

Exemple de tableaux d'épaisseurs d'isolants

Date : mai 2026

Les tableaux présentés ci-après peuvent être utilisés dans le cadre de la norme NF DTU 45.2. Ils sont donnés à titre indicatif.

Les épaisseurs d'isolant ont été calculées par le logiciel CaloXPert® qui utilise les méthodes de calcul définies dans les normes en vigueur à la date de parution du NF DTU 45 : NF EN ISO 12241, NF EN ISO 23993, NF EN 17956 et NF EN 12828+A1.

Les épaisseurs sont exprimées en millimètres [mm].

Les épaisseurs d'isolation se calculent à partir d'éléments que le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre doit transmettre à l'isoleur.

La conductivité thermique utilisée dans ces calculs est évaluée suivant une des formules du tableau suivant :

Famille	Équation polynomiale de la conductivité thermique	Domaine de calcul
Laine minérale (MW)	[a] $\lambda = 0,0352 + 8,841 \cdot 10^{-5} \cdot \theta + 1,51 \cdot 10^{-7} \cdot \theta^2 + 6,349 \cdot 10^{-10} \cdot \theta^3$ [b] $\lambda = 0,0377 + 9,548 \cdot 10^{-5} \cdot \theta + 1,516 \cdot 10^{-7} \cdot \theta^2 + 3,723 \cdot 10^{-10} \cdot \theta^3$ Domaine d'utilisation de la conductivité : [a] : pour DN \leq 300 et d \leq 100 mm ; [b] : autres cas.	[10 .. 650 °C]
Verre cellulaire (CG)	$\lambda = 0,0385 + 1,6 \cdot 10^{-4} \cdot \theta + 2,5 \cdot 10^{-7} \cdot \theta^2$	[-80 .. 400 °C]
Mousse élastomère flexible (FEF)	$\lambda = 0,034 + 1 \cdot 10^{-4} \cdot \theta$	[-80 .. 100 °C]
Polyisocyanurate (PIR)	$\lambda = 0,028 + 1,6 \cdot 10^{-4} \cdot \theta + 4 \cdot 10^{-6} \cdot \theta^2 + 4 \cdot 10^{-8} \cdot \theta^3$	[-80 .. 100 °C]
Mousse phénolique (PF)	$\lambda = 0,025 - 5,56 \cdot 10^{-5} \cdot \theta + 1,2 \cdot 10^{-6} \cdot \theta^2 + 4,2 \cdot 10^{-8} \cdot \theta^3$	[-80 .. 100 °C]
Polystyrène extrudé (XPS)	$\lambda = 0,03 + 1,6 \cdot 10^{-4} \cdot \theta + 3,14 \cdot 10^{-7} \cdot \theta^2$	[-50 .. 100 °C]
Mousse de polyéthylène (PEF)	$\lambda = 0,036 + 6 \cdot 10^{-5} \cdot \theta + 1,8 \cdot 10^{-6} \cdot \theta^2$	[10 .. 100 °C]
	λ : conductivité thermique déclarée en W/(m.K), θ : température en °C, DN : diamètre nominal, d : épaisseur de l'isolation en mm.	

Les exigences ont été fixées suivant les conditions suivantes :

- Conservation de la chaleur : Classes C et D, suivant norme NF EN 17956,
- Conservation du froid : gain de chaleur surfacique égal à 25 W/m^2 ,
- Anti-condensation : humidité relative inférieure à 75 %.
- Isolation eau chaude et eau froide : suivant les classes d'isolation 3 à 6 définies dans la norme NF EN 12828+A1.

Pour la conservation de la chaleur, les paramètres sont les suivants :

- Température ambiante : $15 \text{ }^\circ\text{C}$,
- Vitesse du vent : 5 m/s ,
- Revêtement tôle aluminium, d'où émissivité : 0,13.

Pour la conservation du froid, les paramètres sont les suivants :

- Température ambiante : $25 \text{ }^\circ\text{C}$,
- En intérieur (convection libre)
 - revêtement non métallique, d'où émissivité : 0,94,
- En extérieur
 - vitesse du vent : 5 m/s ,
 - revêtement tôle aluminium, d'où émissivité : 0,13.

Pour l'anti-condensation, les paramètres sont les suivants :

- Température ambiante : $30 \text{ }^\circ\text{C}$,
- En intérieur (convection libre)
 - revêtement tôle aluminium, d'où émissivité : 0,13,
 - revêtement non métallique, d'où émissivité : 0,94,
- En extérieur
 - vitesse du vent : 1 m/s ,
 - revêtement tôle aluminium, d'où émissivité : 0,13.

