

CHAROT



L'eau chaude du futur

Notice technique

ECHANGEUR A PLAQUES SOLO

MAJ 04/2022

Code Notice : 560949

Fabrication Française

Z.I. des Sablons- CS 50166 - 89101 SENS Cedex - FRANCE
Tél. : + 33 (0) 3 86 64 73 73 - Fax : + 33 (0) 3 86 95 21 83
E-mail : commercial@charot.fr - www.charot.fr

S.A. AU CAPITAL DE 1 500 000 €

Notice technique

ECHANGEUR A PLAQUES SOLO

MAJ 04/2022

Code Notice : 560949

SOMMAIRE

	Page
1) DESCRIPTIF	4
1.1) Echangeur solo	4
1.2) Echangeur solo brasé	4
2) DIMENSIONS ET POIDS	5
3) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	11
3.1) Eau chaude sanitaire	11
3.2) Primaire chauffage	15
3.3) Eau de piscine	16
3.4) Pompe à chaleur	17
3.5) Solaire	18
3.6) Découplage	18
4) ECHANGEURS SPECIAUX	21
5) INSTALLATION - MISE EN SERVICE	23
5.1) Calorifuge échangeur (option)	27
6) TRANSPORT, STOCKAGE, MANUTENTION	28
7) ENTRETIEN ECHANGEUR A PLAQUES DEMONTABLES	29
8) GARANTIE	33
9) PIECES DE RECHANGE	34

1) DESCRIPTIF

1.1) Echangeur solo

Les **échangeurs à plaques et joints** de type **SOLO** ont de nombreuses applications en production de chaleur et en découplage de réseaux.

Ils sont constitués de plaques en **acier inoxydable** du type 316 L, équipées de joints NBR ou EPDM.

Joint NBR standard avec ACS température maxi **110°C**

Joint EPDM standard avec ACS température maxi **140°C**

Pression de service **10 bar** maxi

Les gammes **SOLO S, M, L, G et T** sont sollicitées pour des régimes de primaire élevés sans recherche d'un pincement faible.

Les gammes **SOLO H et V** sont sollicitées pour des régimes de primaire basse température ou en cas de recherche de pincement faible.

En application Piscine série **SOLO BANEA**, les raccordements secondaires sont en polypropylène.

Plaques en **Titane** pour application **eau de piscine très salée** et **eau de mer** série SOLO M, en option pour séries S et L.

L'ensemble est monté et testé en usine prêt à l'emploi.

1.2) Echangeur solo brasé

Les **échangeurs brasés** ont les mêmes possibilités qu'un **échangeur à plaques et joints**.

Non démontables, ils sont en revanche moins encombrants et moins lourds.

Ils permettent un fonctionnement à des températures et des pressions plus élevées.

Ils sont constitués de plaques en **acier inoxydable** du type 316 L, **brasées cuivre**.

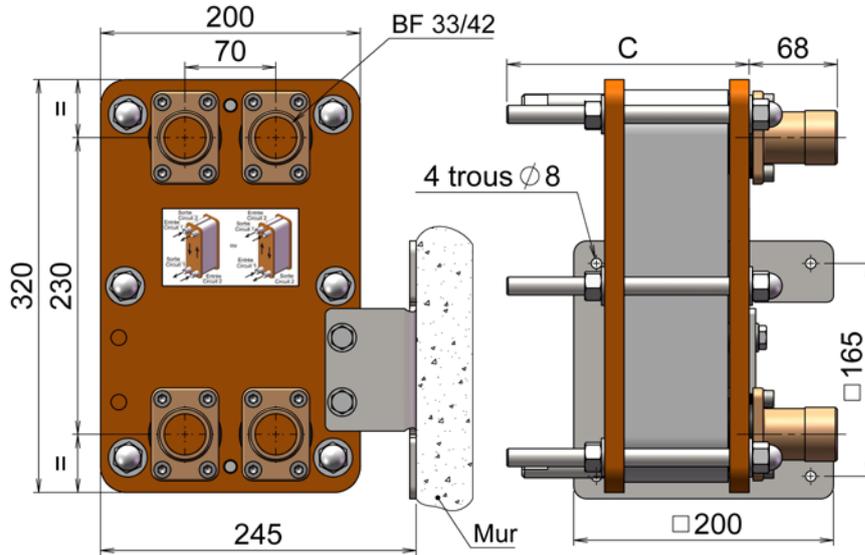
Température mini : - 180°C

Température maxi : 200°C

Pression de service **30 bar** maxi.

2) DIMENSIONS ET POIDS

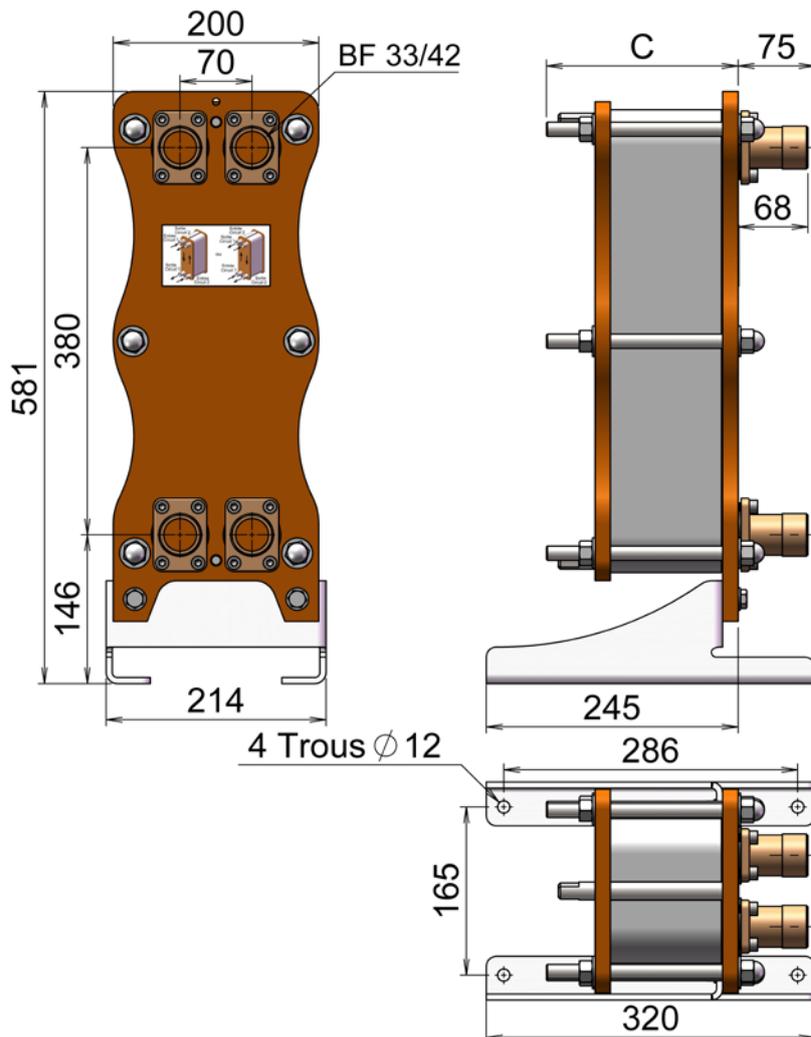
SOLO S



Modèle	Poids kg
S 09	23
S 11	23
S 15	24
S 17	24
S 19	25
S 25	26

Modèle	Cote C
S 09 à S 27	190

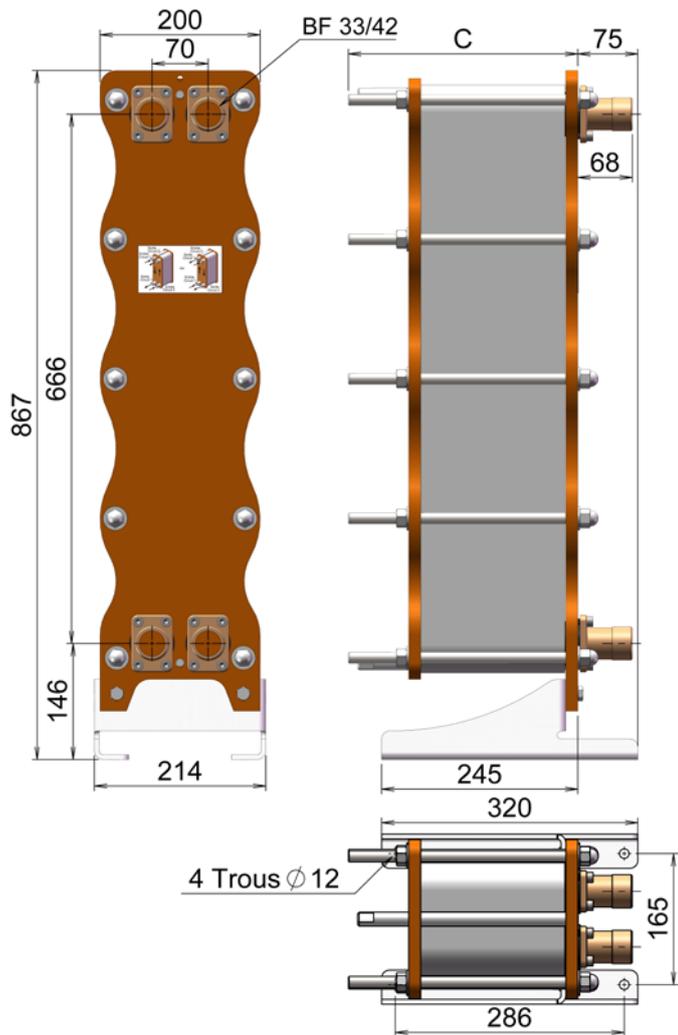
SOLO M



Modèle	Poids kg
M 09	30
M 11	31
M 13	31
M 15	32
M 19	34
M 25	36
M 29	38
M 35	40
M 39	41
M 43	43
M 49	46
M 55	50

Modèle	Cote C
M 09 à M 29	190
M 31 à M 55	280

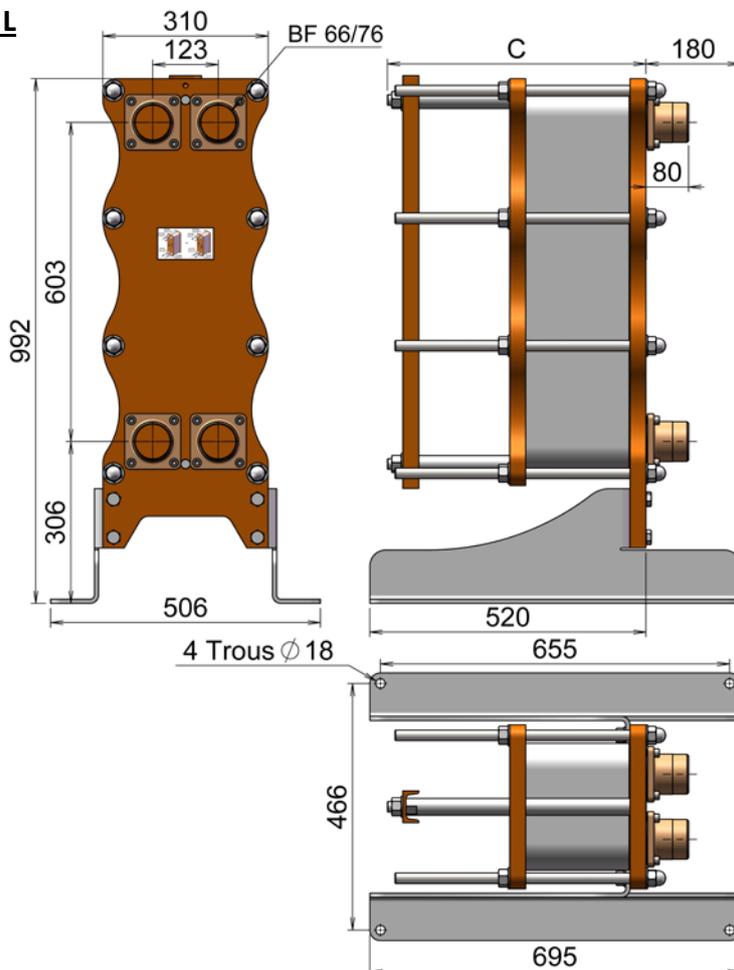
SOLO H



Modèle	Poids kg
H 09	45
H 11	46
H 13	47
H 15	48
H 19	50
H 23	52
H 27	54
H 31	58
H 37	61
H 39	62
H 43	64
H 49	67
H 55	71
H 57	72
H 61	75
H 67	78

