

## MATÉRIEL DE PLOMBERIE ET ACCESSOIRES



- CHAUFFE-EAU
- CHAUFFAGE
- CLIMATISATION

# TUBES DE CONDUITE EN ACIER

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Normes tube

Série légère II : UNE 19-043  
Série Légère I : NF A 49-145, UNE 19-042, NM 01.4.035  
Série moyenne : NF A 49-145, UNE 19-040, NM 01.4.035  
Conformément aux normes, ces tubes subissent un traitement thermique de recuit.

### Normes galvanisation ( Zinc 56 µm )

EN 10240, NM 01.09.009  
Normes filetage  
NFA 03.004, UNE 19009, NM 01.4.032

### Marquage tube noir

Poinçonnage :  
Série légère II : "C"  
Série légère I et moyenne : "C"

### Marquage tube galvanisé



Fabrication	Diamètre	Série	Recuit	Norme	Montage	Date & heure	Origine métal & équipe
Industrie	1"	L1	Recuit	NFA49-145	M32403/22154	13/07/02 21:45	REB

Désignation tube (pouce)	Diamètre ext. nominal (mm)	SERIE LEGERE I IUNE 19-043			SERIE LEGERE I NF A 49-145 UNE 19-042 NM 01.4.035			SERIE MOYENNE NF A 49-145 UNE 19-040 NM 01.4.035		
		Epaisseur nominale (mm)	Masse Linétique NBL (1) (kg/m)	Masse Linétique GFM (2) (kg/m)	Epaisseur nominale (mm)	Masse Linétique NBL (1) (kg/m)	Masse Linétique GFM (2) (kg/m)	Epaisseur nominale (mm)	Masse Linétique NBL (1) (kg/m)	Masse Linétique GFM (2) (kg/m)
3/8"	17,2	2,0	0,75	0,78	2,0*	0,75	0,78	2,3	0,85	0,88
1/2"	21,3	2,0	0,95	0,99	2,3*	1,08	1,12	2,6	1,20	1,25
3/4"	26,9	2,3	1,40	1,46	2,3*	1,40	1,46	2,6	1,56	1,62
1"	33,7	2,6	1,95	2,03	2,9*	2,20	2,29	3,2	2,41	2,51
1 1/4"	42,4	2,6	2,54	2,64	2,9*	2,82	2,93	3,2	3,09	3,21
1 1/2"	48,3	2,9	3,25	3,38	2,9*	3,25	3,38	3,2	3,56	3,70
2"	60,3	2,9	4,08	4,24	3,2*	4,51	4,69	3,6	5,03	5,23
2 1/2"	76,1	3,2	5,75	5,98	3,2	5,75	5,98	3,6	6,55	6,70
3"	88,9	3,2	6,72	6,99	3,2	6,76	7,03	-	-	-
3 1/2"	101,6	3,4	8,22	8,55	3,6	8,70	9,05	-	-	-
4"	114,3	3,6	9,75	10,14	3,6	9,83	10,22	-	-	-
5"	139,7	3,6	11,39	11,85	-	-	-	-	-	-
6"	165,1	3,6	14,06	14,62	-	-	-	-	-	-

## CONDITIONS DE LIVRAISON

### Tubes livrés :

Noirs bouts lisses (NBL)  
Galvanisés bouts lisses (GBL)  
Galvanisés filetés (GF)  
Galvanisés filetés manchonnés (GFM)  
Longueur standard : 6m

Conditionnement : en bottes hexagonales suivant les usages internationaux de la profession, et cerclés avec des feuillards d'acier.

# TUBES DE STRUCTURE EN ACIER

## PRODUITS & MARCHES

Tubes ronds, carrés ou rectangulaires, fabriqués à partir d'acier laminé à chaud, formés à froid et soudés par induction à haute fréquence sans apport de métal. Ces tubes, livrés «noirs», sont aptes à tout type de revêtement : galvanisation, peinture époxy ou glycérophthalique ...



## APPLICATIONS :

Toutes les structures de grandes portées, pour lesquelles le tube apporte ses qualités esthétiques, sa résistance et une utilisation optimale de l'espace couvert : Charpentes et couvertures de stades, aéroports, centres commerciaux, bâtiments industriels, ponts passerelles...

		EN 10219				
		Epaisseur nominale (mm)				
		2	2,5	3	3,2	3,6
Diamètre extérieur nominal (mm)		Masse linéique (Kg/m)				
CIRCULAIRE	21,3	0,95	1,16	1,35	-	-
	26,9	1,23	1,50	1,77	-	-
	33,7	1,56	1,92	2,27	2,41	2,67
	42,4	1,99	2,46	2,91	3,09	3,44
	48,3	2,28	2,82	3,35	3,56	3,97
	60,3	2,88	3,56	4,24	4,51	5,03
	76,1	3,65	4,54	5,41	5,75	6,44
	88,9	4,29	5,33	6,36	6,76	7,57
	101,6	-	-	7,29	7,77	8,70
	114,3	-	-	8,23	8,77	9,83
139,7	-	-	10,11	10,77	12,08	
165,1	-	-	11,99	12,78	14,34	
CARRÉ	25X25	1,36	1,64	1,89	-	-
	30X30	1,68	2,03	2,36	-	-
	40X40	2,31	2,82	3,30	3,49	3,85
	50X50	2,93	3,60	4,25	4,50	4,98
	60X60	3,56	4,39	5,19	5,50	6,11
	70X70	-	5,17	6,13	6,51	7,24
	80X80	-	-	7,07	7,51	8,37
	90X90	-	-	8,01	8,51	9,50
	110X110	-	-	9,90	10,52	11,77
130X130	-	-	11,78	12,53	14,03	
RECTANGULAIRE	40X20	1,68	2,03	2,36	-	-
	50X30	2,31	2,82	3,30	3,49	3,85
	60X40	2,93	3,60	4,25	4,50	4,98
	70X50	3,56	4,39	5,19	5,50	6,11
	80X40	3,56	4,39	5,19	5,50	6,11
	80X60	4,19	5,17	6,13	6,51	7,24
	90X50	4,19	5,17	6,13	6,51	7,24
	100X40	-	5,17	6,13	6,51	7,24
	100X60	-	5,96	7,07	7,51	8,37
	100X80	-	6,74	8,01	8,51	9,50
	120X60	-	6,74	8,01	8,51	9,50
	120X100	-	-	9,90	10,52	11,77
	140X120	-	-	11,78	12,53	14,03