Pour l'isolation de l'eau chaude, les paramètres sont les suivants :

- Température ambiante : $10 \text{ }^\circ\text{C}$,
- En intérieur (convection libre),
- Revêtement non métallique, d'où émissivité : 0,94,
- Température de l'eau chaude : $60 \text{ }^\circ\text{C}$.

Pour l'isolation de l'eau froide, les paramètres sont les suivants :

- Température de l'eau froide : $7 \text{ }^\circ\text{C}$,
- En intérieur (convection libre)
 - température ambiante : $26 \text{ }^\circ\text{C}$,
 - revêtement non métallique, d'où émissivité : 0,94,
 - revêtement avec feuille aluminium, d'où émissivité : 0,18,

- En extérieur
 - température ambiante : 32 °C,
 - vitesse du vent : 5 m/s,
 - revêtement tôle aluminium, d'où émissivité : 0,13.

Pour la conservation de la chaleur, les conditions sont les suivantes :

- Calculs effectués par le logiciel CaloXPert 4.0.
- Modèle de convection : NF EN ISO 12241
- Facteur de conductivité utile F (NF EN ISO 23993) :

Nombre de couches	Épaisseurs limites	Facteur F
Monocouche	$d \leq 100$ mm	1,15
2 couches	$100 < d \leq 200$ mm	1,10
3 couches et plus	$d > 200$ mm	1,05

Pour les autres cas, les conditions sont les suivantes :

- Calculs effectués par le logiciel CaloXPert XL 3.3.
- Modèle de convection : VDI-2055:2007.
- Facteur de conductivité utile F (NF EN ISO 23993) : 1,10.

B.1 Circuits frigorifiques hydrauliques dont la température de service est comprise entre 0 °C et - 80 °C

Verre cellulaire						
Epaisseurs d'isolation						
Conservation du froid (revêtement tôle aluminium)						
Ø/T°	≤ 0 °C	≤ -10 °C	≤ -20 °C	≤ -40 °C	≤ -60 °C	≤ -80 °C
DN 15	30	30	40	50	60	70
DN 20	30	35	40	55	65	70
DN 25	30	35	45	55	65	75
DN 40	30	40	45	60	70	80
DN 50	30	40	50	65	75	85
DN 65	30	40	50	65	80	90
DN 80	35	45	50	70	80	95
DN 100	35	45	55	70	85	100
DN 125	35	45	55	75	90	105
DN 150	35	50	60	75	95	105
DN 200	35	50	60	80	100	115
DN 250	40	50	60	85	100	115
DN 300	40	50	65	85	105	120
DN 350	40	50	65	85	105	120
DN 400	40	55	65	90	105	125
DN 450	40	55	65	90	110	125
DN 500	40	55	65	90	110	130
Plan	40	60	75	105	130	155
Ta = 25 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13 - Qs = 25 W/m ²						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

Verre cellulaire						
Epaisseurs d'isolation						
Conservation du froid						
\emptyset/T°	$\leq 0^{\circ}\text{C}$	$\leq -10^{\circ}\text{C}$	$\leq -20^{\circ}\text{C}$	$\leq -40^{\circ}\text{C}$	$\leq -60^{\circ}\text{C}$	$\leq -80^{\circ}\text{C}$
DN 15	30	30	35	50	60	65
DN 20	30	30	40	50	60	70
DN 25	30	35	40	55	65	75
DN 40	30	35	45	60	70	80
DN 50	30	40	45	60	75	85
DN 65	30	40	50	65	80	90
DN 80	30	40	50	65	80	90
DN 100	30	40	50	70	85	95
DN 125	30	45	55	70	90	100
DN 150	35	45	55	75	90	105
DN 200	35	45	60	80	95	110
DN 250	35	50	60	80	100	115
DN 300	35	50	60	85	100	120
DN 350	35	50	60	85	105	120
DN 400	35	50	60	85	105	120
DN 450	35	50	65	85	105	125
DN 500	35	50	65	85	110	125
Plan	40	55	70	100	130	155
Ta = 25 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,94 - Qs = 25 W/m ²						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

Mousse élastomère flexible						
Épaisseurs d'isolation						
Conservation du froid (revêtement tôle aluminium)						
Ø/T°	≤ 0 °C	≤ -10 °C	≤ -20 °C	≤ -40 °C	≤ -60 °C	≤ -80 °C
DN 15	25	32	32	50	50	64
DN 20	25	32	40	50	64	64
DN 25	25	32	40	50	64	64
DN 40	25	32	40	50	64	80
DN 50	25	40	40	64	64	80
DN 65	32	40	50	64	80	80
DN 80	32	40	50	64	80	80
DN 100	32	40	50	64	80	100
DN 125	32	40	50	64	80	100
DN 150	32	40	50	64	80	100
DN 200	32	40	50	80	80	100
DN 250	32	40	50	80	100	100
DN 300	32	50	50	80	100	100
DN 350	32	50	64	80	100	125
DN 400	32	50	64	80	100	125
DN 450	32	50	64	80	100	125
DN 500	32	50	64	80	100	125
Plan	32	50	64	100	125	150
Ta = 25 °C - v = 5 m/s - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13 - Qs = 25 W/m ²						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