Modèle	Cote C
H 09 à H 29	190
H 31 à H 49	280
H 55 à H 67	370

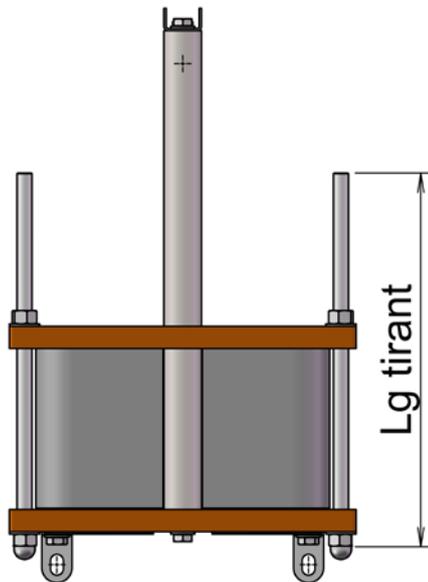
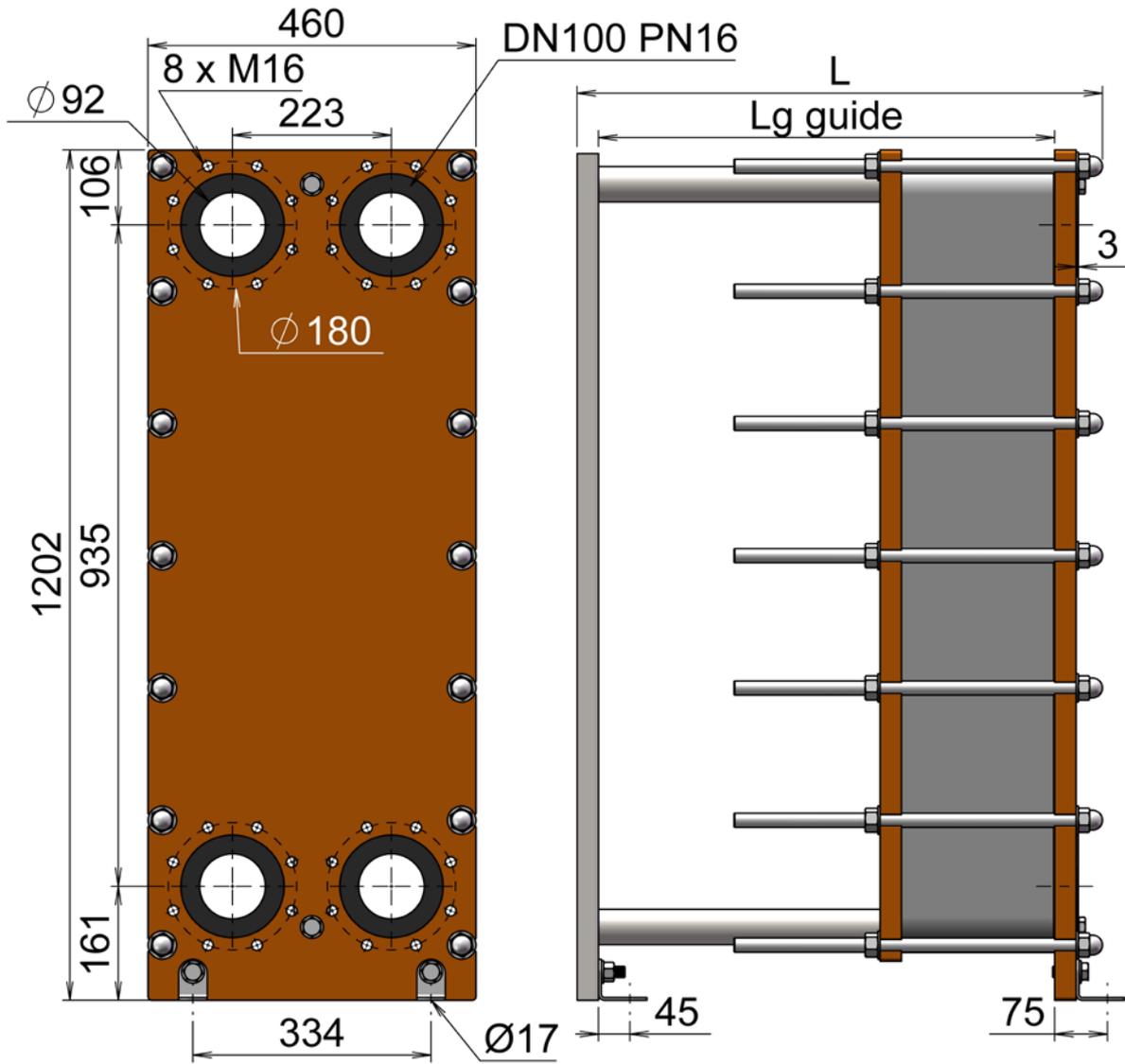
SOLO L



Modèle	Poids kg
L 19	146
L 21	148
L 25	151
L 27	153
L 31	175
L 35	160
L 41	166
L 45	169
L 57	186
L 67	195

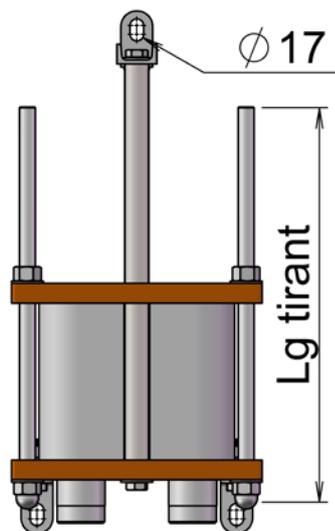
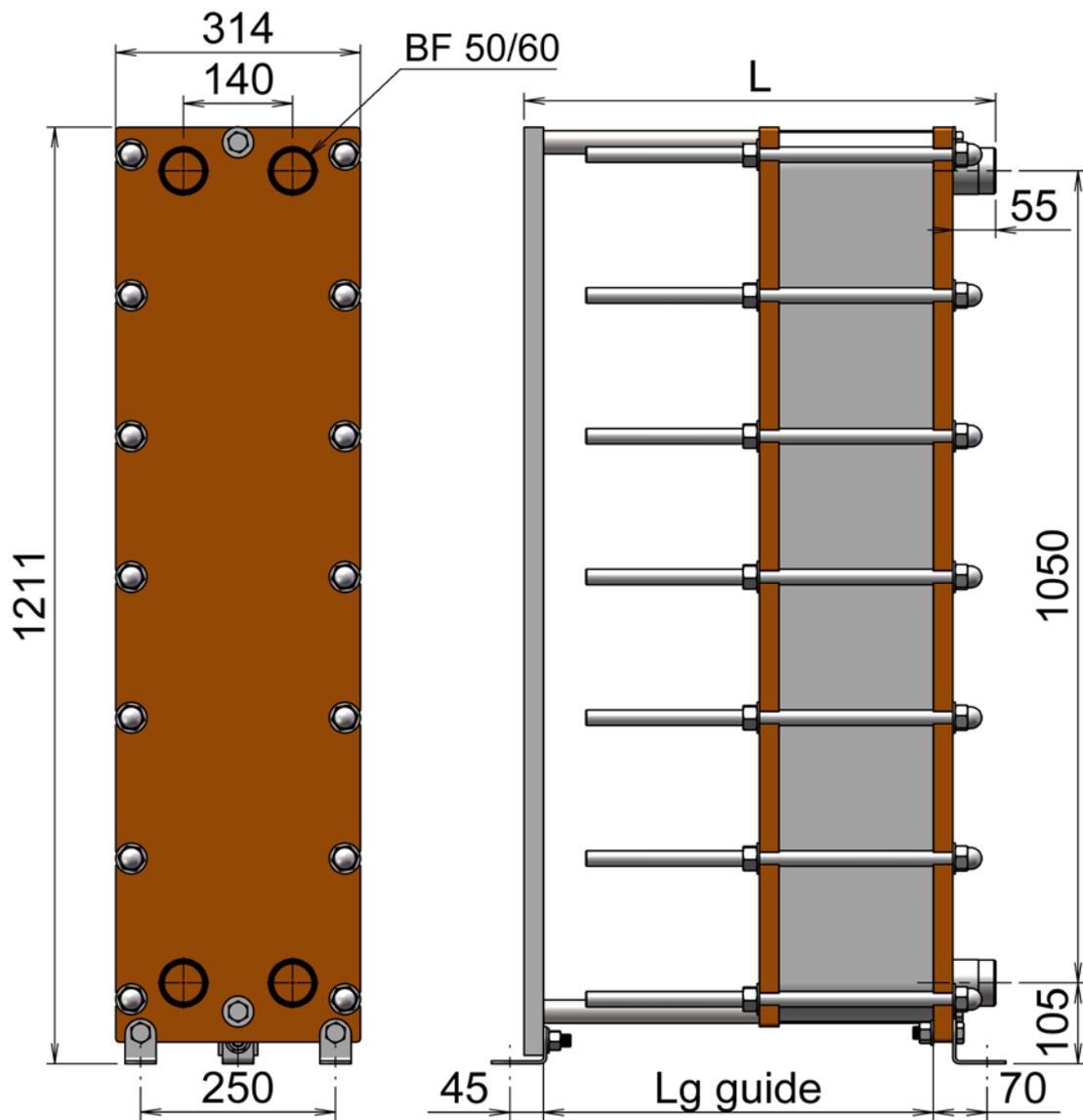
Modèle	Cote C
L 19 à L 55	495
L 57 à L 95	705