# RACCORDS Ø (EO) EN FONTE MALLEABLE

## DOMAINE D'EMPLOI

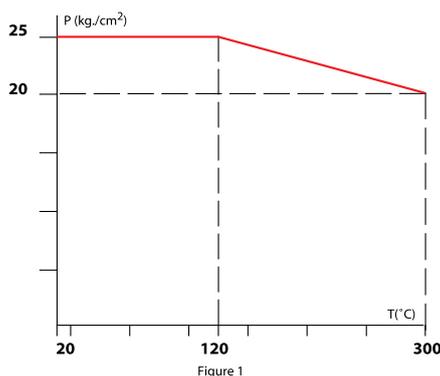
Les raccords en fonte malléable Ø sont utilisés dans toutes les installations de transport des fluides : liquides, air, eau, gaz, gaz combustibles.

## NORMES

Norme internationale ISO 49 et des normes nationales :

Espagne (UNE 19491) France (NFA 29-801)  
Allemagne (DIN 2950) Italie (UNI 5192)

la pression maximale de service est de 25 kg/cm<sup>2</sup> (25 bars) pour les températures inférieures à 120°C et de 20 Kg/cm<sup>2</sup> (20 bars) pour les températures comprises entre 120°C et 300°C .



## MATIERE

Les raccords Ø sont fabriqués en fonte malléable à coeur blanc, qualité W 40-05 de la norme ISO 5922. cette qualité est équivalente à la version GTW 40-05 de la norme DIN 1692 et à la qualité W 40-05 de la norme BS 6681. c'est-à-dire qu'une éprouvette de 12mm de diamètre présente les caractéristiques suivantes :

- Résistance à la traction minimale : 400 N/mm.2 (40kg./mm2)
- Limite élastique 0,2% minimum : 220 N/mm.2 (22kg./mm2)
- Allongement minimum : 5%
- Dureté brinell maximale : 22 HB

→ La malléabilité des raccords Ø autorise - sans création de fissure - l'écrasement de leurs parties cylindriques jusqu'à 10% du diamètre extérieur pour les raccords de 1/4" à 2" et jusqu'à 5% pour les diamètres supérieures à 2"



ATUSA 

## ASSURANCE QUALITE

ATUSA a mis en place un système d'assurance qualité basé sur la norme UNE 66902 (équivalente aux normes ISO 9022 et EN 29002)

## CORROSION

Prévenir la corrosion :

### 1) A L'EXTÉRIEUR DE L'INSTALLATION

\* Quand l'installation est encastrée :

- Ne pas utiliser de plâtre ou de placoplâtre, ni de mélange à base de ce matériel.
- Ne jamais utiliser de sable de plage non lavé, ni d'eau de mer.
- Protéger l'installation avec une coquille isolante ou un ruban hydrofuge.
- Éviter le voisinage de l'eau et de l'humidité sur les surfaces extérieures de l'installation.
- Réaliser dans la mesure du possible des installations aérées ou en canalisations coffrées bien ventilées
- Ne pas utiliser l'installation comme prise de terre de matériel électrique.

### 2) A L'INTERIEUR DE L'INSTALLATION

Dans les installations comprenant des tubes ou des raccords galvanisés, vérifiez qu'il soit entièrement galvanisés.

Pour garantir l'absence des défauts internes de la matière, qui pourraient être à l'origine de fuites, tous les raccords Ø sont soumis pièce par pièce à une épreuve d'étanchéité conforme à la norme EN10242 : 1994  
Ne pas utiliser de tubes de cuivre pour éviter la formation d'un couple galvanique.

# RACCORDS Ø (EO) EN FONTE MALLEABLE

## ÉTANCHEITÉ DANS LE FILET

Le dessin technique du rapprochement des filetages conique et cylindrique représente, par lui même, un assemblage étanche et sûr. Cette sécurité résulte de la pression du contact métal sur métal créée entre les flancs du filetage extérieur conique et du taraudage cylindrique

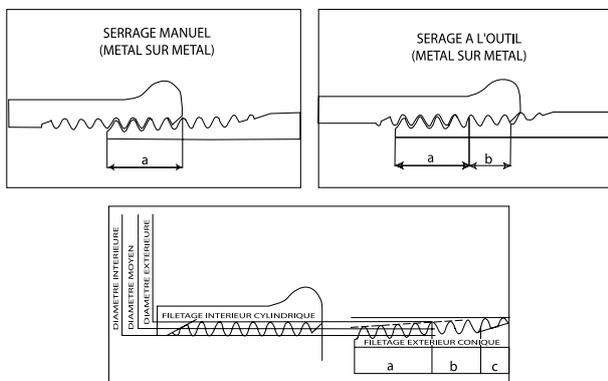


Figure 2

" a " : La longueur de filetage nécessaire pour mettre en contact le filetage extérieur conique avec le premier filet du taraudage cylindrique. Cette opération est effectuée manuellement.  
 " b " : La zone du filetage où se produit le contact métal sur métal.  
 " c " : La sortie du filetage avec filets complets au sommet et incomplets au fond.  
 La longueur utile de filetage est la somme des longueurs "a" et "b".

Quand les tubes sont filetés sur le chantier même :

- 1- les diamètres indiqués sur le tableau ci-dessous doivent être mesurés par rapport à la distance "a" de l'extrémité
- 2- la longueur du filetage du tube doit être égale à la longueur de filetage utile mentionnée au tableau ci-dessous.