Mousse élastomère flexible						
Épaisseurs d'isolation						
Conservation du froid						
\varnothing/T°	$\leq 0^{\circ}\text{C}$	$\leq -10^{\circ}\text{C}$	$\leq -20^{\circ}\text{C}$	$\leq -40^{\circ}\text{C}$	$\leq -60^{\circ}\text{C}$	$\leq -80^{\circ}\text{C}$
DN 15	19	25	32	40	50	64
DN 20	19	32	32	50	50	64
DN 25	25	32	40	50	64	64
DN 40	25	32	40	50	64	80
DN 50	25	32	40	50	64	80
DN 65	25	32	40	64	64	80
DN 80	25	40	50	64	80	80
DN 100	25	40	50	64	80	100
DN 125	32	40	50	64	80	100
DN 150	32	40	50	64	80	100
DN 200	32	40	50	64	80	100
DN 250	32	40	50	80	100	100
DN 300	32	40	50	80	100	100
DN 350	32	40	50	80	100	100
DN 400	32	40	50	80	100	100
DN 450	32	40	50	80	100	125
DN 500	32	40	50	80	100	125
Plan	32	50	64	100	125	150
$T_a = 25^{\circ}\text{C}$ - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,94 - $Q_s = 25 \text{ W/m}^2$						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [$^{\circ}\text{C}$]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

Mousse phénolique						
Epaisseurs d'isolation						
Conservation du froid (revêtement tôle aluminium)						
\varnothing/T°	$\leq 0^{\circ}\text{C}$	$\leq -10^{\circ}\text{C}$	$\leq -20^{\circ}\text{C}$	$\leq -40^{\circ}\text{C}$	$\leq -60^{\circ}\text{C}$	$\leq -80^{\circ}\text{C}$
DN 15	15	25	30	35	45	50
DN 20	20	25	30	40	50	55
DN 25	20	25	30	40	50	60
DN 40	20	25	35	45	55	65
DN 50	20	30	35	45	60	65
DN 65	20	30	35	50	60	70
DN 80	20	30	35	50	65	70
DN 100	20	30	40	55	65	75
DN 125	25	30	40	55	70	80
DN 150	25	30	40	55	70	80
DN 200	25	35	40	60	75	85
DN 250	25	35	40	60	75	90
DN 300	25	35	45	60	80	90
DN 350	25	35	45	60	80	90
DN 400	25	35	45	65	80	95
DN 450	25	35	45	65	80	95
DN 500	25	35	45	65	80	95
Plan	25	35	50	70	95	110
Ta = 25 °C - v = 5 m/s - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13 - Qs = 25 W/m ²						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

Mousse phénolique						
Épaisseurs d'isolation						
Conservation du froid						
Ø/T°	≤ 0 °C	≤ -10 °C	≤ -20 °C	≤ -40 °C	≤ -60 °C	≤ -80 °C
DN 15	15	20	25	35	45	50
DN 20	15	20	30	40	50	55
DN 25	15	25	30	40	50	55
DN 40	20	25	30	45	55	60
DN 50	20	25	35	45	55	65
DN 65	20	25	35	50	60	70
DN 80	20	30	35	50	60	70
DN 100	20	30	35	50	65	75
DN 125	20	30	40	55	65	75
DN 150	20	30	40	55	70	80
DN 200	20	30	40	55	70	85
DN 250	20	30	40	60	75	85
DN 300	20	30	40	60	75	90
DN 350	20	30	40	60	75	90
DN 400	20	30	40	60	80	90
DN 450	25	30	40	60	80	95
DN 500	25	35	45	60	80	95
Plan	25	35	45	70	90	110
Ta = 25 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,94 - Qs = 25 W/m ²						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