SOLO G



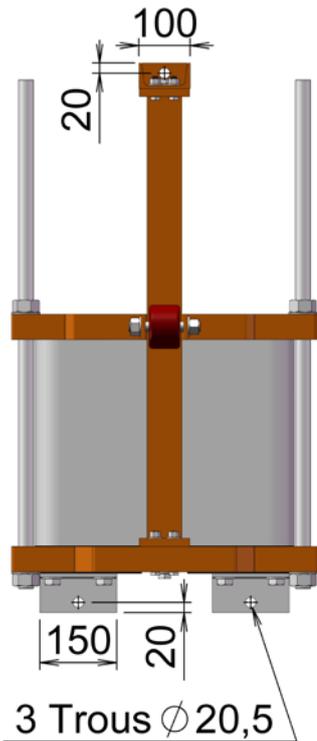
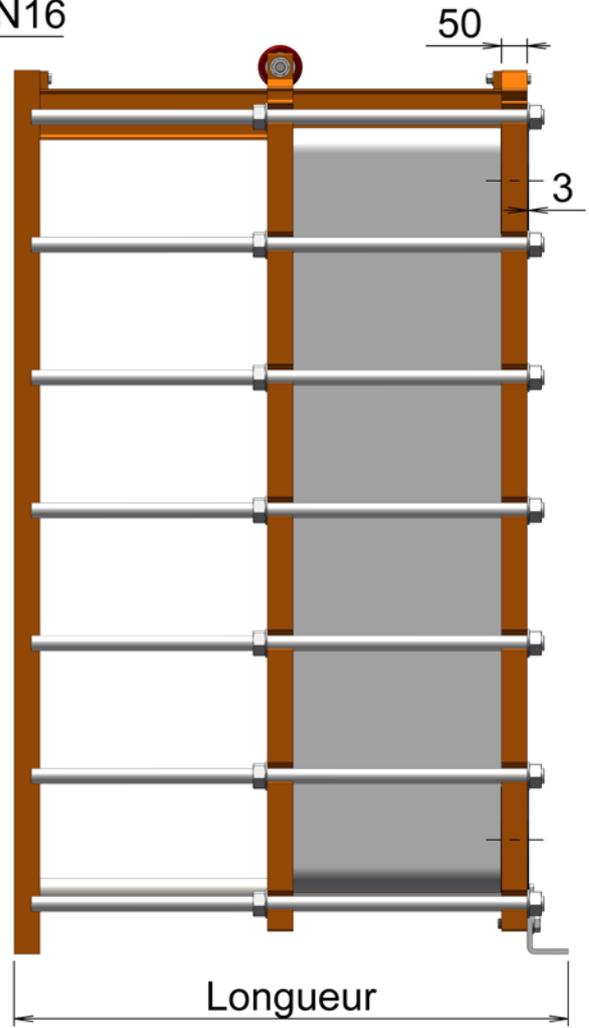
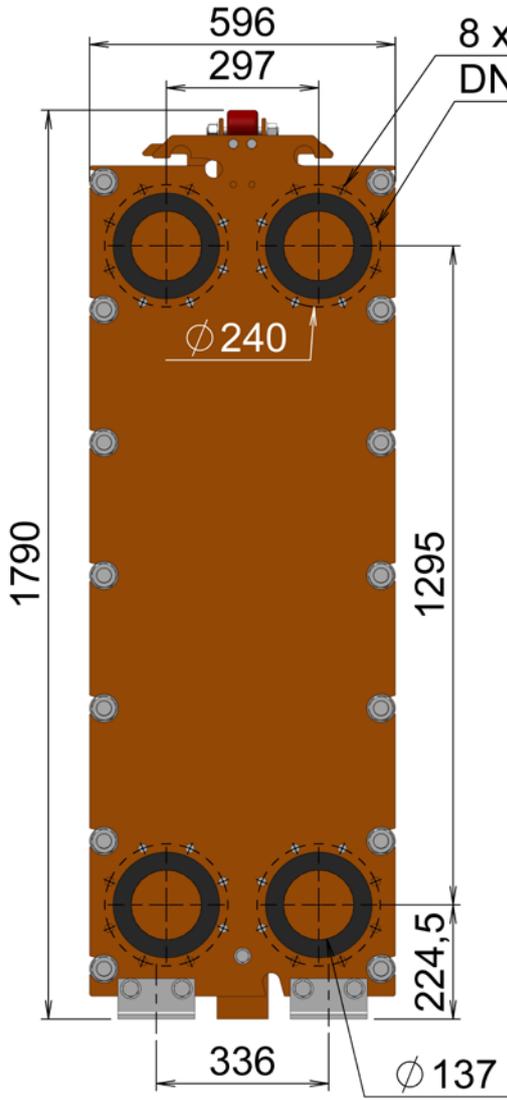
Modèle	Cotes			Poids Maxi en kg
	L	Lg tirant	Lg guide	
G 11 à G 61	733	500	640	385
G 62 à G 113	1063	750	970	490
G 114 à G 156	1343	1000	1250	575
G 157 à G 200	1593	1250	1500	665
G 201 à G 250	1843	1500	1750	760
G 251 à G 300	2193	2000	2100	865

SOLO V



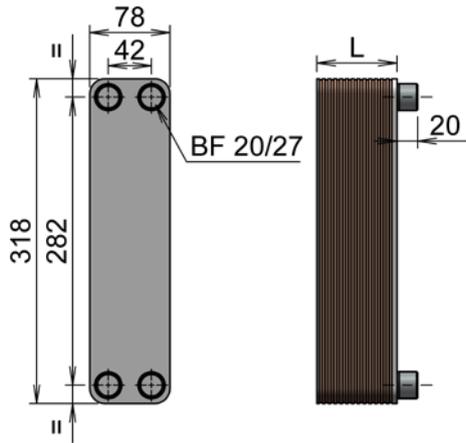
Modèle	Cotes			Poids Maxi en kg
	L	Lg tirant	Lg guide	
V 05 à V 25	405	300		200
V 26 à V 65	605	500		270
V 66 à V 115	855	750		355
V 116 à V 161	1105	1000		435
V 162 à V 215	1355	1250		530

SOLO T

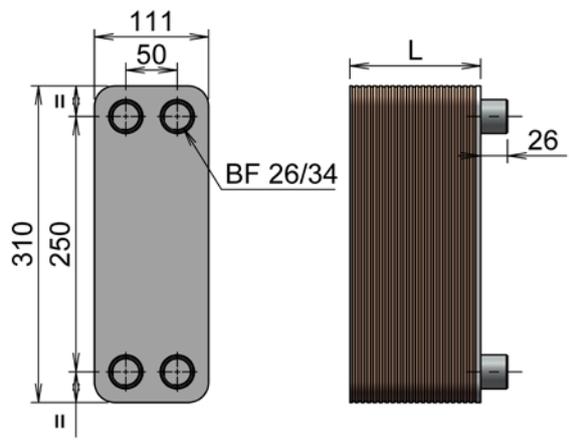


Modèle	Longueur	Poids Maxi en kg
T 25 à T 135	1080	1205
T 136 à T 195	1380	1365

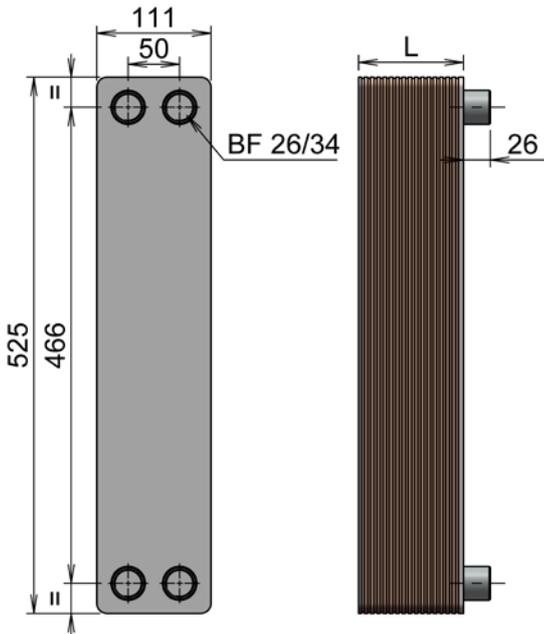
SOLO BRASE SB 2



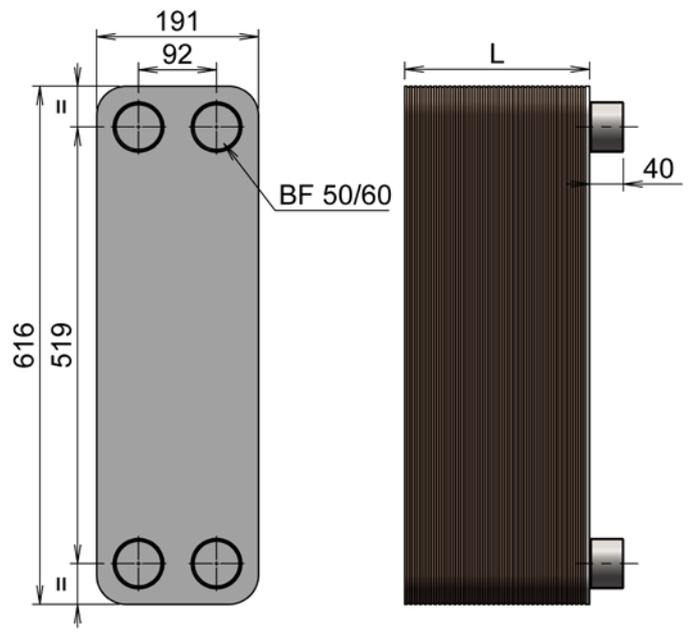
SOLO BRASE SB 3



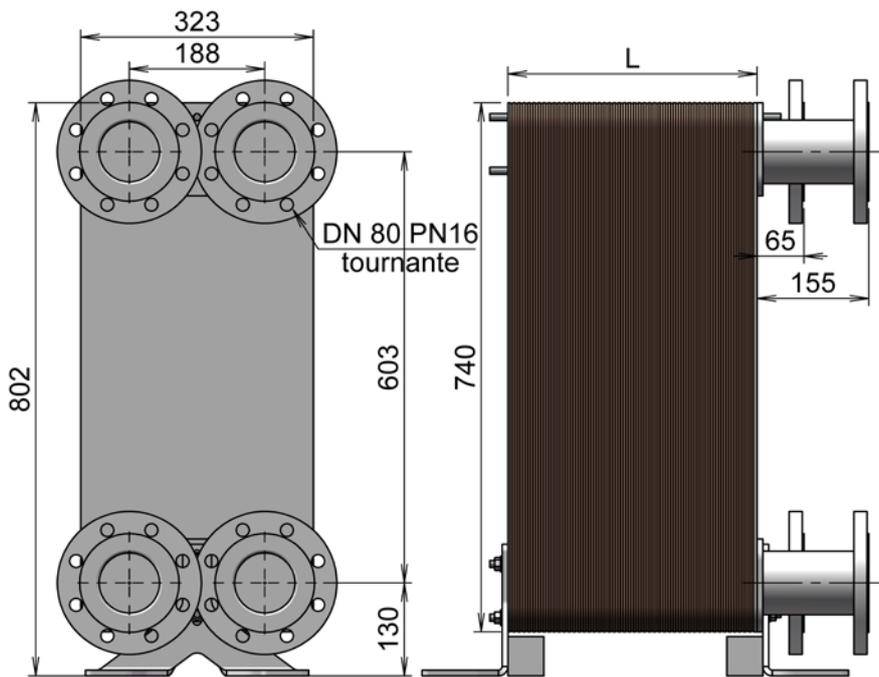
SOLO BRASE SB 4



SOLO BRASE SB 5



SOLO BRASE SB 6



Modèle	Cote L	Poids kg
SB 2-30	78	3.4
SB 3-50	127	7.3
SB 4-40	102	9.2
SB 4-50	125	11.1
SB 4-60	148	13.0
SB 5-50	126	25.0
SB 5-60	149	28.6
SB 5-90	218	39.4
SB 5-130	310	53.8
SB 6-124	346	106.4
SB 6-150	416	122.0

3) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Ci-dessous des tableaux concernant les performances thermiques des échangeurs dans différentes applications.