Compte tenu de la tolérance sur les diamètres des filetages, la zone "b" n'est jamais inférieure à un pas de vis et demi du filetage. Donc au minimum pour ce type de filetage on obtient un serrage à l'outil d'un pas de vis et demi

Dimension	Pas de vis (mm.)	Diamètre			Filetages Extérieurs			
		Extérieur (mm.)	Moyen (mm.)	Intérieur (mm.)	Langeur " a " (Serr. manuel) (mm.)	Langeur " b " (Serrage à l'outil) (filets - mm.)		Langeur filtrage utile
						23/4	3,7	
	1,337	13,157	12,301	11,445	6,0	23/4	3,7	9,7
1/4	1,337	16,662	15,806	14,950	6,4	23/4	3,7	10,1
3/8	1,814	20,955	19,793	18,631	8,2	23/4	5,0	13,2
1/2	2,309	26,441	25,279	24,117	9,5	23/4	5,0	14,5
3/4	2,309	33,249	31,770	30,291	10,4	23/4	6,4	16,8
1"	2,309	41,910	40,431	38,952	12,7	23/4	6,4	19,1
1" 1/4	2,309	47,803	46,324	44,845	12,7	23/4	6,4	19,1
2"	2,309	59,614	58,135	56,656	15,9	23/4	7,5	23,4
2" 1/2	2,309	75,184	73,705	72,226	17,5	4	9,2	26,7
3"	2,309	87,884	86,405	84,962	20,56	4	9,2	29,8
4"	2,309	113,030	111,551	110,072	25,4	4 1/2	10,4	35,8

## RACCORDS Ø (EO) EN FONTE MALLEABLE

### GALVANISATION

Les raccords Ø (EO) sont galvanisés par immersion dans un bain de Zinc liquide, suivant les prescriptions de la norme EN 10242 : 1994

le revêtement de zinc présente les caractéristiques suivantes :

→ Sa masse est supérieure à 500 gr/m<sup>2</sup>. d'une épaisseur moyenne minimale de 70.

le procédé de galvanisation à chaud procure aux raccords Ø (EO) un revêtement métallurgique homogène par application de couches successives d'alliage fer-zinc ( cf.figure 2) et assure une grande adhérence du zinc sur le matériel de base.

→ L'épaisseur de cette couche de zinc et sa force d'adhérence garantissent à nos raccords en fonte malléable à coeur blanc, la meilleure protection anticorrosive pour longtemps. la pureté de revêtement de Zinc permet aux raccords Ø (EO) d'être spécialement recommandés pour les canalisations d'eau potable.

### NETTOYAGE ET VERNISSAGE

Pour éliminer les résidus de copeaux d'huile de coupe de malpropretés issues de l'usinage, les raccords Ø sont nettoyés et recouverts d'un vernis antioxydant.

### RACCORDEMENTS

Les raccords en fonte maléable Ø sont usinés avec des filetages extérieurs coniques et des taraudages cylindriques, conformément à la norme ISO 7/1, équivalente aux normes UNE I9.009, DIN 2999 et BS 21.

### Montage RECTILIGNE DES FILETAGES

L'usinage des raccords Ø lui assure un montage rectiligne avec un angle de déport maximum de 0,5° (30') comme spécifié dans la norme du produit.



mm	6	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Dim	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"

# CUIVRE FRIGORIFIQUE TREFIMETAUX

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Le tube cuivre frigorifique conforme à la norme EN 12735-1, bénéficie d'un état de surface interne de très haute qualité, brillant et exempt de poussière et d'humidité, répondant ainsi aux exigences les plus sévères pour le transport des fluides frigorigènes.



## DOMAINES D'UTILISATION

Le tube cuivre frigorifique est la solution idéale pour la distribution de fluides frigorigènes pour la climatisation, le conditionnement d'air et la réfrigération.

- Systèmes de climatisation pour une gamme de puissance étendue
- Réfrigération (serpentins de refroidissement, distributeurs d'eau potable, machines à glace...)

## GAMME DES PRODUITS

Cuivre frigorifique est livré en couronne à l'état recuit :

Imperial (inch) Size	Pancake Colis		Max Allowed Working Pressure (bar)
1/4"	6,35 * 0.80	15,2 m AND 30,4 m	144
5/16"	7,94 * 0.80	15,2 m AND 30,4 m	112
3/8"	9,52 * 0.80	15,2 m AND 30,4 m	92
1/2"	12,70 * 0.80	15,2 m AND 30,4 m	67
5/8"	15,88 * 0.80	15,2 m	53
5/8"	15,88 * 1.00	15,2 m	67
3/4"	19,05 * 0.90	15,2 m	50
3/4"	19,05 * 1.00	15,2 m	57
7/8"	22,22 * 1.00	15,2 m	47

# TUBES CUIVRE

## CARACTERISTIQUES DU CUIVRE

Les tubes en cuivre Cu-b1 défini la norme NF A 51 -050. Le Cu - b1 correspond à la dénomination ISO Cu- DHP. Sa teneur minimale en cuivre est de 99,90%. Il a une teneur résiduelle en phosphor comprise entre 0,013 et 0,050%. Ce cuivre désoxydé est insensible aux atmosphères réductrices et possède par conséquent une bonne aptitude au soudage et au brasage. la densité du cuivre est de 8,9, sa température de fusion est de 1083°C et son coefficient de dilatation linéaire est de 16,8. 10<sup>-6</sup> par °C entre 20 et 100 °C

## CARACTERISTIQUES MECANIQUES DES TUBES CUIVRE

Les tubes de cuivre normalisés utilisés dans le bâtiment sont définis par la norme NF A 51 - 120 et font l'objet du Document Technique Unifié (DTU) 60.5. Les deux états de livraison courants dans lesquels sont livrés les tubes de cuivre sont l'état écroui et l'état recuit. les deux épaisseurs normalisées sont 0,8 et 1 mm.

Les caractéristiques mécaniques minimum des tubes en fonction des deux états de livraison courants sont données au tableau ci dessous. Ces caractéristiques sont valables dans les deux épaisseurs 0,8 et 1 mm..