Polyisocyanurate						
Epaisseurs d'isolation						
Conservation du froid (revêtement tôle aluminium)						
Ø/T°	≤ 0 °C	≤ -10 °C	≤ -20 °C	≤ -40 °C	≤ -60 °C	≤ -80 °C
DN 15	20	25	30	40	50	55
DN 20	20	25	35	40	50	60
DN 25	20	30	35	45	55	60
DN 40	25	30	35	50	60	65
DN 50	25	30	40	50	60	70
DN 65	25	35	40	55	65	75
DN 80	25	35	40	55	65	75
DN 100	25	35	45	55	70	80
DN 125	30	35	45	60	70	85
DN 150	30	35	45	60	75	85
DN 200	30	40	45	65	80	90
DN 250	30	40	50	65	80	95
DN 300	30	40	50	65	80	95
DN 350	30	40	50	65	85	95
DN 400	30	40	50	70	85	100
DN 450	30	40	50	70	85	100
DN 500	30	40	50	70	85	100
Plan	30	45	55	75	100	120
Ta = 25 °C - v = 5 m/s - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13 - Qs = 25 W/m ²						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

Polyisocyanurate						
Epaisseurs d'isolation						
Conservation du froid						
\varnothing/T°	$\leq 0^{\circ}\text{C}$	$\leq -10^{\circ}\text{C}$	$\leq -20^{\circ}\text{C}$	$\leq -40^{\circ}\text{C}$	$\leq -60^{\circ}\text{C}$	$\leq -80^{\circ}\text{C}$
DN 15	20	25	30	40	45	55
DN 20	20	25	30	40	50	55
DN 25	20	25	35	45	50	60
DN 40	20	30	35	45	55	65
DN 50	25	30	35	50	60	70
DN 65	25	30	40	50	60	70
DN 80	25	30	40	55	65	75
DN 100	25	35	40	55	70	80
DN 125	25	35	40	55	70	80
DN 150	25	35	45	60	75	85
DN 200	25	35	45	60	75	90
DN 250	25	35	45	65	80	90
DN 300	25	35	45	65	80	95
DN 350	25	35	45	65	80	95
DN 400	25	40	50	65	80	95
DN 450	25	40	50	65	85	100
DN 500	30	40	50	65	85	100
Plan	30	40	55	75	100	115
$T_a = 25^{\circ}\text{C}$ - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,94 - $Q_s = 25 \text{ W/m}^2$						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

Polystyrène extrudé						
Épaisseurs d'isolation						
Conservation du Froid (ext. alu)						
Ø/T°	≤ 0 °C	≤ -10 °C	≤ -20 °C	≤ -40 °C	≤ -60 °C	≤ -80 °C
DN 15	20	25	30	40	50	55
DN 20	20,0	30,0	35,0	45,0	50,0	60,0
DN 25	25	30	35	45	55	60
DN 40	25	30	40	50	60	65
DN 50	25	35	40	50	60	70
DN 65	25	35	40	55	65	75
DN 80	25	35	45	55	65	75
DN 100	30	35	45	60	70	80
DN 125	30	40	45	60	70	85
DN 150	30	40	45	60	75	85
DN 200	30	40	50	65	80	90
DN 250	30	40	50	65	80	95
DN 300	30	40	50	70	85	95
DN 350	30	40	50	70	85	95
DN 400	30	40	50	70	85	100
DN 450	30	40	55	70	85	100
DN 500	30	45	55	70	85	100
Plan	30	45	55	80	100	120
Ta = 25 °C - v = 5 m/s - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13 - Qs = -25 W/m ²						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

Polystyrène extrudé						
Epaisseurs d'isolation						
Conservation du Froid (int.)						
Ø/T°	≤ 0 °C	≤ -10 °C	≤ -20 °C	≤ -40 °C	≤ -60 °C	≤ -80 °C
DN 15	20	25	30	40	45	55
DN 20	20	25	30	40	50	55
DN 25	20	30	35	45	55	60
DN 40	25	30	35	50	55	65
DN 50	25	30	40	50	60	70
DN 65	25	35	40	50	65	70
DN 80	25	35	40	55	65	75
DN 100	25	35	45	55	70	80
DN 125	25	35	45	60	70	80
DN 150	25	35	45	60	75	85
DN 200	25	35	45	65	75	90
DN 250	30	40	50	65	80	90
DN 300	30	40	50	65	80	95
DN 350	30	40	50	65	80	95
DN 400	30	40	50	70	85	95
DN 450	30	40	50	70	85	95
DN 500	30	40	50	70	85	100
Plan	30	45	55	80	100	115
Ta = 25 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,94 - Qs = 25 W/m ²						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