3.1) Eau chaude sanitaire

SERIE SOLO S

Primaire 80/60 - Secondaire 10/60

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO S-09	22	19	0,97	0,37	0,38	0,08
SOLO S-11	29	25	1,28	0,40	0,50	
SOLO S-15	46	40	2,03	0,51	0,80	0,11
SOLO S-19	63	54	2,77	0,57	1,09	0,12
SOLO S-25	89	77	3,92	0,63	1,55	0,13

SERIE SOLO BRASE

Primaire 70/40 - Secondaire 10/60

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO SB2-30	50	43	1,47	2,98	0,86	1,23
SOLO SB3-50	80	69	2,33	0,5	1,39	0,20
SOLO SB4-40	190	163	5,59	2,1	3,27	0,97
SOLO SB4-50	250	215	7,06	2,24	4,13	1,05
SOLO SB4-60	300	258	8,83	2,56	5,16	1,23
SOLO SB5-50	400	344	11,8	2,55	6,89	1,05
SOLO SB5-60	500	430	14,7	2,81	8,61	1,14
SOLO SB5-90	750	645	22,1	3,06	12,9	1,20
SOLO SB5-130	1000	860	29,4		17,2	1,18
SOLO SB6-124	2000	1720	58,8	2,30	34,4	0,97
SOLO SB6-150	2500	2149	73,5	2,82	43,0	1,16

SERIE SOLO M

Primaire 80/60 - Secondaire 10/60

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO M-09	55	47	2,42	3,00	0,96	0,65
SOLO M-11	65	56	2,86		1,13	
SOLO M-13	78	67	3,43		1,36	
SOLO M-15	90	78	3,96		1,56	
SOLO M-17	105	91	4,62		1,82	
SOLO M-19	118	102	5,19		2,05	
SOLO M-21	132	114	5,81		2,29	
SOLO M-23	140	121	6,16		2,43	
SOLO M-25	155	134	6,82		2,69	
SOLO M-27	170	147	7,48		2,95	
SOLO M-29	184	159	8,10		3,20	
SOLO M-31	195	168	8,58		3,39	
SOLO M-33	208	179	9,16		3,61	
SOLO M-35	221	191	9,73		3,84	
SOLO M-37	233	201	10,26		4,05	
SOLO M-39	249	215	10,96		4,33	
SOLO M-41	265	228	11,66		4,60	
SOLO M-43	277	239	12,19		4,81	
SOLO M-49	310	266	13,64	5,38		
SOLO M-55	340	292	14,96	5,91		

SERIE SOLO H

Primaire 70/30 - Secondaire 10/60

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO H-09	30	26	0,66	0,56	0,52	0,39
SOLO H-11	40	34	0,87	0,63	0,70	0,44
SOLO H-13	52	45	1,14	0,73	0,90	0,51
SOLO H-15	63	54	1,38	0,78	1,09	0,55
SOLO H-19	85	73	1,86	0,85	1,48	0,60
SOLO H-23	110	95	2,40	0,95	1,91	0,67
SOLO H-27	135	116	2,95	1,02	2,35	0,72
SOLO H-31	155	134	3,39	1,01	2,69	0,71
SOLO H-37	185	159	4,04	1,00	3,21	0,70
SOLO H-43	220	190	4,80		3,82	0,73
SOLO H-49	255	220	5,57		4,43	0,75
SOLO H-55	290	250	6,33	1,08	5,04	
SOLO H-57	300	259	6,55		5,21	
SOLO H-61	320	276	6,99		5,56	
SOLO H-67	350	302	7,64	1,06	6,08	

SERIE SOLO L

Primaire 80/60 - Secondaire 10/60

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO L-19	260	224	11,44	3,70	4,52	0,79
SOLO L-21	285	246	12,54	3,61	4,95	0,77
SOLO L-25	341	294	15,01	3,59	5,92	
SOLO L-27	370	319	16,29		6,43	
SOLO L-31	426	367	18,75	3,58	7,40	
SOLO L-35	482	416	21,22	3,57	8,37	
SOLO L-39	518	447	22,80	3,33	9,00	0,71
SOLO L-41	562	484	24,74	3,52	9,76	0,75
SOLO L-45	618	533	27,20	3,51	10,74	
SOLO L-51	690	595	30,37	3,40	11,99	0,73
SOLO L-57	760	655	33,45	3,30	13,20	0,71
SOLO L-67	895	772	39,39		15,55	

SERIE SOLO G

Primaire 80/60 - Secondaire 10/60

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO G-25	420	362	18,49	3,64	7,30	0,78
SOLO G-29	475	409	20,91	3,44	8,25	0,74
SOLO G-37	610	526	26,85		10,60	
SOLO G-45	745	642	32,79		12,94	
SOLO G-55	915	789	40,27		15,90	
SOLO G-67	1120	966	49,30		19,46	
SOLO G-89	1490	1284	65,58		25,88	0,73
SOLO G-111	1905	1642	83,85	3,57	33,09	0,77
SOLO G-131	2250	1940	99,03		39,09	0,76

SERIE SOLO T

Primaire 80/60 - Secondaire 10/60

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO T-41	1200	1034	52,82	2,90	20,85	0,66
SOLO T-61	1800	1552	79,23		31,27	
SOLO T-83	2500	2155	110,04	2,98	43,43	0,67
SOLO T-113	3400	2931	149,65	2,96	59,06	
SOLO T-133	4000	3448	176,06	2,95	69,48	

SERIE SOLO V

Primaire 70/30 - Secondaire 10/65

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO V-25	180	155	3,93	0,63	2,85	0,37
SOLO V-65	500	431	10,92	0,68	7,90	0,39
SOLO V-115	890	767	19,44	0,67	14,07	
SOLO V-161	1250	1078	27,30	0,68	19,76	
SOLO V-191	1500	1293	32,76	0,69	23,71	0,40

Températures et pertes de charge différentes, consulter le **Service Technique « CHAROT »**.

3.2) Primaire chauffage

SERIE SOLO M

Primaire1 105/70 - Secondaire1 50/85

Référence	Puissance		Primaire 1		Primaire 2	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO M-09	43	37	1,08	0,72	1,08	0,80
SOLO M-11	53	46	1,35		1,34	
SOLO M-13	64	55	1,63		1,61	
SOLO M-15	74	64	1,82		1,80	
SOLO M-17	85	73	2,17		2,15	
SOLO M-19	96	83	2,36		2,35	
SOLO M-21	107	92	2,71		2,69	
SOLO M-23	117	101	2,98		2,96	
SOLO M-25	128	110	3,15		3,12	
SOLO M-27	139	120	3,52		3,49	
SOLO M-29	149	128	3,79		3,76	
SOLO M-31	160	138	4,00		3,98	
SOLO M-33	171	147	4,20		4,20	
SOLO M-35	182	156	4,47		4,44	
SOLO M-37	192	165	4,82		4,80	
SOLO M-39	203	175	5,08		5,04	
SOLO M-41	213	184	5,42		5,38	
SOLO M-43	224	194	5,60		5,58	
SOLO M-45	234	201	5,75		5,72	
SOLO M-47	245	211	6,10		6,10	
SOLO M-49	256	220	6,50	6,45		
SOLO M-55	270	232	6,83	6,78		

Primaire2 105/70 - Secondaire2 45/75

Référence	Puissance		Primaire 1		Primaire 2	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO M-09	69	60	1,75	1,72	2,02	2,50
SOLO M-11	86	74	2,19		2,52	
SOLO M-13	103	89	2,62		3,03	
SOLO M-15	120	103	3,04		3,54	
SOLO M-17	138	118	3,50		4,04	
SOLO M-19	155	133	3,90		4,53	
SOLO M-21	172	148	4,37		5,05	
SOLO M-23	189	163	4,81		5,55	
SOLO M-25	206	177	5,16		6,05	
SOLO M-27	224	193	5,68		6,56	
SOLO M-29	241	207	6,12		7,06	
SOLO M-31	258	222	6,56		7,57	
SOLO M-33	276	237	7,00		8,07	
SOLO M-35	293	252	7,30		8,50	
SOLO M-37	310	267	7,87		9,08	
SOLO M-39	327	281	8,13		9,47	
SOLO M-41	345	296	8,74		10,09	
SOLO M-43	363	312	9,02		10,50	
SOLO M-45	381	328	9,30		10,90	
SOLO M-47	397	342	9,90		11,50	
SOLO M-49	414	356	10,50	12,10		
SOLO M-55	430	370	10,89	12,57		

3.3) Eau de piscine

Primaire 80/50 Secondaire 20/40

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO S-11	50	43	1,46	0,53	2,17	1,25
SOLO S-17	80	69	2,34		3,47	
SOLO M-09	40	33	1,17	0,89	1,73	2,13
SOLO M-13	60	50	1,76		2,6	
SOLO M-17	80	67	2,34		3,47	
SOLO M-25	120	103	3,51		5,20	
SOLO M-43	230	198	6,74	1,05	9,97	2,50
SOLO L-19	350	301	10,25	1,00	15,17	2,43

Primaire 60/45 Secondaire 20/35

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO S-11	35	30	2,04	1,03	2,02	1,11
SOLO S-17	60	52	3,45	1,17	3,46	1,24
SOLO M-9	28	24	1,63	1,66	1,62	1,83
SOLO M-13	45	39	2,62	1,89	2,60	2,08
SOLO M-17	60	52	3,50		3,46	
SOLO M-25	90	78	5,25	1,95	5,20	2,15
SOLO M-43	155	134	9,03	1,90	8,95	2,09
SOLO L-19	200	172	11,66	1,35	11,55	1,51

ATTENTION :
Echangeur

- eau de piscine très salée, eau de mer, prévoir des plaques Titane.

3.4) Pompe à chaleur

SERIE SOLO H

Primaire 10/6 - Secondaire 4/8 (eau glycolée 30%)

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	perte charge mCE
SOLO H-09	3,5	3	0,75	0,92	0,82	1,46
SOLO H-11	5,5	5	1,18	1,39	1,29	2,22
SOLO H-13	7	6	1,50	1,55	1,64	2,47
SOLO H-15	9	8	1,93	1,85	2,11	2,95
SOLO H-19	12	10	2,58	1,98	2,81	3,15
SOLO H-23	14	12	3,00	1,82	3,28	2,90
SOLO H-27	17	15	3,65	1,91	3,98	3,05
SOLO H-31	19	16	4,08	1,80	4,45	2,87
SOLO H-37	23	20	4,94	1,83	5,38	2,92
SOLO H-39	25	22	5,37	1,94	5,85	3,08
SOLO H-43	27	23	5,80	1,85	6,32	2,95
SOLO H-49	31	27	6,66	1,87	7,26	2,98
SOLO H-55	35	30	7,52	1,88	8,19	3,00
SOLO H-57	38	33	8,17	2,04	8,90	3,26
SOLO H-61	40	34	8,60	1,98	9,36	3,15
SOLO H-67	43	37	9,24	1,90	10,06	3,03

SERIE SOLO G

Primaire 10/6 - Secondaire 4/8 (eau glycolée 30%)

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	perte charge mCE
SOLO G-25	50	43	10,75	1,40	11,70	2,20
SOLO G-29	60	52	12,90	1,50	14,00	2,30
SOLO G-37	80	69	17,20	1,60	18,75	2,50
SOLO G-45	100	86	21,50		23,40	2,60
SOLO G-55	120	103	25,80	1,70	28,10	
SOLO G-67	150	129	32,20	1,60	35,10	
SOLO G-89	200	172	43,00	1,70	46,90	
SOLO G-111	250	215	53,75	1,60	58,60	
SOLO G-131	300	258	64,50		70,30	

