

Fiche d'application :

Isolation des réseaux de distribution d'eau chaude

Date	Contenu	Version
10 mars 2008		1

Exigences de la RT2005 sur l'isolation des réseaux de distribution d'eau chaude :

Pour le chauffage

- **Pour le chauffage** (cf. article 56 de l'arrêté du 24 mai 2006) : Les conduits de réseaux de distribution d'eau chaude situés hors volume chauffé (extérieur ou local non chauffé) doivent présenter une isolation d'au moins classe 2 : classe 2, 3, 4, 5 ou 6.

Remarque : une isolation classe 2 correspond à un coefficient de perte égal à $2.6d+0.2$ avec d diamètre extérieur du tube (conduit) sans isolant exprimé en m.³

Pour l'eau chaude sanitaire

- **Pour l'ECS** (cf. article 61 de l'arrêté du 24 mai 2006) : les parties maintenues en température de la distribution d'ECS doivent présenter une isolation d'au moins classe 1 : classe 1, 2, 3, 4, 5 ou 6.

Remarque : une isolation classe 1 correspond à un coefficient de perte égal à $3.3d+0.22$ avec d diamètre extérieur du tube (conduit) sans isolant exprimé en m.

Classes d'isolation

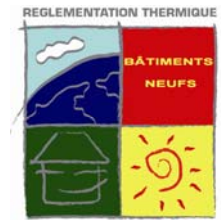
Vous trouverez dans les tableaux joints (issus de la NF EN12828), pour chacune des classes d'isolation 1 à 6, l'épaisseur d'isolation minimale (en mm) en fonction de :

- la conductivité thermique de l'isolant (coefficient λ en W/m.K),
- le diamètre extérieur du tube (d_1 en mm).

Les tableaux donnent également le coefficient de perte des conduits en fonction du diamètre extérieur du conduit, de la conductivité thermique de l'isolant et de son épaisseur.

Vous pouvez utiliser les tableaux en fonction des données dont vous disposez. Ci-joint un exemple :

Règlementation Thermique des Bâtiments Neufs



Exemple

Diamètre extérieur de tube en mm	Classe 2				
	Coefficient de perte UI (W/m.K)	Conductivité thermique (W/m.K)			
		0.03	0.04	0.05	0.06
10	0.23	2	5	8	14
20	0.25	7	12	19	27
30	0.28	11	17	25	36
40	0.3	14	21	30	42
60	0.36	17	26	37	50
80	0.41	20	29	41	54
100	0.46	22	32	43	57
200	0.72	27	37	49	62
300	0.98	28	39	51	64
plan	(0.88)	31	41	51	62

Diamètre extérieur du conduit sans isolant = 30mm

Conductivité thermique de l'isolant = 0.04W(m/K)

Epaisseur de l'isolant = 17mm

Coefficient de perte du conduit = 0.28W/(m.K)

Pour avoir une isolation classe 2 pour un conduit de diamètre extérieur 30 mm avec un isolant de conductivité thermique 0.04 W/(m.K), il faut au moins 17 mm de cet isolant. Dans ce cas le coefficient de perte est de 0.28 W/(m.K).

Pour ce même diamètre extérieur de conduit, l'isolation sera toujours de classe 2 si vous choisissez un isolant de conductivité thermique 0.03W/(m.K) d'épaisseur minimale 11 mm ou un isolant de conductivité thermique 0.06W/(m.K) d'épaisseur minimale 36mm.

Pour avoir une isolation de classe 2 avec au moins 17mm d'isolant de conductivité thermique égale à 0.04W/m.K, il faut que le diamètre extérieur du conduit soit de 30mm.

Règlementation Thermique des Bâtiments Neufs



TABLEAUX : ÉPAISSEUR MINIMALE D'ISOLATION EN MM ET COEFFICIENT DE PERTE POUR LES CLASSES D'ISOLATION 1 A 6 (CF. EN12828)

Diamètre extérieur du conduit (sans isolant) (mm)	Classe1					Classe2				
	Coefficient de perte UI (W/m.K)	Conductivité thermique λ (W/m.K)				Coefficient de perte UI (W/m.K)	Conductivité thermique λ (W/m.K)			
		0.03	0.04	0.05	0.06		0.03	0.04	0.05	0.06
10	0.25	1	3	6	11	0.23	2	5	8	14
20	0.29	5	7	11	16	0.25	7	12	19	27
30	0.32	8	12	17	23	0.28	11	17	25	36
40	0.35	10	14	20	28	0.3	14	21	30	42
60	0.42	12	18	26	37	0.36	17	26	37	50
80	0.48	14	22	31	41	0.41	20	29	41	54
100	0.55	15	23	32	44	0.46	22	32	43	57
200	0.88	19	26	35	56	0.72	27	37	49	62
300	1.21	21	29	39	50	0.98	28	39	51	64
plan	(1.17)	22	30	37	45	(0.88)	31	41	51	62

Diamètre extérieur du conduit (sans isolant) (mm)	Classe3					Classe4				
	Coefficient de perte UI (W/m.K)	Conductivité thermique λ (W/m.K)				Coefficient de perte UI (W/m.K)	Conductivité thermique λ (W/m.K)			
		0.03	0.04	0.05	0.06		0.03	0.04	0.05	0.06
10	0.20	4	7	13	20	0.18	6	11	19	31
20	0.22	10	17	26	38	0.19	13	23	36	56
30	0.24	14	23	35	50	0.21	19	31	49	72
40	0.26	18	28	41	58	0.22	24	38	58	84
60	0.30	23	35	50	69	0.25	30	47	70	99
80	0.34	26	39	55	74	0.28	35	54	77	107
100	0.38	29	42	59	78	0.31	38	58	82	112

Règlementation Thermique des Bâtiments Neufs



200	0.58	35	50	66	85	0.56	47	68	92	120
300	0.78	38	53	69	86	0.61	51	72	95	122
plan	(0.66)	42	56	70	84	(0.49)	58	77	96	116

Diamètre extérieur du conduit (sans isolant) (mm)	Classe5					Classe6				
	Coefficient de perte UI (W/m.K)	Conductivité thermique λ (W/m.K)				Coefficient de perte UI (W/m.K)	Conductivité thermique λ (W/m.K)			
		0.03	0.04	0.05	0.06		0.03	0.04	0.05	0.06
10	0.15	9	17	29	49	0.13	13	22	40	62
20	0.16	18	33	54	86	0.14	25	36	70	110
30	0.17	26	45	71	111	0.14	35	57	94	148
40	0.18	32	54	85	128	0.15	43	68	110	156
60	0.21	41	67	102	150	0.17	60	90	138	210
80	0.23	48	76	113	162	0.18	70	108	155	240
100	0.25	53	82	120	169	0.20	75	115	165	260
200	0.36	65	97	134	178	0.28	83	133	180	280
300	0.47	71	102	137	178	0.36	89	149	223	280
plan	(0.35)	82	110	137	165	(0.22)	133	177	222	266