Polyisocyanurate						
Epaisseurs d'isolation						
Anticondensation (int. alu)						
Ø/T°	≤ 0 °C	≤ -10 °C	≤ -20 °C	≤ -40 °C	≤ -60 °C	≤ -80 °C
DN 15	45	60	70	95	115	135
DN 20	50	65	75	100	125	145
DN 25	55	65	80	105	130	150
DN 40	60	75	90	120	145	170
DN 50	65	80	95	125	155	180
DN 65	65	85	100	135	165	190
DN 80	70	90	105	140	170	200
DN 100	75	95	115	150	185	215
DN 125	80	100	120	160	195	225
DN 150	85	105	130	170	205	240
DN 200	90	115	140	180	225	260
DN 250	95	120	145	195	235	270
DN 300	100	130	155	205	245	280
DN 350	100	130	160	205	250	285
DN 400	105	135	165	210	255	295
DN 450	110	140	165	215	260	300
DN 500	110	140	170	220	270	310
Plan	105	135	165	230	290	345
Ta = 30 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13 - HR = 85 %						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

Polyisocyanurate						
Epaisseurs d'isolation						
Anticondensation (int. alu)						
θ/T°	$\leq 0^\circ\text{C}$	$\leq -10^\circ\text{C}$	$\leq -20^\circ\text{C}$	$\leq -40^\circ\text{C}$	$\leq -60^\circ\text{C}$	$\leq -80^\circ\text{C}$
DN 15	20	30	35	45	50	60
DN 20	25	30	35	45	55	65
DN 25	25	30	35	50	60	65
DN 40	25	35	40	55	65	75
DN 50	30	35	45	55	70	80
DN 65	30	40	45	60	70	80
DN 80	30	40	45	60	75	85
DN 100	35	40	50	65	80	90
DN 125	35	45	50	70	80	95
DN 150	35	45	55	70	85	100
DN 200	35	45	55	75	90	105
DN 250	40	50	60	75	95	110
DN 300	40	50	60	80	100	115
DN 350	40	50	60	80	100	115
DN 400	40	50	60	85	100	120
DN 450	40	50	65	85	105	120
DN 500	40	55	65	85	105	125
Plan	40	55	65	90	115	135
Ta = 30 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,94 - HR = 85 %						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

Polyisocyanurate						
Épaisseurs d'isolation						
Anticondensation v=1m/s						
Ø/T°	≤ 0 °C	≤ -10 °C	≤ -20 °C	≤ -40 °C	≤ -60 °C	≤ -80 °C
DN 15	20	20	25	30	40	45
DN 20	20	20	25	35	45	50
DN 25	20	20	25	35	45	55
DN 40	20	25	30	45	55	65
DN 50	20	30	35	45	60	70
DN 65	25	30	40	50	65	75
DN 80	25	35	40	55	65	80
DN 100	25	35	45	60	75	85
DN 125	30	40	45	65	80	95
DN 150	30	40	50	70	85	100
DN 200	35	45	55	75	95	110
DN 250	40	50	60	80	100	120
DN 300	40	50	65	85	105	125
DN 350	40	55	65	90	110	130
DN 400	45	55	70	95	115	135
DN 450	45	60	70	95	120	140
DN 500	45	60	75	100	125	145
Plan	105	135	165	230	290	345
Ta = 30 °C - v = 1 m/s - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13 - HR = 85 %						
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)						

B.2 Installations dont la température de service est comprise entre 0 °C et la température ambiante

Mousse élastomère flexible				
Épaisseurs d'isolation				
Isolation eau chaude				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	19	25	32	50
DN 20	25	32	40	64
DN 25	25	32	50	80
DN 40	32	40	64	100
DN 50	32	50	64	100
DN 65	40	50	80	125
DN 80	40	64	80	125
DN 100	40	64	80	125
DN 125	50	64	100	125
DN 150	50	64	100	150
DN 200	50	64	100	150
DN 250	50	80	100	150
DN 300	50	80	100	150
Plan	64	80	100	175
Ta = 10 °C - Tf = 60 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,94				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Mousse élastomère flexible				
Épaisseurs d'isolation				
Isolation eau froide (revêtement tôle aluminium)				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	19	25	40	50
DN 20	25	32	40	64
DN 25	25	40	50	80
DN 40	32	40	64	80
DN 50	40	50	64	100
DN 65	40	50	80	100
DN 80	40	64	80	125
DN 100	50	64	80	125
DN 125	50	64	100	125
DN 150	50	64	100	125
DN 200	50	64	100	150
DN 250	50	80	100	150
DN 300	50	80	100	150
Plan	50	80	100	175
Ta = 32 °C - Tf = 7 °C - v = 5 m/s - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Mousse élastomère flexible				
Épaisseurs d'isolation				
Isolation eau froide				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	19	25	32	50
DN 20	19	25	40	64
DN 25	25	32	50	64
DN 40	32	40	50	80
DN 50	32	50	64	100
DN 65	40	50	64	100
DN 80	40	50	80	100
DN 100	40	64	80	125
DN 125	40	64	80	125
DN 150	50	64	80	125
DN 200	50	64	100	125
DN 250	50	64	100	150
DN 300	50	64	100	150
Plan	50	80	100	175
Ta = 26 °C - Tf = 7 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,94				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Laine minérale avec feuille aluminium				
Epaisseurs d'isolation				
Isolation eau chaude				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	25	25	30	40
DN 20	25	25	30	50
DN 25	25	30	40	60
DN 40	25	40	50	80
DN 50	30	40	60	90
DN 65	30	40	60	100
DN 80	30	50	70	100
DN 100	40	50	70	110
DN 125	40	50	80	120
DN 150	40	60	80	120
DN 200	40	60	90	130
DN 250	40	60	90	130
DN 300	40	60	90	130
Plan	50	70	100	170
Ta = 10 °C - Tf = 60 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,18				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Laine minérale avec feuille aluminium				
Epaisseurs d'isolation				
Isolation eau froide				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	25	25	25	40
DN 20	25	25	30	40
DN 25	25	25	30	50
DN 40	25	30	40	70
DN 50	25	40	50	80
DN 65	30	40	60	90
DN 80	30	40	60	90
DN 100	30	50	70	100
DN 125	30	50	70	110
DN 150	40	50	70	110
DN 200	40	50	80	120
DN 250	40	60	80	120
DN 300	40	60	80	120
Plan	50	60	90	160
Ta = 26 °C - Tf = 7 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,18				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Laine minérale avec feuille aluminium

