 x 1000 x 30 mm	1000 x 1000 x 30 mm	1000 x 1000 x 35 mm	1000 x 1000 x 40 mm
Max carico variabile	5,0 kN/m ²	5,0 kN/m ²	4,0 kN/m ²	4,0 kN/m ²	4,0 kN/m ²
Resistenza termica	0,50 m ² K/W	0,75 m ² K/W	0,65 m ² K/W	0,75 m ² K/W	0,85 m ² K/W
Rigidità dinamica	30 MN/m ³	20 MN/m ³	20 MN/m ³	15 MN/m ³	15 MN/m ³
Reazione al fuoco (fare riferimento alla norma EN 13501-1)	Classe E	Classe E	Classe E	Classe E	Classe E
Foglio TNT con griglia	100 x 100 mm	100 x 100 mm	100 x 100 mm	100 x 100 mm	100 x 100 mm
Tipo di sistema	Sistema a umido	Sistema a umido	Sistema a umido	Sistema a umido	Sistema a umido
Strato di distribuzione del carico	Massetto cementizio o a base di anidrite	Massetto cementizio o a base di anidrite	Massetto cementizio o a base di anidrite	Massetto cementizio o a base di anidrite	Massetto cementizio o a base di anidrite

Uponor Tacker pannello

Descrizione	Valore	Valore
Tipo	DEO 20	DEO 30
Materiale	EPS	EPS
Dimensioni	2000 x 1000 x 20 mm	2000 x 1000 x 30 mm
Max carico variabile	30,0 kN/m ²	30,0 kN/m ²
Resistenza termica	0,50 m ² K/W	0,85 m ² K/W
Rigidità dinamica	-	-
Reazione al fuoco (fare riferimento alla norma EN 13501-1)	Classe E	Classe E
Foglio TNT con griglia	100 x 100 mm	100 x 100 mm
Tipo di sistema	Sistema a umido	Sistema a umido
Strato di distribuzione del carico	Massetto cementizio o a base di anidrite	Massetto cementizio o a base di anidrite

Uponor Comfort Pipe PLUS

	Valore	Valore	Valore	Valore
Designazione del tubo	Uponor Comfort Pipe PLUS14 x 2,0 mm	Uponor Comfort Pipe PLUS16 x 2,0 mm	Uponor Comfort Pipe PLUS17 x 2,0 mm	Uponor Comfort Pipe PLUS20 x 2,0 mm
Dimensioni tubazione	14 x 2,0 mm	16 x 2,0 mm	17 x 2,0 mm	20 x 2,0 mm
Lunghezza tubazione	120; 240; 640; 960 m	120; 240; 640 m	60; 120; 240; 480; 640 m	60; 120; 240; 480; 600; 1000 m
Materiale	PE-Xa, tubazione a cinque strati	PE-Xa, tubazione a cinque strati	PE-Xa, tubazione a cinque strati	PE-Xa, tubazione a cinque strati
Colore	Bianco con due strisce longitudinali blu	Bianco con due strisce longitudinali blu	Bianco con due strisce longitudinali blu	Bianco con due strisce longitudinali blu
Produzione	Fare riferimento alla norma EN ISO 15875	Fare riferimento alla norma EN ISO 15875	Fare riferimento alla norma EN ISO 15875	Fare riferimento alla norma EN ISO 15875
Certificati	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO
Area di applicazione	Classe 4 + 5/6 bar (EN ISO 15875)	Classe 4 + 5/6 bar (EN ISO 15875)	Classe 4 + 5/6 bar (EN ISO 15875)	Classe 4 + 5/6 bar (EN ISO 15875)

