

# RT 2012

LA RT 2012 APPLIQUÉE À L'ISOLATION THERMIQUE

RAPPEL DES EXIGENCES DE LA RT2005 SUR L'ISOLATION DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE

CLASSES D'ISOLATION

TABLEAUX

# RT 2012

## LA RT 2012 APPLIQUÉE À L'ISOLATION THERMIQUE

Chauffage, eau chaude sanitaire, eau glacée

Dans le cadre des consommations d'énergie liées au chauffage, à la climatisation, à la production et à la distribution d'eau chaude, l'arrêté du 26 octobre 2010 (RT 2012) impose en fonction de l'application, des classes d'isolation minimum, à savoir :

- Classe 1 : pour les bouclages d'eau chaude sanitaire (intérieur et extérieur de bâtiment), pertes maximales  $(W/(m.K)) = 3.3d + 0.22$
- Classe 2 : pour la distribution des réseaux de chauffage extérieurs ou locaux non chauffés, pertes maximales  $(W/(m.K)) = 2.6d + 0.20$
- Classe 3 : pour la distribution des réseaux de refroidissement (intérieur et extérieur de bâtiment), pertes maximales  $(W/(m.K)) = 2d + 0.18$
- Classe 4 : pertes maximales  $(W/(m.K)) = 1.5d + 0.16$
- Classe 5 : pertes maximales  $(W/(m.K)) = 1.1d + 0.14$
- Classe 6 : pertes maximales  $(W/(m.K)) = 0.8d + 0.12$

d :  $\varnothing$  extérieur du tube sans isolant en m.

## RAPPEL DES EXIGENCES DE LA RT2005 SUR L'ISOLATION DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE

**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.

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

**Pour l'eau chaude sanitaire** (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.

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

*Pour les bâtiments basse consommation (BBC) et les chantiers à très hautes performances énergétiques, il est recommandé d'utiliser des épaisseurs d'isolants correspondant à la Classe 4.*

## 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  $\lambda$  en  $W/(m.K)$ ),
- le  $\varnothing$  extérieur du tube ( $d1$  en mm).

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

Pour avoir une isolation classe 2 pour un conduit de  $\varnothing$  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  $\varnothing$  extérieur de conduit, l'isolation sera toujours de classe 2 si vous choisissez un isolant de conductivité thermique 0.03  $W/(m.K)$  d'épaisseur minimale 11 mm ou un isolant de conductivité thermique 0.06  $W/(m.K)$  d'épaisseur minimale 36 mm. Pour avoir une isolation de classe 2 avec au moins 17 mm d'isolant de conductivité thermique égale à 0.04  $W/(m.K)$ , il faut que le  $\varnothing$  extérieur du conduit soit de 30 mm.

## TABLEAUX

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

$\varnothing$ EXTÉRIEUR DU CONDUIT (SANS ISOLANT)	CLASSE 1					CLASSE 2				
	Coefficient de perte UI ( $W/(m.K)$ )	Conductivité thermique de l'isolant ( $W/(m.K)$ )				Coefficient de perte UI ( $W/(m.K)$ )	Conductivité thermique de l'isolant ( $W/(m.K)$ )			
		0.03	0.04	0.05	0.06		0.03	0.04	0.05	0.06
10 mm	0.25	1	3	6	11	0.23	2	5	8	14
20 mm	0.29	5	7	11	16	0.25	7	12	19	27
30 mm	0.32	8	12	17	23	0.28	11	17	25	36
40 mm	0.35	10	14	20	28	0.3	14	21	30	42
60 mm	0.42	12	18	26	37	0.36	17	26	37	50
80 mm	0.48	14	22	31	41	0.41	20	29	41	54
100 mm	0.55	15	23	32	44	0.46	22	32	43	57
200 mm	0.88	19	26	35	56	0.72	27	37	49	62
300 mm	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

$\varnothing$ EXTÉRIEUR DU CONDUIT (SANS ISOLANT)	CLASSE 3					CLASSE 4				
	Coefficient de perte UI ( $W/(m.K)$ )	Conductivité thermique de l'isolant ( $W/(m.K)$ )				Coefficient de perte UI ( $W/(m.K)$ )	Conductivité thermique de l'isolant ( $W/(m.K)$ )			
		0.03	0.04	0.05	0.06		0.03	0.04	0.05	0.06
10 mm	0.20	4	7	13	20	0.18	6	11	9	31
20 mm	0.22	10	17	26	38	0.19	13	23	36	56
30 mm	0.24	14	23	35	50	0.21	19	31	49	72
40 mm	0.26	18	28	41	58	0.22	24	38	58	84
60 mm	0.30	23	35	50	69	0.25	30	47	70	99
80 mm	0.34	26	39	55	74	0.28	35	54	77	107
100 mm	0.38	29	42	59	78	0.31	38	58	82	112
200 mm	0.58	35	50	66	85	0.56	47	68	92	120
300 mm	0.78	38	53	69	86	0.61	51	72	96	122
Plan	(0.66)	42	56	70	84	(0.49)	58	77	96	116

Ø EXTÉRIEUR DU CONDUIT (SANS ISOLANT)	CLASSE 1					CLASSE 2				
	Coefficient de perte UI (W/m.K)	Conductivité thermique de l'isolant (W/m.K)				Coefficient de perte UI (W/m.K)	Conductivité thermique de l'isolant (W/m.K)			
		0.03	0.04	0.05	0.06		0.03	0.04	0.05	0.06
10 mm	0.15	9	17	29	49	0.3	13	22	40	62
20 mm	0.16	18	33	54	86	0.14	25	36	70	110
30 mm	0.17	26	45	71	111	0.14	35	57	94	48
40 mm	0.18	32	54	85	128	0.15	43	68	110	156
60 mm	0.21	41	67	102	150	0.17	60	90	138	10
80 mm	0.23	48	76	113	162	0.18	70	108	155	54
100 mm	0.25	53	82	120	169	0.20	75	115	165	57
200 mm	0.36	65	97	134	178	0.28	83	33	180	62
300 mm	0.47	71	102	137	178	0.36	89	149	223	64
Plan	(0.35)	82	110	137	165	(0.22)	133	177	222	62