Epaisseurs d'isolation

Isolation eau froide (revêtement tôle aluminium)

Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	25	25	30	50
DN 20	25	30	40	60
DN 25	25	30	40	60
DN 40	30	40	60	80
DN 50	30	50	60	90
DN 65	40	50	70	100
DN 80	40	50	70	100
DN 100	40	60	80	110
DN 125	40	60	80	120
DN 150	50	60	90	120
DN 200	50	70	90	130
DN 250	50	70	90	130
DN 300	50	70	100	140
Plan	50	70	100	170

Ta = 32 °C - Tf = 7 °C - v = 5 m/s - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13

Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)

Mousse de polyéthylène				
Épaisseurs d'isolation				
Isolation eau chaude				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	19	32	40	64
DN 20	25	32	50	80
DN 25	32	40	64	100
DN 40	40	50	80	100
DN 50	40	50	80	125
DN 65	40	64	80	125
DN 80	50	64	100	150
DN 100	50	64	100	150
DN 125	50	80	100	150
DN 150	50	80	100	175
DN 200	50	80	125	175
DN 250	64	80	125	175
DN 300	64	80	125	175
Plan	64	80	125	200
Ta = 10 °C - Tf = 60 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,94				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Mousse phénolique				
Epaisseurs d'isolation				
Isolation eau chaude				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	15	15	15	25
DN 20	15	15	20	30
DN 25	15	20	25	35
DN 40	15	25	35	50
DN 50	20	25	40	55
DN 65	25	30	45	60
DN 80	25	35	45	65
DN 100	25	35	50	75
DN 125	30	40	55	80
DN 150	30	40	60	85
DN 200	30	45	60	90
DN 250	35	45	65	95
DN 300	35	45	65	95
Plan	40	55	80	130
Ta = 10 °C - Tf = 60 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,18				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Mousse phénolique				
Epaisseurs d'isolation				
Isolation eau froide (revêtement tôle aluminium)				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	15	15	20	25
DN 20	15	15	25	30
DN 25	15	20	25	35
DN 40	20	25	35	45
DN 50	20	30	40	55
DN 65	25	30	45	60
DN 80	25	35	45	65
DN 100	30	40	50	70
DN 125	30	40	55	75
DN 150	30	40	55	80
DN 200	35	45	60	85
DN 250	35	45	65	90
DN 300	35	50	65	90
Plan	40	55	75	120
Ta = 32 °C - Tf = 7 °C - v = 5 m/s - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Mousse phénolique				
Epaisseurs d'isolation				
Isolation eau froide (revêtement feuille aluminium)				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	15	15	15	20
DN 20	15	15	15	25
DN 25	15	15	20	30
DN 40	15	20	25	40
DN 50	15	20	30	45
DN 65	20	25	35	50
DN 80	20	25	40	55
DN 100	20	30	45	60
DN 125	25	35	45	65
DN 150	25	35	50	70
DN 200	25	35	55	75
DN 250	30	40	55	80
DN 300	30	40	55	80
Plan	35	50	70	115
Ta = 26 °C - Tf = 7 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,18				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Polyisocyanurate				
Épaisseurs d'isolation				
Isolation eau chaude				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	20	25	40	65
DN 20	25	35	50	75
DN 25	25	40	55	90
DN 40	35	50	70	110
DN 50	35	55	80	125
DN 65	40	60	85	135
DN 80	45	60	90	140
DN 100	45	65	100	150
DN 125	50	70	100	155
DN 150	50	70	105	160
DN 200	55	75	110	165
DN 250	55	75	110	170
DN 300	55	75	115	170
Plan	60	85	120	195
Ta = 10 °C - Tf = 60 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,18				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Polyisocyanurate				
Epaisseurs d'isolation				
Isolation eau froide (revêtement tôle aluminium)				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	20	25	30	45
DN 20	20	30	40	55
DN 25	25	30	45	60
DN 40	30	40	55	75
DN 50	35	45	60	85
DN 65	35	50	65	95
DN 80	40	50	70	100