SERIE SOLO T

Primaire 10/6 - Secondaire 4/8 (eau glycolée 30%)

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO T-41	110	95	23,64	1,00	25,75	1,62
SOLO T-61	180	155	38,69	1,16	42,14	1,89
SOLO T-83	240	207	51,59	1,11	56,19	1,81
SOLO T-113	335	289	72,00	1,16	78,43	1,88
SOLO T-133	385	332	82,75	1,11	90,13	1,80

3.5) Solaire

SERIE SOLO H

Primaire 55/43 (eau glycolée 30%) - Secondaire 36/48

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO H-19	35	30	2,7	2,0	2,5	1,6
SOLO H-23	42	36	3,2		1,9	3,1
SOLO H-27	49	42	3,8	3,6		
SOLO H-31	56	48	4,3	4,0		
SOLO H-35	63	54	4,9	4,6		
SOLO H-39	70	60	5,4	1,8	5,1	1,4

3.6) Découplage

SERIE SOLO S

Primaire 90/70 - Secondaire 60/80

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO S-09	4	3,4	0,18	0,01	0,18	0,01
SOLO S-11	5,5	4,7	0,24		0,24	
SOLO S-15	8,5	7,3	0,38	0,02	0,37	0,02
SOLO S-19	12	10,3	0,53		0,53	
SOLO S-25	18	15,5	0,79		0,79	

SERIE SOLO M

Primaire 90/70 - Secondaire 60/80

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO M-09	16	14	0,71	0,33	0,70	0,34
SOLO M-11	22	19	0,97	0,39	0,97	0,41
SOLO M-13	29	25	1,28	0,47	1,27	0,49
SOLO M-15	36	31	1,59	0,53	1,58	0,55
SOLO M-19	49	42	2,16	0,58	2,16	0,60
SOLO M-25	65	56	2,87		2,87	
SOLO M-29	80	69	3,53	0,64	3,52	0,66
SOLO M-35	96	83	4,24	0,62	4,23	0,65
SOLO M-39	109	94	4,82	0,64	4,80	0,67
SOLO M-43	125	108	5,52	0,69	5,50	0,71
SOLO M-49	141	121	6,23	0,67	6,21	0,70
SOLO M-55	158	136	6,98		6,95	0,69

SERIE SOLO H

Primaire 90/70 - Secondaire 60/80

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO H-09	40	34	1,77	3,01	1,76	3,12
SOLO H-11	50	43	2,21		2,20	
SOLO H-13	60	52	2,65		2,64	
SOLO H-15	70	60	3,09		3,08	
SOLO H-19	90	78	3,98		3,96	
SOLO H-23	110	95	4,86		4,84	
SOLO H-27	130	112	5,74		5,72	
SOLO H-31	150	129	6,63		6,60	
SOLO H-37	180	155	7,95		7,92	
SOLO H-39	190	163	8,39		8,36	
SOLO H-43	210	181	9,28		9,24	
SOLO H-49	240	206	10,6		10,56	
SOLO H-55	265	228	11,7		11,6	
SOLO H-57	280	241	12,4		12,3	
SOLO H-61	300	258	13,25		13,2	
SOLO H-67	330	284	14,6		14,5	

SERIE SOLO L

Primaire 90/70 - Secondaire 60/80

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO L-19	260	224	11,49	3,57	11,44	3,70
SOLO L-21	285	246	12,59	3,49	12,54	3,60
SOLO L-25	341	294	15,07	3,47	15,00	
SOLO L-27	370	319	16,35		16,28	
SOLO L-31	426	367	18,82		18,75	
SOLO L-35	482	416	21,30	3,45	21,20	3,57
SOLO L-41	562	484	24,83	3,40	24,74	3,52
SOLO L-45	618	533	27,30	3,70	27,20	2,80
SOLO L-57	760	655	33,58	3,19	33,45	3,30
SOLO L-67	895	772	39,55	3,18	39,40	

SERIE SOLO G

Primaire 90/70 - Secondaire 60/80

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	perte charge mCE
SOLO G-25	420	362	18,56	3,52	18,49	3,64
SOLO G-29	475	409	20,99	3,33	20,91	3,44
SOLO G-37	610	526	26,95	3,32	26,85	3,43
SOLO G-45	745	642	32,92	3,31	32,79	
SOLO G-55	915	789	40,43	3,32	40,27	
SOLO G-67	1120	966	49,49	3,33	49,30	3,44
SOLO G-89	1490	1284	65,84	3,31	65,58	3,43
SOLO G-111	1905	1642	84,17	3,45	83,85	3,57
SOLO G-131						

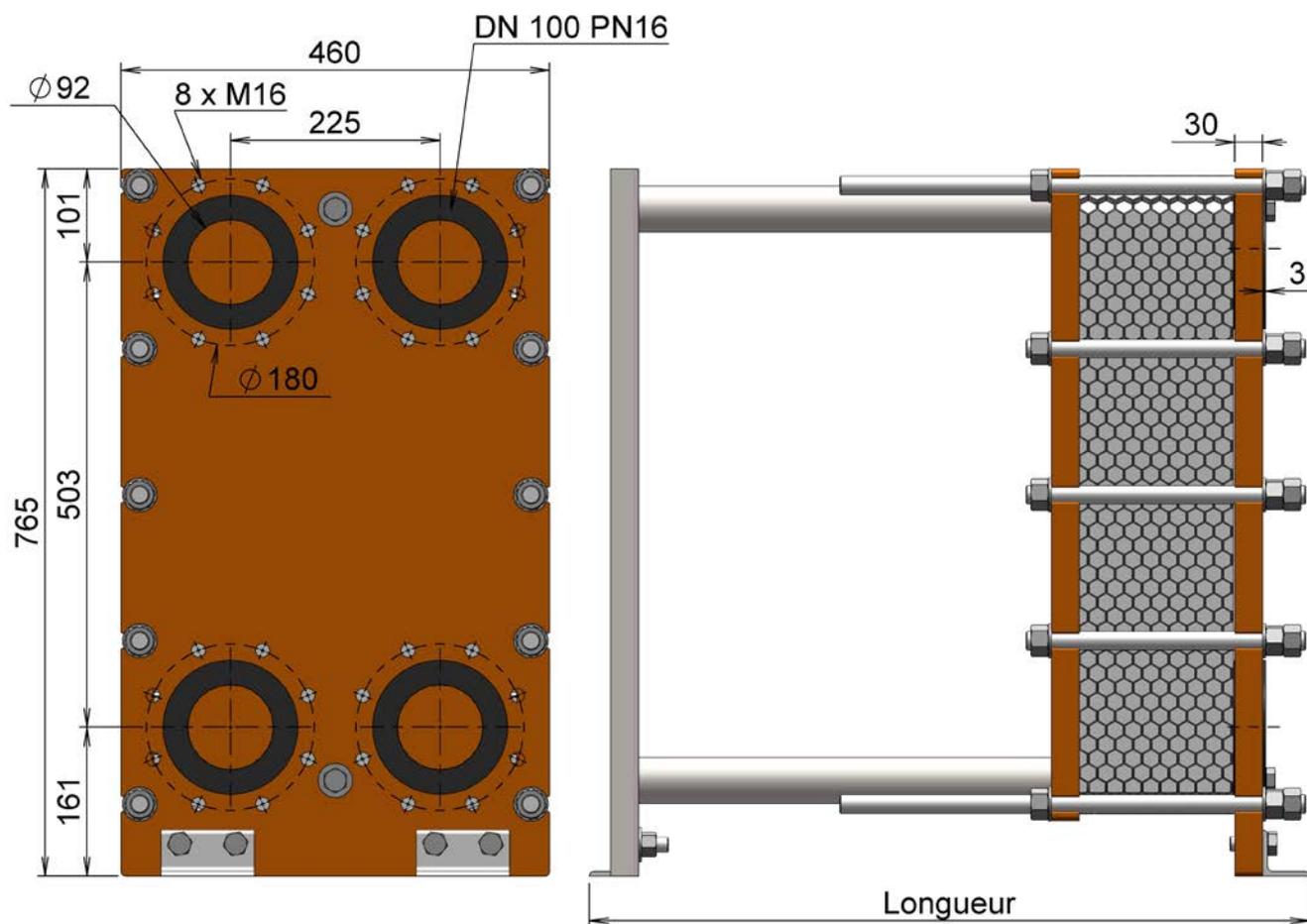
SERIE SOLO T

Primaire 90/70 - Secondaire 60/80

Référence	Puissance		Primaire		Secondaire	
	kW	Th.h	Débit m ³ /h	Perte charge mCE	débit m ³ /h	Perte charge mCE
SOLO T-41	1200	1034	53,02	2,78	52,80	2,90
SOLO T-61	1800	1552	79,53		79,23	
SOLO T-83	2500	2155	110,46	2,86	110,04	2,98
SOLO T-113	3400	2931	150,23	2,84	149,65	2,96
SOLO T-133	4000	3448	176,74	2,83	176,06	2,95