Caractéristiques mécaniques			
ETAT	Symbole AFNOR	Résistance minimale à la traction N/mm <sup>2</sup>	Allongement minimum
Recuit	0	200	35
Ecroui	H 14	310	5

## RESISTANCE A LA CORROSION

C'est naturellement la grande résistance à la corrosion du cuivre qui en fait par excellence le matériel des canalisations. Cette résistance à la corrosion concerne aussi bien les agressions venant du milieu extérieur. C'est à-dire en fait le contact avec les matériaux d'encastrement, que celles émanant de la nature des eaux transportées.

## FAIBLE PERTE DE CHARGE

Les pertes de charge par frottement sont pour le tube de cuivre plus faible que dans la plupart des autres métaux.

## PROPRIÉTÉS BACTÉRICIDES

le cuivre est connu pour ses propriétés bactéricides. algicides et fongicides.

De récents travaux de l'INCRA ( International Capper Research Association) ont montré le rôle déterminant que le cuivre pouvait jouer dans la destruction de certaines bactéries. Ces travaux, qui sont loin d'avoir connu leur terme et dont les conclusios partielles ne cessent d'apporter a la confirmation de ces propriétés, montrent à quel point le tube de cuivre contribue à l'hygiène alimentaire générale par un assainissement naturel des canalisations.

# TUBES CUIVRE

## CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES TUBES EN CUIVRE

L'ensemble des caractéristiques physiques des tubes de cuivre de diamètres extérieurs normalisés est donné au tableau ci-dessous.

Caracteristiques physiques des tubes de cuivre							
Diamètre extérieur (mm)	Epaisseur (mm)	Diamètre intérieur (mm)	Poids au mètre (Kg)	Section de passage (mm <sup>2</sup> )	Volume intérieur au mètre(dm <sup>3</sup> )	Surface intérieure au mètre (m <sup>2</sup> )	Surface extérieure au mètre (m <sup>2</sup> )
8	0,8	6,4	0,196	32,17	32,17	0,0201	35
	1	6	0,196	28,27	28,27	0,0188	
10	0,8	8,4	0,206	55,42	55,42	0,0264	0,0314
	1	8	0,252	50,27	50,27	0,0251	0,0314
12	0,8	10,4	0,251	84,95	84,95	0,0327	0,0377
	1	10	0,308	78,54	78,54	0,0314	0,0377
14	0,8	12,4	0,295	120,76	120,76	0,0389	0,0439
	1	12	0,363	113,10	113,10	0,0377	0,0439
15	0,8	13,4	0,318	141,03	141,03	0,0421	0,0471
	1	13	0,391	132,73	132,73	0,0408	0,0471
16	0,8	14,4	0,340	162,86	162,86	0,0452	0,0503
	1	14	0,419	153,94	153,94	0,0439	0,0503
18	0,8	16,4	0,385	211,24	211,24	0,0515	0,0565
	1	16	0,475	201,06	201,06	0,0503	0,0565
22	0,8	20,4	0,474	326,85	326,85	0,0641	0,0691
	1	20	0,587	314,16	314,16	0,0628	0,0691
25	0,8	23,4	0,608	430,05	430,05	0,0264	0,0785
	1	23	0,755	415,48	415,48	0,0251	0,0785
28	0,8	26,4	0,765	547,39	547,39	0,0327	0,0879
	1	26	0,951	530,93	530,93	0,0314	0,0879
35	0,8	33,4	0,877	876,16	876,16	0,0389	0,1100
	1	33	1,090	855,30	855,30	0,0377	0,1100
40	0,8	38,4	0,922	1158,12	1158,12	0,0421	0,1257
	1	38	1,150	1134,11	1134,11	0,0408	0,1257
42	0,8	40,4	0,922	1281,89	1281,89	0,0452	0,1319
	1	40	1,150	1256,64	1256,64	0,0439	0,1319
54	0,8	52,4	1,190	2156,51	2156,51	0,0515	0,1696
	1	52	1,482	2123,71	2123,71	0,0503	0,1696

## MESURES DE LA DILATION THERMIQUE

On trouve au tableau ci-après la valeur de la dilatation thermique des tubes de cuivre en fonction des variations de températures  $\Delta t$  et de la longueur des tubes.

Dilatation thermique (mm) des tubes de cuivre en fonction de la longueur des tubes et de la variation de température

Longueur du tube de cuivre (m)	Variation de température t							
	t=30°	t=40°	t=50°	t=60°	t=70°	t=80°	t=90°	t=100°
1	0,50	0,67	0,84	1,01	1,18	1,34	1,51	1,68
2	1,01	1,34	1,68	2,02	2,35	2,69	3,02	3,36
3	1,51	2,02	2,52	3,02	3,53	4,03	4,54	5,04
4	2,02	2,69	3,36	4,03	4,70	5,40	6,05	6,72
5	2,52	3,36	4,20	5,04	5,88	6,72	7,56	8,40
6	3,02	4,03	5,04	6,05	7,06	8,06	9,07	10,08
7	3,53	4,70	5,88	7,06	8,23	9,41	10,58	11,76
8	4,03	5,38	6,72	8,06	9,41	10,75	12,10	13,44
9	4,54	6,05	7,56	9,07	10,58	12,10	13,61	15,12
10	5,04	6,72	8,40	10,08	11,76	13,44	15,21	16,80

# LE TUBE RETICULE EN POLYTHYLENE

## DOMAINE D'EMPLOI

Le tube réticulé GRIFLEX est destiné à la :

- Conduite des fluides chauds et froids.
- Réalisation d'installation sanitaire d'eau chaude et froide.
- Réalisation d'installation de chauffage central.
- Tube réticulé GRIFLEX avec barrière extérieur E.V.O.H est le produit idéal pour réalisation de climatisation (chaud et froid) par diffusion à travers le plancher.

Le GRIFLEX est fabriqué en PEHD système PEX prégreffé en silane et un catalyseur masterbatch PS. Le tube réticulé GRIFLEX PEX est muni d'une barrière éthylène/vinyle E.V.O.H contre la diffusion d'oxygène.

## CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES : NFT 54 O85

Diametre	EPAISSEUR (MM)		DIAMETRE EXTERIEUR MOYEN (MM)	
	Nominale	Maximale	Nominale	Maximale
12	1,5	1,9	12	12,30
16	2	2,4	16	16,30
20	2	2,4	20	20,30
25	2,3	2,8	25	25,30
32	3	3,5	32	32,30

## CARACTERISTIQUES PHYSIQUES :

TEST	SPECIFICATIONS SELON UNI 9349	RESULTAT OBTENU SUR LE TUBE RETICULE GRIFLEX
Détermination de la résistance à la thermoxydation dans un étuve à 160° durant 16 heures	- Pas de fissures - Pas d'altération visuelle	Conforme à la norme UNI 9349

## CARACTERISTIQUES MECANIQUES ET THERMOMECANIQUES

TEST	SPECIFICATIONS SELON UNI 9349	RESULTAT OBTENU SUR LE TUBE RETICULE GRIFLEX
Résistance à la pression interne de 12 bars 95° c dans l'eau et dans l'air durant 24 heures	Tenue minimale 24 heures	Conforme à la norme NFT 54085

## CARACTERISTIQUES CHIMIQUES : NFT 54085

ESSAIS	SPECIFICATIONS SELON NFT 54085	RESULTAT OBTENU SUR LE RETUBE GRIFLEX
Détermination du taux de réticulation -Mode de réticulation par SILANE	60 % < t < 80 %	80%



# TUYAUX ET RACCORDS EN PPR

Le tube PPR (polypropylène) est doté d'une performance distinguée d'étanchéité et devient le tube le plus courant pour la plomberie et les usines d'alimentation en eau.



## AVANTAGES

- Durée de vie : 50 ans.
- Pression de service : 25 bars pour une température entre 20° C à 95°C.
- Installation commode et connexion fiable.
- Préservation de la chaleur et économie d'énergie
- Recyclable et écologique

## DOMAINES D'APPLICATION :

- Systèmes sanitaires
- Systèmes de chauffage d'intérieur
- Systèmes de conditionnement d'air

Longueur : 4 m

Couleur : vert

## ACCESSOIRES :



## DIAMÈTRES :

Outer diameter (mm)	Standard Size Rate	Inner diameter (mm)	Water quantity ( l t/m)	Weight (kg/m)
Ø 20	SDR 7,4	14,4	0,16	0,16
Ø 20	SDR 6	13,2	0,14	0,18
Ø 25	SDR 7,4	18,0	0,25	0,25
Ø 25	SDR 6	16,6	0,22	0,27
Ø 32	SDR 7,4	23,2	0,42	0,38
Ø 32	SDR 6	21,2	0,35	0,42
Ø 40	SDR 7,4	26,6	0,66	0,60
Ø 50	SDR 7,4	33,4	1,03	1,90
Ø 63	SDR 7,4	42,0	1,65	1,44
Ø 75	SDR 7,4	50,0	2,32	2,09
Ø 90	SDR 7,4	60,0	3,36	3,00
Ø 110	SDR 7,4	73,4	5,00	4,40

# VANNES SIRAL

## DOMAINE D'APPLICATION

La robinetterie «SIRAL» est conçue pour répondre à vos applications industrielles et sanitaires, elle peut subir une pression de service de 25 bars et une température allant jusqu'à 110°C.



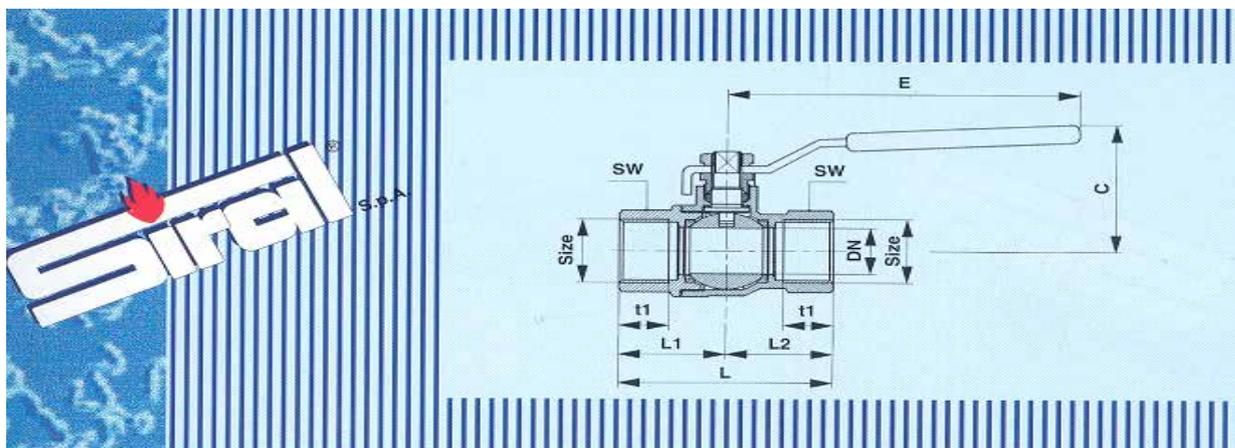
## CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES :

- Matière: laiton matricé
- Commande manuelle avec poigné
- Commande manuelle avec levier

La fabrication de la vanne SIRAL répond au norme: [DIN 3357-UNI EN ISO 9001:2000](#)

## DIMENSION

SIZE	DN	L1	L2	L	L1	C	E	SW
Rp 1/4" - Rp 1/4"	10	C 22	22	44	1C	42	95	19
Rp 3/8" - Rp 3/8"	10	24,5	24,5	49	11,4	42	95	21
Rp 1/2" - Rp 1/2"	14	31	31	62	15	45	95	25
Rp 3/4" - Rp 3/4"	19	35	35	70	16,0	54	115	31
Rp 1" - Rp 1"	24	42	42	84	18,1	58	115	39
Rp L2 1/4" - Rp 1 1/4"	30	49	49	98	21,4	75	155	48
Rp L2 1/2" - Rp 1 1/2"	38	53	53	106	21,4	81	155	54
Rp 2" - Rp 2"	47	63	63	126	25,7	96	175	67
Rp 2 1/2" - Rp 2 1/2"	62	76	76	152	30,1	107	215	86
Rp 3" - Rp 3"	76	88	88	176	33,3	134	232	100
Rp 2" - Rp 4"	98	111	111	222	39,3	153	232	226



# CHAUFFES-EAU ÉLECTRIQUES ET À GAZ

Disponible en 6 et 10 litres à gaz (allumage automatique) et en 30, 50, 80 et 100 litres électriques en version verticale.