	Valore	Valore	Valore	Valore
Temperatura di esercizio max. ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)	90 °C (EN ISO 15875)	90 °C (EN ISO 15875)	90 °C (EN ISO 15875)
Max. pressione di esercizio	6 bar a 70 °C	6 bar a 70 °C	6 bar a 70 °C	6 bar a 70 °C
Giunzioni di tubazioni	Collegamento a vite Uponor, accoppiamento a pressione Uponor Smart, tecnologia Uponor Q&E	Collegamento a vite Uponor, accoppiamento a pressione Uponor Smart, tecnologia Uponor Q&E	Collegamento a vite Uponor, accoppiamento a pressione Uponor Smart, tecnologia Uponor Q&E	Collegamento a vite Uponor, accoppiamento a pressione Uponor Smart, tecnologia Uponor Q&E
Peso	0,078 kg/m	0,091 kg/m	0,115 kg/m	0,115 kg/m
Contenuto di acqua	0,077 l/m	0,11 l/m	0,13 l/m	0,20 l/m
Tenuta all'ossigeno	Fare riferimento alla norma ISO 17455; DIN 4726	Fare riferimento alla norma ISO 17455; DIN 4726	Fare riferimento alla norma ISO 17455; DIN 4726	Fare riferimento alla norma ISO 17455; DIN 4726
Densità	0,934 g/cm ³	0,934 g/cm ³	0,934 g/cm ³	0,934 g/cm ³
Classe materiale	Classe B2 e classe E, DIN 4102/EN 13501	Classe B2 e classe E, DIN 4102/EN 13501	Classe B2 e classe E, DIN 4102/EN 13501	Classe B2 e classe E, DIN 4102/EN 13501
Raggio di piegatura min.	8 x D; flessione libera (112 mm) 5 x D; flessione supportata (70 mm)	8 x D; flessione libera (128 mm) 5 x D; flessione supportata (80 mm)	8 x D; flessione libera (136 mm) 5 x D; flessione supportata (85 mm)	8 x D; flessione libera (160 mm) 5 x D; flessione supportata (100 mm)
Rugosità del tubo	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm
Temperatura di installazione ideale	≥ 0 °C	≥ 0 °C	≥ 0 °C	≥ 0 °C
Protezione UV	Cartone opaco (conservare le quantità rimanenti nella scatola di cartone)	Cartone opaco (conservare le quantità rimanenti nella scatola di cartone)	Cartone opaco (conservare le quantità rimanenti nella scatola di cartone)	Cartone opaco (conservare le quantità rimanenti nella scatola di cartone)

1) Quando viene visualizzata più di una temperatura di progetto per qualsiasi classe, i tempi devono essere aggregati (ad esempio, il profilo della temperatura di progetto per 50 anni classe 5 è: 20°C per

14 anni seguiti da 60°C per 25 anni, 80°C per 10 anni, 90°C per 1 anno e 100°C per 100 ore).

Uponor Comfort Pipe

	Valore
Designazione del tubo	Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm
Dimensioni tubazione	16 x 1,8 mm
Lunghezza tubazione	240; 640 m
Materiale	PE-Xa, tubazione a cinque strati
Colore	Bianco con una striscia longitudinale blu
Produzione	Fare riferimento alla norma EN ISO 15875
Certificati	DIN CERTCO
Area di applicazione	Classe 4 + 5/6 bar (EN ISO 15875)
Temperatura di esercizio max. ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Max. pressione di esercizio	6 bar a 70 °C
Giunzioni di tubazioni	Connessione a vite Uponor Tecnologia Uponor Q&E
Peso	0,091 kg/m
Contenuto di acqua	0,11 l/m
Tenuta all'ossigeno	Fare riferimento alla norma ISO 17455; DIN 4726
Densità	0,934 g/cm ³
Classe materiale	Classe B2 e classe E, DIN 4102/EN 13501
Raggio di piegatura min.	8 x D; flessione libera (128 mm) 5 x D; flessione supportata (80 mm)
Rugosità del tubo	0,007 mm
Temperatura di installazione ideale	≥ 0 °C
Protezione UV	Cartone opaco (conservare le quantità rimanenti nella scatola di cartone)

1) Quando viene visualizzata più di una temperatura di progetto per qualsiasi classe, i tempi devono essere aggregati (ad esempio, il profilo della temperatura di progetto per 50 anni classe 5 è: 20°C per

14 anni seguiti da 60°C per 25 anni, 80°C per 10 anni, 90°C per 1 anno e 100°C per 100 ore).