DN 100	40	55	75	110
DN 125	45	60	80	115
DN 150	45	60	85	120
DN 200	50	65	90	125
DN 250	50	65	90	130
DN 300	50	70	95	135
Plan	55	70	100	165
Ta = 32 °C - Tf = 7 °C - v = 5 m/s - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Polyisocyanurate				
Epaisseurs d'isolation				
Isolation eau froide (revêtement feuille aluminium)				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	15	15	20	35
DN 20	15	20	25	40
DN 25	15	20	30	50
DN 40	20	30	40	60
DN 50	25	35	45	70
DN 65	25	35	55	80
DN 80	30	40	55	85
DN 100	30	45	65	95
DN 125	35	45	65	100
DN 150	35	50	70	105
DN 200	35	50	75	110
DN 250	40	55	75	115
DN 300	40	55	80	115
Plan	45	60	90	150
Ta = 26 °C - Tf = 7 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,18				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Polystyrène extrudé				
Epaisseurs d'isolation				
Isolation eau chaude				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	20	20	30	45
DN 20	20	25	35	55
DN 25	20	30	40	65
DN 40	25	35	55	80
DN 50	30	40	60	90
DN 65	35	45	65	100
DN 80	35	50	70	105
DN 100	40	55	75	115
DN 125	40	55	80	120
DN 150	40	60	85	125
DN 200	45	60	90	130
DN 250	45	65	90	135
DN 300	45	65	95	135
Plan	50	70	105	170
Ta = 10 °C - Tf = 60 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,18				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Polystyrène extrudé				
Epaisseurs d'isolation				
Isolation eau froide				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	20	25	30	45
DN 20	20	30	40	55
DN 25	25	30	45	60
DN 40	30	40	55	75
DN 50	35	45	60	85
DN 65	35	50	65	95
DN 80	40	50	70	100
DN 100	40	55	75	110
DN 125	45	60	80	115
DN 150	45	60	85	120
DN 200	50	65	90	125
DN 250	50	65	90	130
DN 300	50	70	95	135
Plan	55	70	100	165
Ta = 32 °C - Tf = 7 °C - v = 5 m/s - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

Polystyrène extrudé				
Épaisseurs d'isolation				
Isolation eau froide				
Ø/Classe	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
DN 15	20	20	25	35
DN 20	20	20	30	40
DN 25	20	25	35	50
DN 40	20	30	45	65
DN 50	25	35	50	75
DN 65	25	40	55	80
DN 80	30	40	60	90
DN 100	30	45	65	95
DN 125	35	50	70	100
DN 150	35	50	70	105
DN 200	35	55	75	115
DN 250	40	55	80	115
DN 300	40	55	80	120
Plan	45	65	90	150
Ta = 26 °C - Tf = 7 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,18				
Diamètre et épaisseur en [mm]. Calculs effectués par CaloXPert®-XL (à titre d'exemple)				

B.3 Circuits dont la température de service est comprise entre la température ambiante et 650 °C

Verre cellulaire								
Épaisseurs d'isolation								
Conservation chaleur (revêtement tôle aluminium)								
Ø/T°	50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C
DN 15	20	30	40	50	60	70	80	100
DN 20	30	40	50	60	70	80	100	110
DN 25	30	40	60	70	80	100	110	130
DN 40	40	50	70	80	100	120	130	150
DN 50	40	60	80	90	110	130	150	170
DN 65	50	70	90	110	120	140	170	190
DN 80	50	70	90	110	130	160	180	200
DN 100	60	80	100	130	150	170	200	220
DN 125	60	90	110	140	160	190	210	240
DN 150	70	100	120	150	170	200	230	260
DN 200	70	110	140	160	190	220	250	280
DN 250	80	120	150	180	210	240	270	300
DN 300	90	130	160	190	220	250	290	320
DN 350	90	130	160	200	230	260	300	330
DN 400	90	140	170	210	240	270	310	340
DN 450	100	140	180	210	250	290	320	360
DN 500	100	150	190	220	260	300	330	370
Plan	130	200	250	290	340	380	420	460
Ta = 15 °C - v = 5 m/s - NF EN ISO 12241 - émissivité = 0,13 - Classe C								
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-4.0								