**FRESH**



## 1 -Traitement de glassing

La surface interne du chauffe-eau est soumise à un traitement vitro-porcelanique avec "cuisson" au four 850° C. Ce traitement assure une protection maximale durable contre la rouille et la corrosion de l'acier: il constitue également une enveloppe parfaitement hygiénique pour l'eau qui y est contenue.

SECURITE : Un thermostat à double sécurité prévoit l'interruption de l'énergie électrique en cas de chauffage excessif de l'eau. Tous les appareils et leurs composants sont fabriqués conformément aux normes internationales en vigueur.

## 2- Ballon en Acier

## 3- Anode au Magnesium

Elle garantit une protection maximale de la surface vetroporcelanée du ballon contre les réactions électrochimiques produites par le chauffage de l'eau, qui pourraient entamer la stabilité. La ligne SUPERGLASS prévoit une anode de dimensions supérieures.

## 4-Entrée d'eau froide

Tube brise-jet en acier inod.

## 5-Sortie d'eau chaude

## 6-Isolation thermique

Réalisée en mousse de polyuréthane à haute densité, sans CFC.

## 7-Enveloppe extérieure

Chemise en tôle en acier verni par poudres époxydiques.

## 8-Groupe de chauffage

le groupe de chauffage est composé de la résistance, de l'anode au magnésium et du thermostat de sécurité. Il est monté sur une large bride en acier, afin de permettre un entretien périodique aisé et rapide.

## 9-Régulateur de température et thermostat à double sécurité

Le thermostat est accouplé à la régulation externe de température.

Le système prévoit un double contrôle de surchauffe qui intervient automatiquement interrompant l'énergie électrique, dans le cas d'un dysfonctionnement du détecteur principal.

# CLASSIFICATION ET CAPACITES DES PRODUITS

Technical Specifications							المواصفات الفنية	DIMENSIONS			أبعاد التركيب				
MODULE	50	60	70	80	100	120	رقم الموديل	MODULE	1051	1061	1071	1081	1100	1120	رقم الموديل
Installation Capacity	1500	1500	1500	2000	2000	1000	إجاء التركيب سعة الخزان (الليتر) (القدرة الواط) جهد التشغيل تردد التشغيل (هرتز)	A (mm)	100	100	100	100	100	100	A (م)
Power (wall) Voltage ( V) Frequency (Hz)			220 50	140 60				B (mm)	152 318	152 354	152 475	152 515	152 665	152 795	B (م)
Max Temperature(°C) Uppearand lower covers			70 Metal				( درجة حرارة الفصل درجة ملتوية) الأغطية العلوية والسفلية	C (mm)	240	240	240	240	240	240	C (م)
Net Weight (Kg) Gross Weight (Kg) Flange Machanism Packaging Dimensions (LXWXH) mm	15 17 F-S 490_468 x595	165 185 F-S 490_468 x680	18 20,5 F-S 490_468 x710	20 22,5 F-S 490_468 x800	235 26 F-S 490_468 950	37 29,5 F-S 490_468		الوزن) الصافي(كيلوجرام الوزن) الكرتونية(كيلوجرام نوع الغلانجة أبعاد الكرتونية x عرض x طول ارتفاع ايم	D (mm)	450	450	450	450	450	450
							E(mm)		475	475	475	475	475	475	E (م)

## CHAUFFES EAU SOLAIRE

**Haier**  
Inspired living



### CARACTÉRISTIQUES :

- Capacité : 150L / 200 / 270
- Rated voltage : 220V
- Rated frequency : 50Hz
- Control method: With electrical control

System			
System	direct, integral, thermosiphon	direct, integral, thermosiphon	direct, integral, thermosiphon
Working pressure	0 kPa	0 kPa	0 kPa
Collector			
Tube dimension (mm)	58*1800	58*1800	58*1800
Tubes No.s	16	22	30
Angle	35°/45°	35°/45°	35°/45°
Frame material	Steel board plating with Zinc	Steel board plating with Zinc	Steel board plating with Zinc
Geysier			
Geysier size (L)	150L	200L	270L
Tank dimension mm	480	480	480
Iner tank dimension mm	380	380	380
Inner tank material	Stainless steel 445JEM	Stainless steel 445JEM	Stainless steel 445JEM
Inner tank thickness(mm)	0,41	0,41	0,41
Iner tank cover mm	Stainless steel 445JEM	Stainless steel 445JEM	Stainless steel 445JEM
Inner tank cover thickness(mm)	0,41	0,41	0,41
Side over	Steel board plating with Zinc	Steel board plating with Zinc	Steel board plating with Zinc
Side cover thickness(mm)	0,4	0,4	0,4
Case material	Steel board plating with Zinc and AL,0.4mm	Steel board plating with Zinc and AL,0.4mm	Steel board plating with Zinc and AL,0.4mm
Insulation material	Polyurethane foaming	Polyurethane foaming	Polyurethane foaming
Insulation thickness(mm)	50	50	50
Pipe	3/4"	3/4"	3/4"

# CHAUFFES-EAU SOLAIRE



Chauffe-eau solaire 160Lt :

CAPACITE	160 Lt
CAPTEUR SOLAIRE	CAPTEUR 1250 * 2000* 100 mm
SUPPORT ET ACCESSOIRS	1 Kit



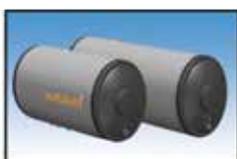
Chauffe-eau solaire 200Lt :

CAPACITE	200 Lt
CAPTEUR SOLAIRE	2 CAPTEUR 1000* 2000* 100 mm
SUPPORT ET ACCESSOIRS	1 Kit



Chauffe-eau solaire 300Lt :

CAPACITE	300 Lt
CAPTEUR SOLAIRE	3 CAPTEUR 1000* 2000* 100 mm
SUPPORT ET ACCESSOIRS	1 Kit



Le ballon Solaren est disponible en 3 capacités (160 Lt, 200 Lt, 300 Lt).