Tubazione Uponor Smart UFH

	Valore	Valore	Valore
Designazione del tubo	Tubazione Uponor Smart UFH14 x 2,0 mm	Tubazione Uponor Smart UFH16 x 2,0 mm	Tubazione Uponor Smart UFH20 x 2,0 mm
Dimensioni tubazione	14 x 2,0 mm	16 x 2,0 mm	20 x 2,0 mm
Lunghezza tubazione	240; 640 m	240; 640 m	240; 480 m
Materiale	PE-RT Tipo II, tubazione a cinque strati	PE-RT Tipo II, tubazione a cinque strati	PE-RT Tipo II, tubazione a cinque strati
Colore	Colore naturale	Colore naturale	Colore naturale
Produzione	Fare riferimento alla norma EN ISO 22391	Fare riferimento alla norma EN ISO 22391	Fare riferimento alla norma EN ISO 22391
Certificati	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO
Area di applicazione	Classe 4 + 5/6 bar(EN ISO 22391)	Classe 4 + 5/6 bar(EN ISO 22391)	Classe 4 + 5/6 bar(EN ISO 22391)
Temperatura di esercizio max. ¹⁾	90 °C (EN ISO 22391)	90 °C (EN ISO 22391)	90 °C (EN ISO 22391)
Max. pressione di esercizio	6 bar a 70 °C	6 bar a 70 °C	6 bar a 70 °C
Giunzioni di tubazioni	Connessione a vite Uponor Accoppiamento a pressione Uponor Smart	Connessione a vite Uponor	Connessione a vite Uponor Accoppiamento a pressione Uponor Smart
Peso	0,0726 kg/m	0,0846 kg/m	0,118 kg/m
Contenuto di acqua	0,079 l/m	0,113 l/m	0,196 l/m
Tenuta all'ossigeno	Fare riferimento alla norma ISO 17455; DIN 4726	Fare riferimento alla norma ISO 17455; DIN 4726	Fare riferimento alla norma ISO 17455; DIN 4726
Densità	0,941 g/cm ³	0,941 g/cm ³	0,941 g/cm ³
Classe materiale	Classe B2 e classe E, DIN 4102/EN 13501	Classe B2 e classe E, DIN 4102/EN 13501	Classe B2 e classe E, DIN 4102/EN 13501
Raggio di piegatura min.	8 x D; flessione libera (112 mm) 5 x D; flessione supportata (70 mm)	8 x D; flessione libera (128 mm) 5 x D; flessione supportata (80 mm)	8 x D; flessione libera (160 mm) 5 x D; flessione supportata (100 mm)
Rugosità del tubo	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm
Temperatura di installazione ideale	≥ 0 °C	≥ 0 °C	≥ 0 °C
Protezione UV	Cartone opaco (conservare le quantità rimanenti nella scatola di cartone)	Cartone opaco (conservare le quantità rimanenti nella scatola di cartone)	Cartone opaco (conservare le quantità rimanenti nella scatola di cartone)

1) Quando viene visualizzata più di una temperatura di progetto per qualsiasi classe, i tempi devono essere aggregati (ad esempio, il profilo della temperatura di progetto per 50 anni classe 5 è: 20°C per

14 anni seguiti da 60°C per 25 anni, 80°C per 10 anni, 90°C per 1 anno e 100°C per 100 ore).

Uponor MLCP RED

Descrizione	Valore	Valore
Designazione del tubo	Uponor MLCP RED14 x 1,6 mm	Uponor MLCP RED16 x 2,0 mm
Dimensioni tubazione	14 x 1,6 mm	16 x 2,0 mm
Lunghezza tubazione	240; 480 m	240; 480 m
Materiale	Tubazione composita multistrato (PE-RT - alluminio - PE-RT), monitorato da SKZ (centro tedesco per le materie plastiche), a tenuta di ossigeno secondo la norma DIN 4726.	Tubazione composita multistrato (PE-RT - alluminio - PE-RT), monitorato da SKZ (centro tedesco per le materie plastiche), a tenuta di ossigeno secondo la norma DIN 4726.
Colore	Rosso	Rosso
Produzione	Fare riferimento alla norma EN ISO 21003	Fare riferimento alla norma EN ISO 21003
Certificati	KOMO, DIN CERTCO	KOMO, DIN CERTCO
Area di applicazione	Class 4/5 (ISO 10508)	Class 4/5 (ISO 10508)
Temperatura di esercizio max.	60 °C	60 °C
Max. pressione di esercizio	4 bar	4 bar
Giunzioni di tubazioni	Connessione a vite Uponor	Connessione a vite Uponor Uponor S-Press PLUS
Peso	0,076 kg/m	0,117 kg/m
Volume d'acqua	0,091 l/m	0,113 l/m
Tenuta all'ossigeno	Fare riferimento alla norma ISO 17455; DIN 4726	Fare riferimento alla norma ISO 17455; DIN 4726
Classe materiale da costruzione	Classe B2, fare riferimento a DIN 4102	Classe B2, fare riferimento a DIN 4102

Descrizione	Valore	Valore
Raggio di piegatura min.	4xd se a flessione libera (56 mm) 3xd se flessione supportata (42 mm)	4xd se a flessione libera (64 mm) 3xd se flessione supportata (48 mm)
Rugosità del tubo	0,004 mm	0,004 mm
Migliore temperatura di montaggio	≥ 0 °C	≥ 0 °C
Protezione UV	Cartone marrone (conservare le quantità rimanenti nella scatola di cartone)	Cartone marrone (conservare le quantità rimanenti nella scatola di cartone)

Uponor

Uponor S.r.l.

Via Torri Bianche, 3
20871 Vimercate - MB

1143990 v2_06_2024_IT
Production: Uponor/SKA

Uponor si riserva il diritto di apportare modifiche, senza preavviso, alle specifiche dei componenti incorporati in linea con la propria politica di continuo miglioramento e sviluppo.



www.uponor.com/it-it