Verre cellulaire								
Épaisseurs d'isolation								
Classe D								
Ø/T°	50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C
DN 15	20	20	30	30	40	50	50	60
DN 20	20	30	30	40	50	60	60	70
DN 25	20	30	40	50	60	60	70	80
DN 40	30	40	50	60	70	80	90	100
DN 50	30	50	60	70	80	90	100	120
DN 65	40	50	60	80	90	100	120	130
DN 80	40	60	70	80	100	110	130	140
DN 100	40	60	80	90	110	130	140	160
DN 125	50	70	90	100	120	140	150	170
DN 150	50	80	90	110	130	150	170	180
DN 200	60	80	110	130	140	160	190	210
DN 250	60	90	110	140	160	180	200	220
DN 300	70	100	120	150	170	190	210	240
DN 350	70	100	130	150	180	200	220	250
DN 400	80	110	130	160	180	210	230	260
DN 450	80	110	140	170	190	220	240	270
DN 500	80	120	150	170	200	230	250	280
Plan	110	160	200	230	270	300	330	360
Ta = 20 °C - Convection : VDI 2055 - émissivité = 0,13 - Classe D								
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-4.0								

Laine minérale													
Épaisseurs d'isolation													
Classe C													
Ø/T°	50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C
DN 15	20	20	30	30	40	40	50	60	60	70	80	90	100
DN 20	20	30	30	40	50	50	60	60	70	80	90	100	110
DN 25	20	30	40	50	50	60	70	70	80	90	100	110	130
DN 40	30	40	50	60	60	70	80	90	100	110	120	140	150
DN 50	30	50	60	60	70	80	90	100	110	120	140	150	170
DN 65	40	50	60	70	80	90	100	110	130	140	150	170	180
DN 80	40	60	70	80	90	100	110	120	140	150	160	180	200
DN 100	50	60	80	90	100	110	130	140	150	170	180	200	220
DN 125	50	70	90	100	110	120	140	150	170	180	200	220	240
DN 150	60	80	90	110	120	140	150	170	180	200	220	230	250
DN 200	60	90	100	120	140	150	170	190	200	220	240	260	280
DN 250	70	90	110	130	150	170	180	200	220	240	260	280	310
DN 300	70	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	330
DN 350	80	110	140	160	180	190	210	230	250	270	290	310	330
DN 400	90	120	140	170	190	200	220	240	260	280	300	320	340
DN 450	90	130	150	170	190	210	230	250	270	290	310	340	360
DN 500	90	130	160	180	200	220	240	260	280	310	330	350	370
Plan	120	180	210	250	280	310	340	370	390	420	450	480	510

Ta = 15 °C - v = 5 m/s - NF EN ISO 12241 - émissivité = 0,13 - Classe C

Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-4.0

Laine minérale													
Épaisseurs d'isolation													
Classe D													
Ø/T°	50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C
DN 15	20	20	20	20	30	30	30	40	40	50	50	60	60
DN 20	20	20	30	30	30	40	40	40	50	50	60	70	70
DN 25	20	30	30	30	40	40	50	50	60	60	70	80	80
DN 40	20	30	40	40	50	50	60	60	70	80	90	100	100
DN 50	30	40	40	50	50	60	70	70	80	90	100	110	120
DN 65	30	40	50	60	60	70	80	80	90	100	110	120	130
DN 80	30	40	50	60	70	70	80	90	100	110	120	130	140
DN 100	40	50	60	70	80	80	90	100	110	120	140	150	160
DN 125	40	60	70	80	80	90	100	110	120	140	150	160	170
DN 150	50	60	70	80	90	100	110	120	140	150	160	170	190
DN 200	50	70	80	90	100	120	130	140	150	170	180	190	210
DN 250	60	80	90	100	110	130	140	150	170	180	200	210	230
DN 300	60	80	100	110	120	140	150	170	180	200	210	230	250
DN 350	70	90	110	120	140	150	160	180	190	200	220	230	250
DN 400	70	100	110	130	140	160	170	190	200	210	230	240	260
DN 450	70	100	120	140	150	170	180	190	210	220	240	260	270
DN 500	80	100	120	140	160	170	190	200	220	230	250	270	280
Plan	100	140	170	200	220	240	260	290	310	330	350	370	400
Ta = 15 °C - v = 5 m/s - NF EN ISO 12241 - émissivité = 0,13 - Classe D													
Diamètre et épaisseur en [mm]. Température en [°C]. Calculs effectués par CaloXPert®-4.0													