Double protection contre le corrosion et contre la formation des bacteries à l'intérieure et de l'extérieure.



La surface intérieure du ballon émaillé empêche la formation des Bactéries at assure une hygienne parfaite.



L'élément électrique disponible en option prend automatiquement le relais en cas de baisse de la température.



L'anode de magnésium fournis sur le ballon permet une protection cathodique contre la corrosion.

La tôle extérieure du ballon est recouverte d'une peinture électrostatique en poudre.

Les capteurs Solaires hautes performances Solaren sont en cuivre, le joint EPDM est très résistant contre la chaleur et les rayons ultra-violets

## AVANTAGES :



ECONOMIQUE

70-80 % des besoins annuels en eau chaude d'une famille



CONFORT

Fabriqué avec une technologie high-tech



PERFORMANCE MAXIMALE  
cuivre permet

le verre prismatique temperé contenant une faible teneur en oxyde de fer, l'absorbeur en tant une performance maximale.



RESPECTE L'ENVIRENNEMENT  
rant

Les produits recyclables sont utilisés pour la production du chauffe-eau solaire Solaren. Le polyuréthane ne contient pas de FC/W. Avec la réduction de la consommation de carburant ( fluide au solide). la diffusion de dioxyde de carbon est au niveau minimum.



INSTALLATION FACILE

L'installation du chauffe-eau solaire est facile avec le kit fournis avec les systemes.

## CLIMATISEURS

Le climatiseur Split System réversible HISENSE assure le chauffage et la climatisation, comporte de nombreux avantages aussi bien économiques qu'esthétiques.

# Hisense

### Avantages du climatiseur réversible : Puissances disponibles :

- Economique
- Confort en toute saison
- Démarrage rapide
- Silencieux

- 9000 Btu
- 12000 Btu
- 18000 Btu
- 24000 Btu

### Composition du kit :

- Unité extérieure
- Cuivre frigorifique
- Unité intérieure
- Télécommande avec écran LCD
- Support

#### · Climatiseur Split system



9000 Btu/h      12000 Btu/h  
18000 Btu/h      24000 Btu/h

#### · Climatiseur Armoire



50000 Btu/h

#### · Climatiseur Gainable



24000 Btu/h      42000 Btu/h

#### · Climatiseur Cassette



18000 Btu/h      30000 Btu/h  
41000 Btu/h      50000 Btu/h

# CHAUDIERE A GAZ



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

La Chaudière à **GAZ ATMO TOP – TURBO TOP PLUS** est dotée de système **“WARM START”** pour offrir de l’eau chaude sanitaire immédiate et abondante (11,50 litres/mm)

- Disponible en version cheminée, ventouse et VMC
- Système de sécurité d’information d’auto-diagnostic.
- Un allumage électronique et une détection de flamme par ionisation
- Un dispositif de sécurité manque d’eau
- Un système anti-débordement des produits de combustion
- Un limiteur de température de circuit primaire
- Protection anti-blocage de pompe
- Protection anti-blocage de la vanne 3 voies motorisée
- Protection IPX4D contre la poussière et l’humidité
- Pompe à deux vitesses qui s’adapte à chaque type d’installation et optimise son rendement
- Bypass automatique qui améliore le fonctionnement de la pompe et prolonge sa durée de vie.
- Système de thermostat et de régulation



	Unités	Type d’appareil	
		atmo TOP Plus version cheminée VMC - VUW 240 / 243	tubo Top Plus version ventouse / VUW 242
Chauffage	Kw	26,7	26,7
Charge calorifique maximale	Kw	10,6	10,6
Plage de puissance chauffage( 80/60° C)	kw	9,1 - 24	8,9 - 24
Plage de puissance Eau Chaude Sanitaire	Kw	9,1 -24	8,9 - 24
Rendement	% PCI	90	91
Catégorie de rendement		B 500	B 300
Catégorie gaz		II2E +3+	ii2E +3+
Pression de raccordement Gaz naturel 2 E+ (G20, G25)	mbar	20/25	20/25
Pression de reccordement Gaz liquide ( G30 / G31)	mbar	28/37	28/37
Débit gaz G20	m³/h	2,8	2,8
Débit Gaz G30	kg/h	2,1	2,1
Débit gaz G31	kg/h	2,1	2,1
Débit massique maximale de gaz brûlés	kg/h	76	64
Température maximale des gaz brûlés ( à 80/60° C)	°C	115	130
Débit nominal chauffage ( t = 20k)	l/h	1032	1032
Température départ maximale	°C	82	82
Température départ réglable	°C	35 - 82	35 - 82
Capacité vase d’expansion		6	6
Pression chauffage maximale	bar	3	3
Plage de température réglable eau chaude	°C	35 - 65	35 - 65
Eau chaude sanitaire	l/min	1,5	1,5
Débit d’enclenchement			
Débit spécifique Eau Chaude Sabitaire ( t = 30 k)	l/min	11,5	11,5
Pression minimale	bar	0,15	0,15
Pression eau chaude mximale	bar	10	10
Evacuation des gaz brûlés	mm	125	
Débit d’extraction (VMC)	m³/h	100	
Ventouse horizontale	mm		60 /100
Ventouse verticale	mm		60 /100
Dimensions et caractéristiques électriques			
Hauteur / Profondeur / Largeur	mm	800 * 338 * 440	800 * 338 * 440
Poids	kg	35	43
Raccordement électrique	V/Hz	230/50	230/50
Puissance absorbée	W	110	150
Type de protection	dB(A)	IP*4D	IP*4D
Niveau de puissance acoustique		49	49

## RADIATEUR EN ALUMINIUM

Les radiateurs Sira Group en aluminium extrudé, grâce à la technologie d'usinage, sont facilement adaptables, bon marché et de formes harmonieuses, ces radiateurs formés d'éléments assemblables sont un véritable bijou de design et technologie.