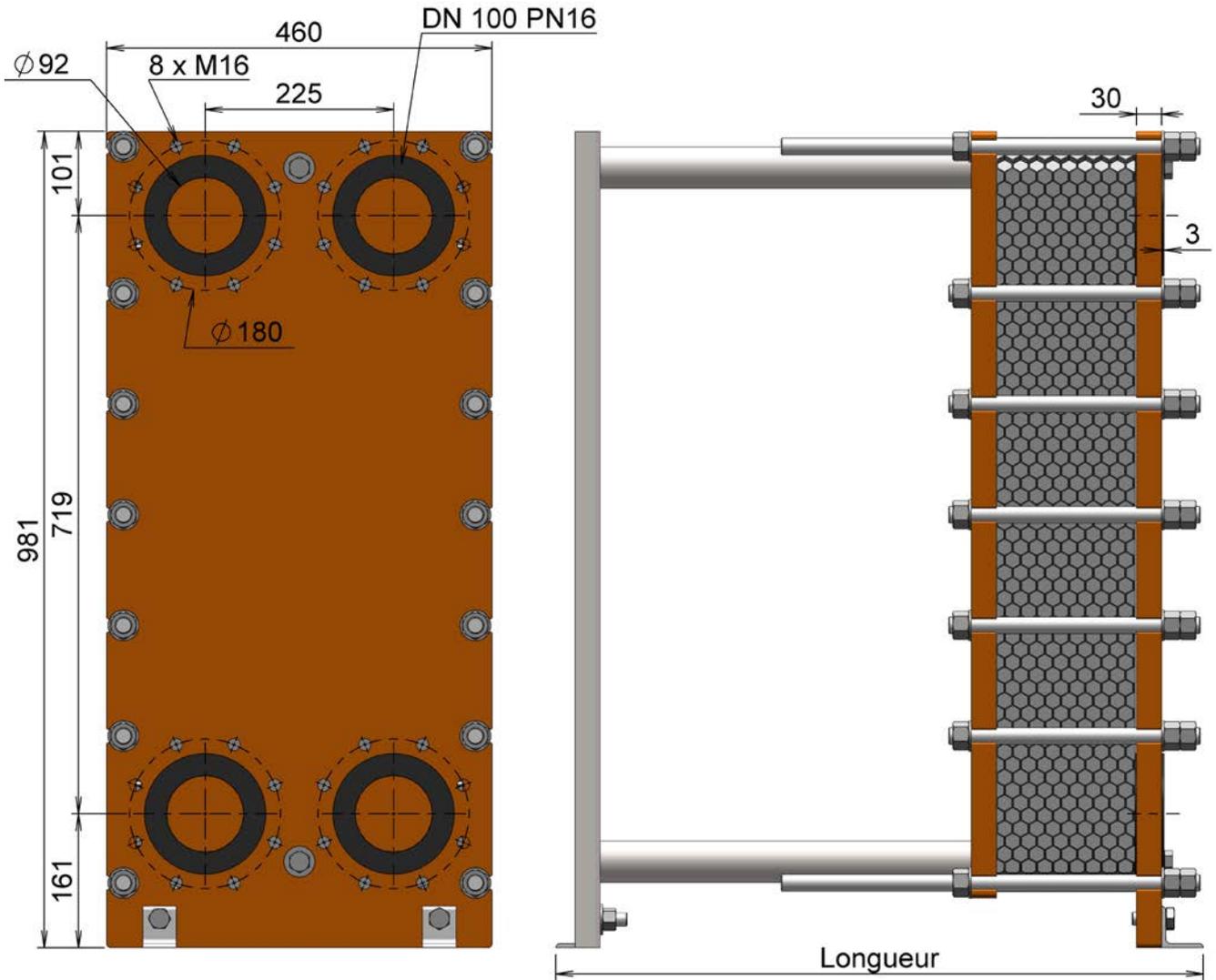
4) ECHANGEURS SPECIAUX

TYPE 15



Nombre de plaques	Longueur	Poids Maxi en kg
0 - 61	773	248
62 - 113	1103	316
114 - 156	1383	372
157 - 200	1633	429
201 - 250	1883	494
251 - 300	2233	559

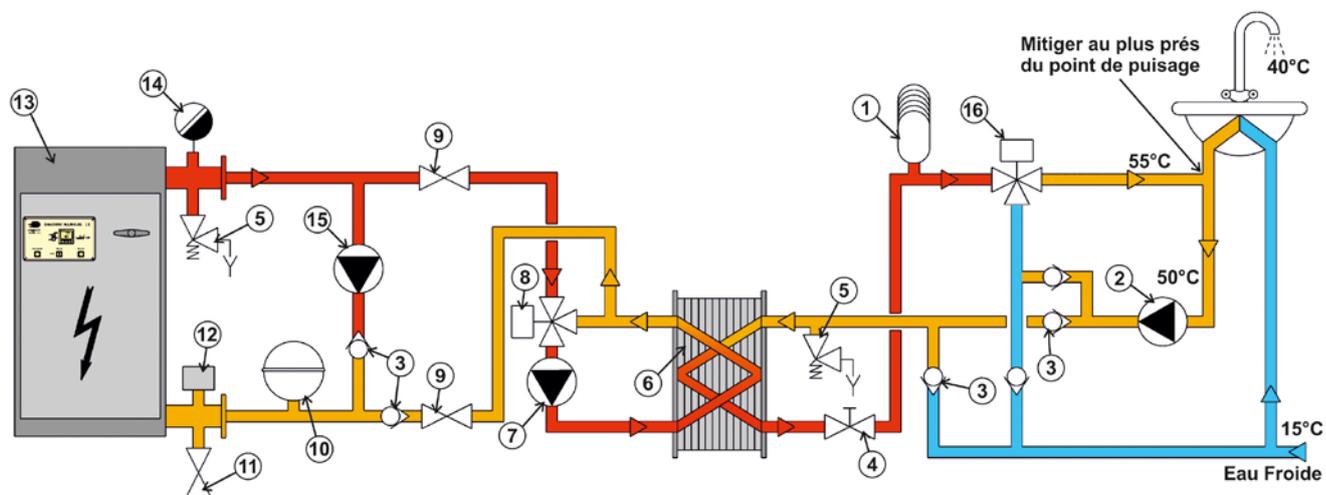
TYPE 24



Nombre de plaques	Longueur	Poids Maxi en kg
0 - 61	773	290
62 - 113	1103	366
114 - 156	1383	442
157 - 200	1633	517
201 - 250	1883	593
251 - 300	2233	669

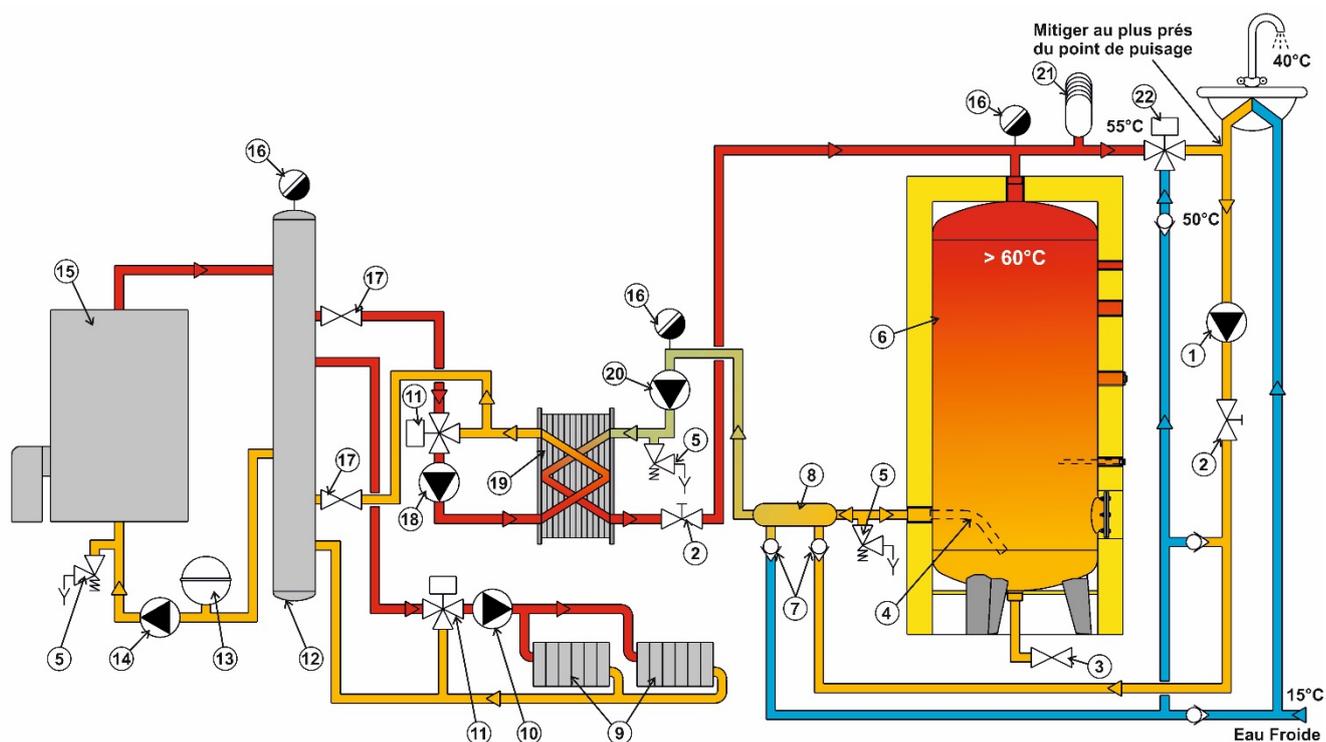
5) INSTALLATION - MISE EN SERVICE

Production d'E.C.S instantanée



- 1 - Anti-bélier.
- 2 - Pompe de bouclage.
- 3 - Clapet anti-retour.
- 4 - Vanne de réglage.
- 5 - Soupape de sécurité.
- 6 - Echangeur à plaques.
- 7 - Pompe primaire.
- 8 - Vanne 3 voies.
- 9 - Vanne d'isolement.
- 10 - Vase à membrane.
- 11 - Vanne de vidange.
- 12 - Contrôleur de circulation.
- 13 - Chaudière ou alimentation sous station.
- 14 - Purgeur.
- 15 - Pompe chaudière.
- 16 - V3V E.C.S mitigeage (option).

Production d'E.C.S semi-instantanée avec Ballon Tampon



- 1 - Pompe de bouclage.
- 2 - Vanne de réglage.
- 3 - Vidange totale.
- 4 - Arrivée anti-dépôt.
- 5 - Soupape de sécurité.
- 6 - Réservoir tampon.
- 7 - Clapet anti-retour.
- 8 - Collecteur.
- 9 - Circuit radiateurs.
- 10 - Pompe chauffage.
- 11 - Vanne 3 voies.
- 12 - Collecteur.
- 13 - Vase à membrane.
- 14 - Pompe chaudière.
- 15 - Chaudière ou alimentation sous station.
- 16 - Purgeur.
- 17 - Vanne d'isolement.
- 18 - Pompe primaire.
- 19 - Echangeur à plaques.
- 20 - Pompe de charge.
- 21 - Anti-bélier.
- 22 - V3V E.C.S mitigeage (option).

Implantations (obligatoire dans un local chaufferie).

Les échangeurs **SOLO** ne sont pas conçus pour être installés :

- dans une atmosphère corrosive
- dans une atmosphère explosive
- en extérieur

Les échangeurs **SOLO** doivent être installés **dans un local ventilé** afin de maintenir une **température ambiante inférieure à 30°C**.

Humidité relative 30 à 80 % (non condensée).

- Dans le cas d'utilisation en eau de piscine, installer l'échangeur en dérivation sur la boucle piscine existante (voir documentation technique Échangeur Piscine).

Raccordement hydraulique

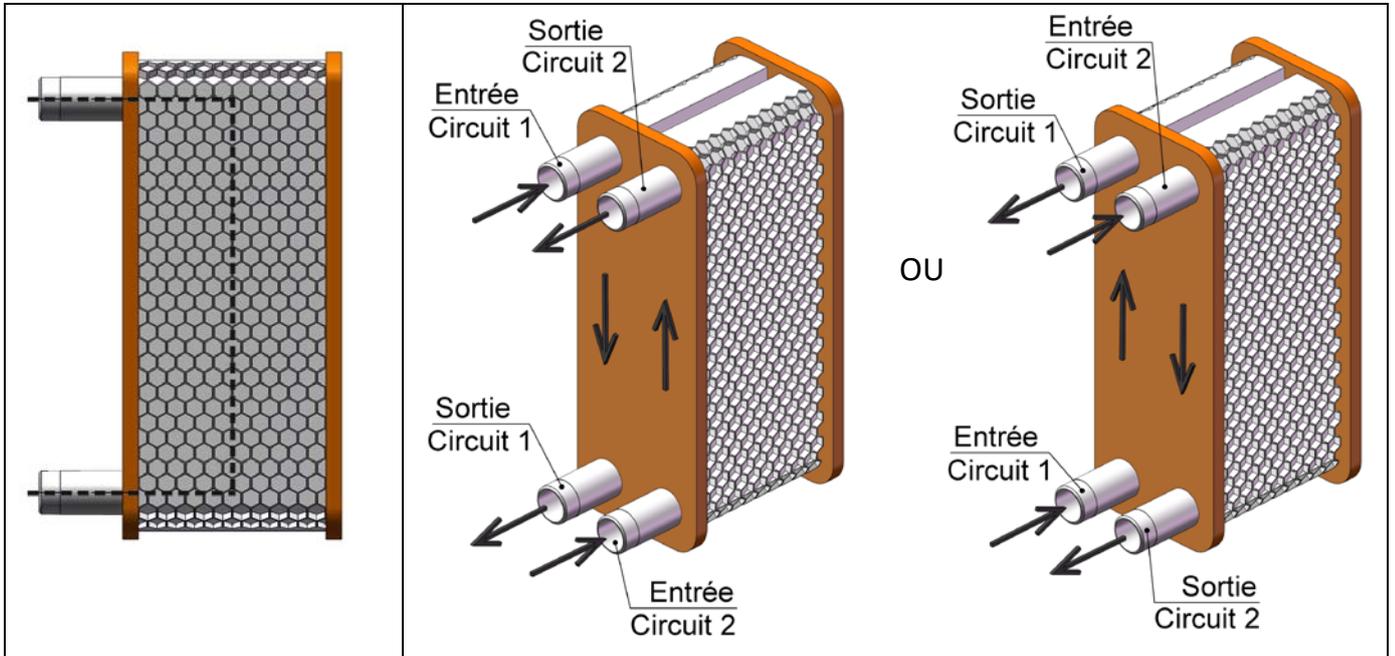
L'échangeur sera **installé verticalement**.