La garantie de 15 ans rend ces radiateurs uniques et incomparables vis-à-vis de la concurrence. Le rapport qualité/prix n'a pas son égal.

Tous les radiateurs Sira Group s'adaptent parfaitement aux systèmes modernes de chauffage à basse température alimentés par des chaudières à condensation, des pompes de chaleurs intégrées à des panneaux solaires et des systèmes à énergie géothermique.



### CLASSIFICATION ET CAPACITES DES PRODUITS

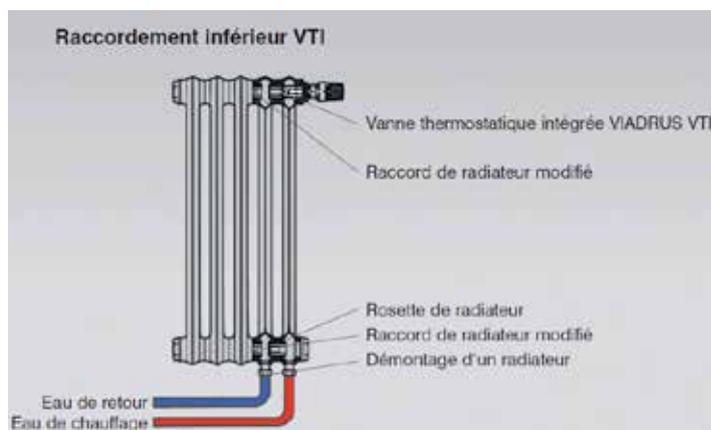
MODEL	A	B	C	D	E	WEIGHT kg	WATER CONTENT mm	THERMAL EFFIAENCY 5 Watt)			
	TOTAL HEIGHT mm	DISTANCE- BETWEEN CENTRES mm	DEPTH mm	ELEMENT WIDHT mm	JOINTS DIAME- TER			† 60K	† 50K	† 40K	† 30K
300	395	300	90	80	1"	1,05	0,28	108	85	64	45
500	595	500	90	80	1"	1,50	0,42	160	126	94	65
600	695	600	90	80	1"	1,75	0,48	183	144	108	74
700	795	700	90	80	1"	1,97	0,55	205	161	120	83
800	895	800	90	80	1"	2,20	0,63	228	179	134	92

# RADIATEURS EN FONTE

Les radiateurs en fonte VIADRUS ont une conception moderne pour chauffer tous les intérieurs. Ils sont livrés en batterie de dix éléments avec un revêtement de couleur blanche, ils ont une garantie de 10 ans. Un large choix de puissance est disponible sur demande par modularité des éléments.

## Avantages :

- Une longévité exceptionnelle
- Un large choix de puissance grâce à la modularité
- Une vanne thermostatique intégrée en option



## Caractéristiques techniques

Type	Largeur d'assemblage / profondeur h/B mm	Vis d'assemblage pouces	Hauteur totale H mm	Poids d'un élément Kg/élément	Puissance d'un élément 75/95/20°C W/élément	Puissance d'un élément 90/70/20°C W/élément	Surface équivalente de chauffage m <sup>2</sup> /élément	Volume d'eau d'un élément l / élément
KALLOR	350/160	5/4"	430	4,30	70,3	88,3	0,185	0,8
	500/70	5/4"	580	3,20	53,8	67,4	0,120	0,5
	500/110	5/4"	580	4,00	70,3	88,3	0,180	0,8
	500/160	5/4"	580	5,60	91,7	115,2	0,255	1,1
	500/220	5/4"	580	6,95	119,7	151,3	0,345	1,3
	600/160	5/4"	680	6,60	109,8	138,4	0,306	1,2
	700/70	5/4"	980	5,20	82,9	104,7	0,205	0,8
KALOR 3	900/160	5/4"	980	10,60	149,7	190,1	0,440	1,5
	350/160	5/4"	430	4,90	82,9	104,1	0,208	0,8
	500/70	5/4"	580	3,70	60,8	76,5	0,163	0,5
	500/110	5/4"	580	4,70	78,3	98,5	0,215	0,8
	500/160	5/4"	580	6,20	102,2	129,3	0,290	1,1
TERNO	900/70	5/4"	980	6,10	95,8	121,6	0,240	0,8
	500/95	1"	560	4,35	73,4	92,9	0,192	0,6
	500/130	1"	560	5,36	91,0	115,2	0,254	0,8
	623/95	1"	663	5,08	88,7	112,8	0,230	0,8
	623/130	1"	663	6,46	108,8	137,9	0,303	1,0
	813/95	1"	873	6,70	109,3	139,6	0,310	1,0
	813/130	1"	873	8,80	136,1	173,0	0,380	1,3



ECHAFAUDAGE & STRUCTURES EVENEMENTIELLES

CONCASSAGE

ENGINS & MATERIEL DE TRAVAUX PUBLICS

VEHICULES

ELECTRICITE

LEVAGE - RAYONNAGE - MANUTENTION

METAUX, TUBES & ACCESSOIRES

ROBINETTERIE, ADDUCTION D'EAU & ASSAINISSEMENT

CLIMATISATION - CHAUFFE EAU - SANITAIRES

#### SUCCESSALE TIT MELLIL

Route 1015 - Ahl Loghlam  
Casablanca - Maroc  
Tél. : 05 29 02 28 96  
05 22 268 268  
0522 63 91 00  
Fax : 0522 76 56 29

#### SUCCESSALE AGADIR

46, Bab Al Medina  
Agadir - Maroc  
Tél. : 0528 32 25 81 / 82  
Fax : 0528 32 25 83

#### FENIE BROSSETTE CÔTE D'IVOIRE

Riviera Bonoumin  
Lot n° 163 - Ilot 16  
Abidjan - Côte d'Ivoire  
Tél. : (+225) 22 49 97 61 / 22 49 03 22  
Fax : (+225) 22 49 97 59.

#### FENIE BROSSETTE MAURITANIE

Lot 502 Ilot Not Tevragh Zeina  
Route de Nouadhibou  
Nouakchott - Mauritanie  
Tél. : 00 22 249 438 498  
Fax : 00 22 245 258 806