Il faut veiller à ce que la circulation d'eau dans les **circuits primaire et secondaire soit inversée**.

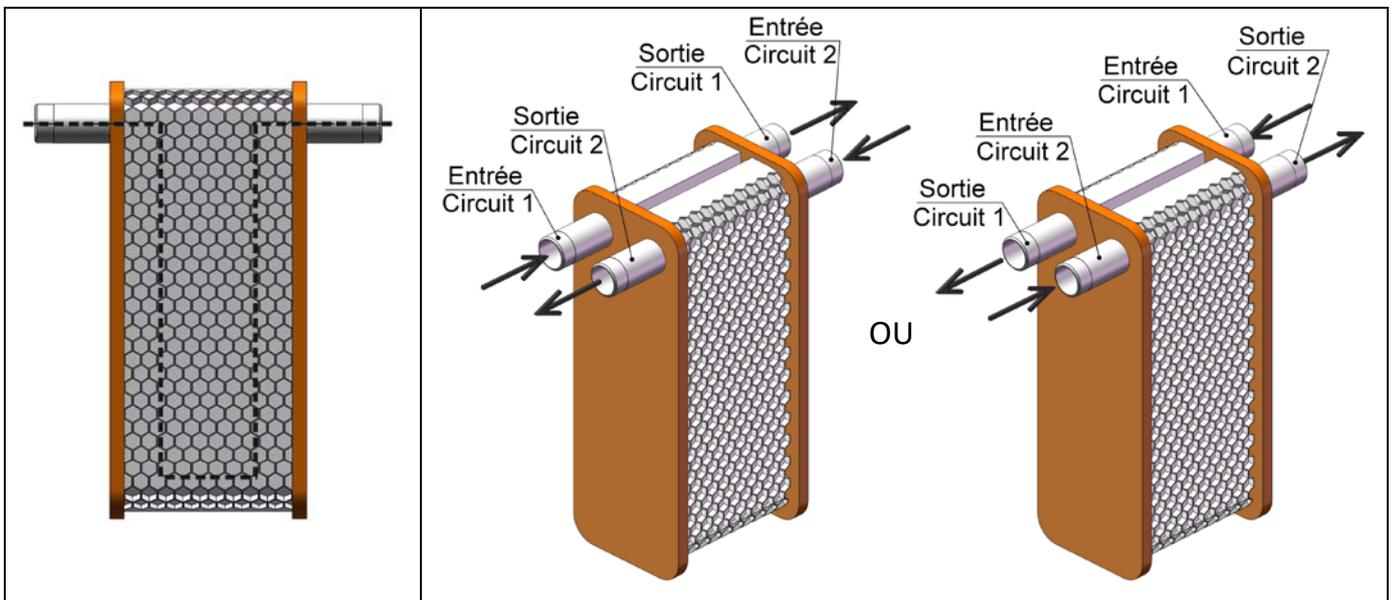
Exemple : si l'entrée primaire est en haut, l'entrée secondaire est en bas. (voir croquis ci-dessous)

Si les circuits ne sont pas inversés, la puissance peut chuter jusqu'à **30%**.

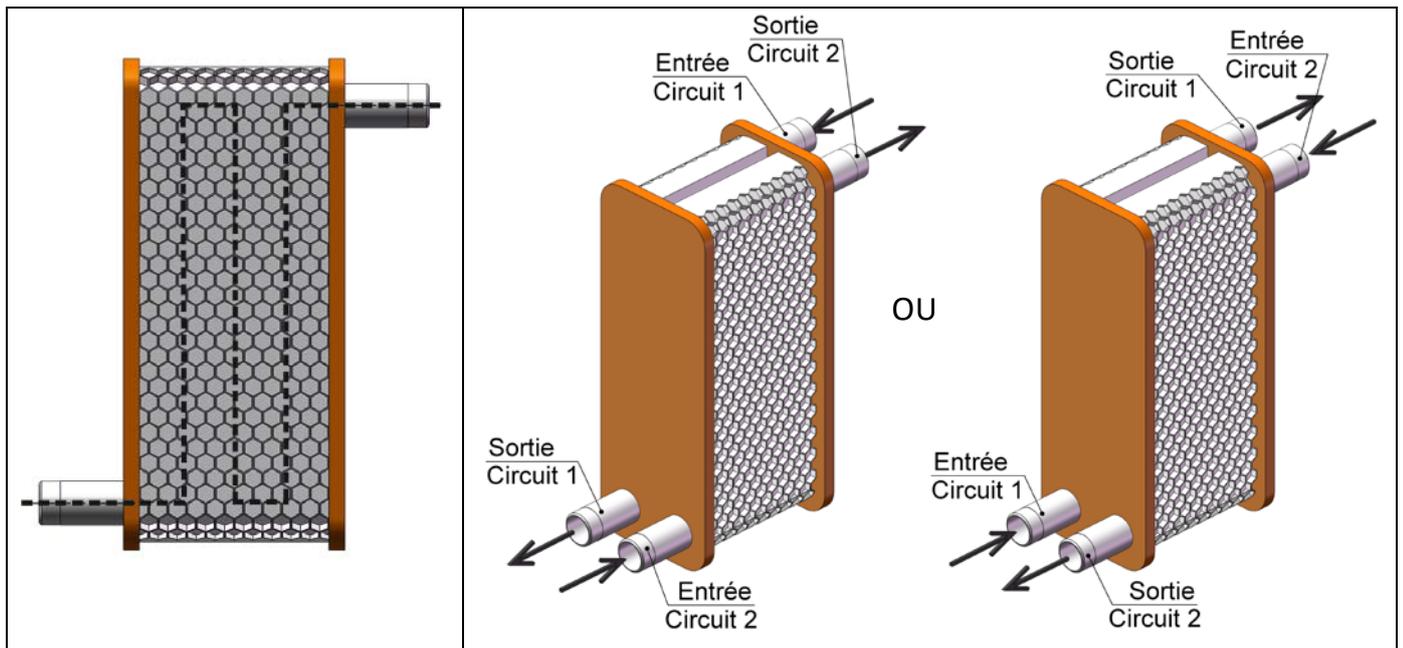
Echangeur 1 passe :



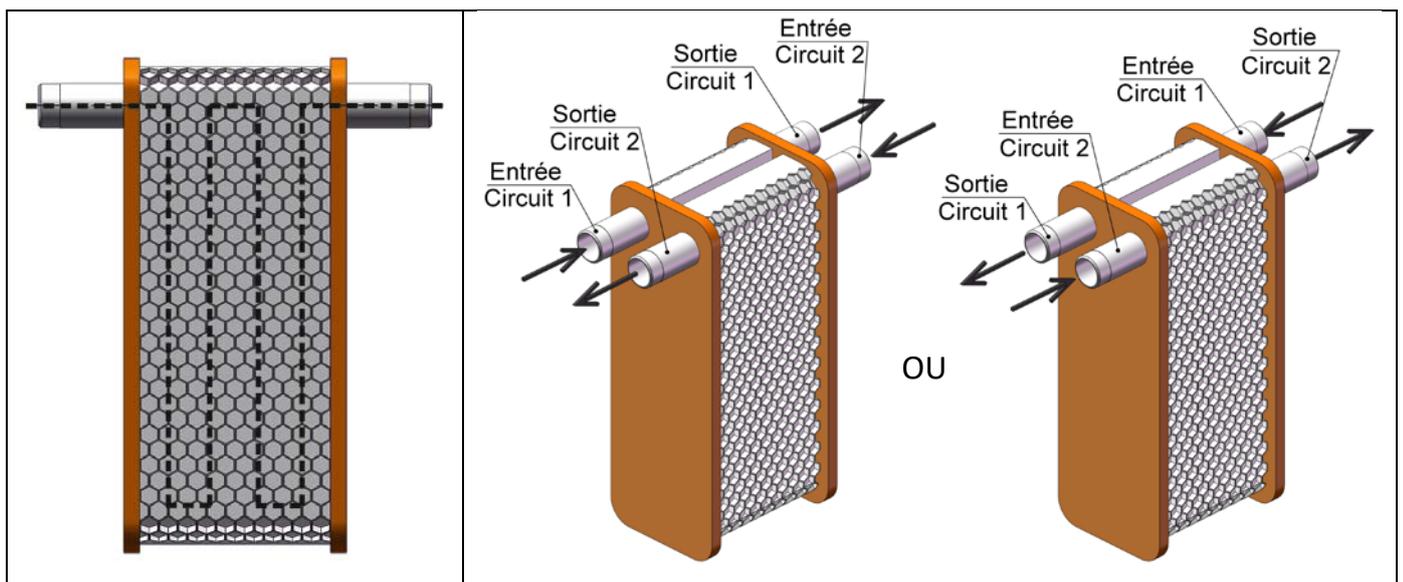
Echangeur 2 passes :



Echangeur 3 passes :



Echangeur 4 passes :



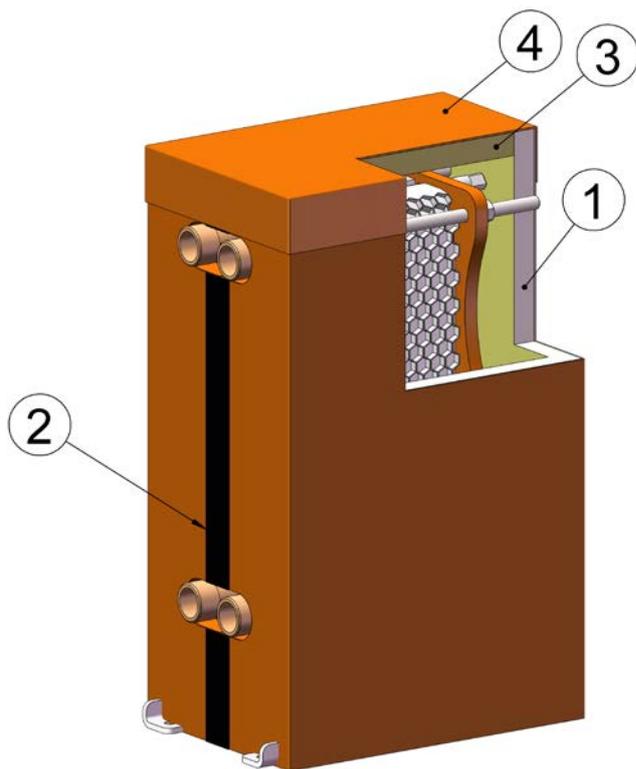
Précautions de mise en service (installation hydraulique)

- **Installer** des purgeurs d'air automatique et des soupapes tarées à la pression de chaque circuit.
- **Purger** les circuits primaire et sanitaire lentement.
- La mise en route se fera progressivement avec le circuit à plus faible pression en premier
- **Installer** un anti-bélier, car les « coups de bélier » peuvent entraîner une déformation permanente des plaques qui rendrait leur utilisation délicate (voir impossible).
- **Mettre en place** un réducteur de pression si la pression de ville est trop importante.
- **Mettre** des vannes d'isolement.

Lors d'une mise en service ou après un démontage pour nettoyage

Remettre en eau, très doucement, en vérifiant le bon fonctionnement des purgeurs d'air automatique, le circuit à plus faible pression en premier.

5.1) Calorifuge échangeur (option)_

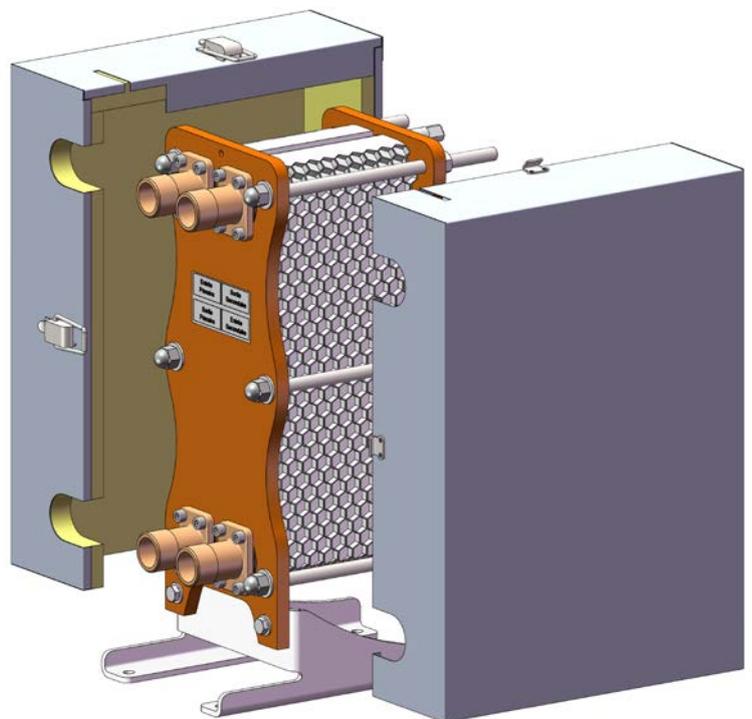


Calorifuge M1 :

- Les éléments doivent être montés dans l'ordre de numérotation.
- Effectuer les découpes du manteau vertical pour le passage des pieds.

Calorifuge M0 :

- Emboîter les coques latérales et fermer à l'aide des attaches rapides.



6) TRANSPORT, STOCKAGE, MANUTENTION

TRANSPORT - STOCKAGE

L'appareil doit être transporté et stocké **dans son emballage d'origine** jusqu'à son lieu d'installation.

Température ambiante inférieure à 90°C.

Humidité relative 30 à 80 % (non condensée).

MANUTENTION

- L'équipement sera manutentionné par des **moyens de levage adéquats** et par du **personnel qualifié** :
 - à l'aide d'un transpalette
 - par les oreilles de levage à l'aide d'un pont ou d'une grue d'une CMU compatible avec la charge à lever. Les élingues de manutention seront en adéquation avec la charge et en très bon état.
- L'équipement doit être manutentionné **vide** et sans aucun accessoire complémentaire non livré par le fabricant.
- La manutention sera effectuée par le client.

7) ENTRETIEN ECHANGEUR A PLAQUES DEMONTABLES



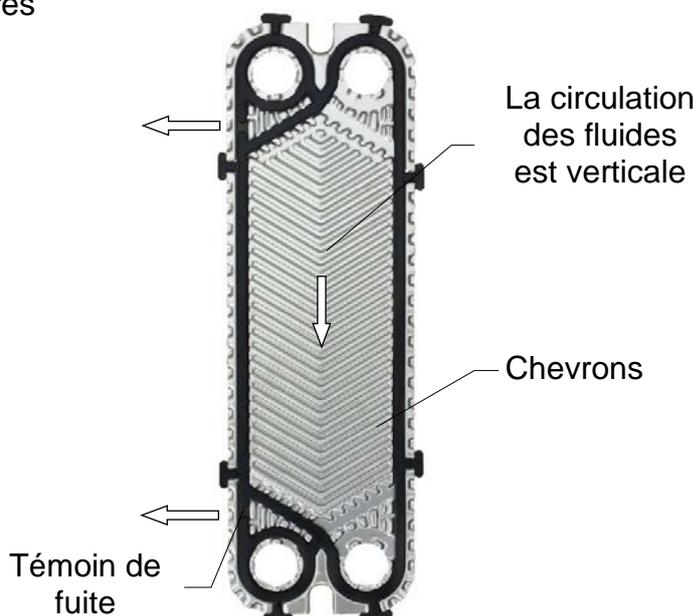
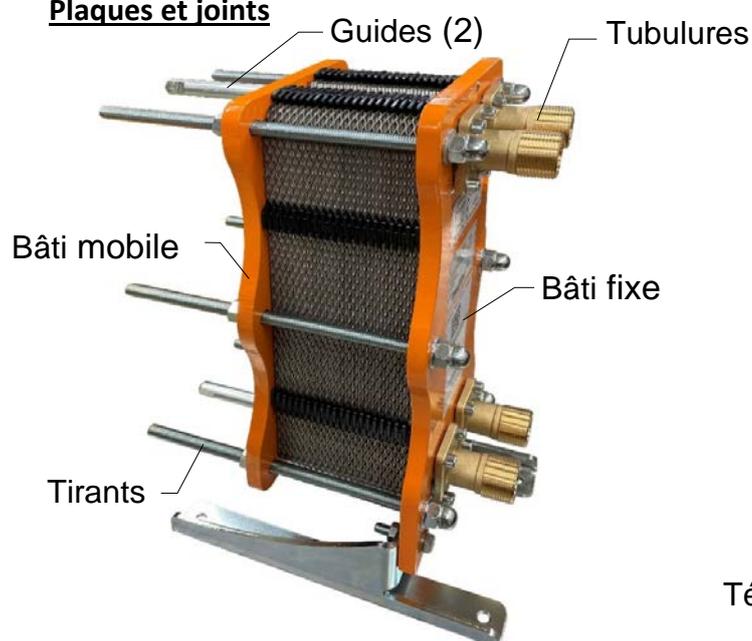
Scannez pour accéder aux différents tutoriels de montage et maintenance



Constitution de l'échangeur

- Un **bâti fixe** et un **bâti mobile**, très rigides, exécutés en tôle d'acier de forte épaisseur.
- **Deux guides**, encastrés dans le bâti fixe, maintiennent les plaques et le bâti mobile. Ils leur permettent un déplacement facile par glissement, un centrage parfait, lors du démontage et du remontage.
- Des **tirants**, judicieusement répartis sur le pourtour de l'appareil, assurent le serrage des plaques entre le bâti fixe et le bâti mobile.

Plaques et joints



Conventions

- Les plaques sont disposées, joints orientés vers le bâti fixe (côté tubulures).
- La plaque de début avec joint à 4 barrettes doit être montée chevrons pointes en haut.
- Les plaques intermédiaires alternativement chevrons pointes en bas ; pointes en haut.
- La plaque de fin doit être chevrons pointes en haut, comme la première plaque.
- Le nombre de plaques intermédiaires doit toujours être impair.
- Le montage des plaques s'effectue du bâti fixe au bâti mobile.

Plaque de début



Plaques intermédiaires



Plaque de fin



IMPORTANT :

Les échangeurs à plaques, compte-tenu de leur faible section de passage, sont très sensibles à l'entartrage et à l'encrassement (boues).

Il est recommandé de :

- **Abaisser le TH** de l'eau à une valeur moyenne égale ou proche de **15°f**.
- Prévoir la **pose d'un filtre** sur l'arrivée d'eau froide pour éliminer les boues.

Le non-fonctionnement d'un échangeur par entartrage ou encrassement n'est pas couvert par la garantie.

Nettoyage chimique

Il est possible de nettoyer cet échangeur sans démonter les plaques.

Il est conseillé d'utiliser :

- **L'acide sulfamique** (10% acide / 90% eau) qu'il faut laisser agir pendant 1 heure.
- Rincer l'échangeur 4 fois avec de l'eau claire.
- Le mélange acide/eau doit être neutralisé avant de le rejeter à l'égout.

Nettoyage mécanique

Il convient alors de :

- **Desserrer** l'ensemble des écrous de l'échangeur puis retirer les écrous et rondelles.
- **Translater** le bâti mobile pour le sortir.
- **Translater** le bloc de plaques pour permettre un nettoyage à la brosse ou par jet d'eau sous forte pression.

Dans ce cas, les plaques doivent être posées **sur une surface plane** afin d'éviter toute déformation.

- **Retirer** le joint de chaque plaque en tirant sur les clips aux extrémités et s'assurer de son état, sinon **remplacer** le joint.
- **Nettoyer** les plaques.

Ne jamais utiliser de brosse métallique qui pourrait entraîner des amorces de corrosion sur les plaques.

- **Rincer** chaque plaque à l'eau.
- **Remettre** le joint dans la gorge de chaque plaque en s'assurant de sa bonne position et du bon accrochage des clips.

Pour changer une plaque

- **Remplacer** la plaque par une plaque neuve, de même épaisseur et du même matériau, équipée de son joint correctement placé (côté bâti fixe).
- **S'assurer** de la bonne position du joint sur la plaque et du bon accrochage des clips. Voir le détail des plaques sur la page précédente pour la bonne orientation du joint.

Serrage de l'échangeur

- **Glisser** chaque plaque (ou jeu de plaques) à la main sur le guide et les serrer contre le bâti fixe.
- **Translater** le bâti mobile dans les guides jusqu'au contact avec les plaques et mettre rondelles puis écrous.
- **Serrer** progressivement sur les tirants d'extrémité afin d'obtenir la même cote de serrage **A** au droit de chaque tirant.

En aucun cas, la cote minimum (A) ne sera dépassée.

Cote entre bâtis pour plaques tailles S, M et H :

$A = \text{nombre de plaques} \times 3 \text{ mm}$

Exemple **SOLO H-27** → Nombre de plaques = 27

$A = 27 \times 3 = 81 \text{ mm}$

Cote entre bâtis pour plaques taille L :

$A = \text{nombre de plaques} \times 3.5 \text{ mm}$

Exemple **SOLO L-19** → Nombre de plaques = 19

$A = 19 \times 3.5 = 66.5 \text{ mm}$

Cote entre bâtis pour plaques taille G :

$A = \text{nombre de plaques} \times 2.9 \text{ mm}$

Exemple **SOLO G-25** → Nombre de plaques = 25

$A = 25 \times 2.9 = 72.5 \text{ mm}$

Cote entre bâtis pour plaques taille V :

Côte entre bâtis **A** = nombre de plaques $\times 3.5 \text{ mm}$

Exemple **SOLO V-65** → Nombre de plaques = 65

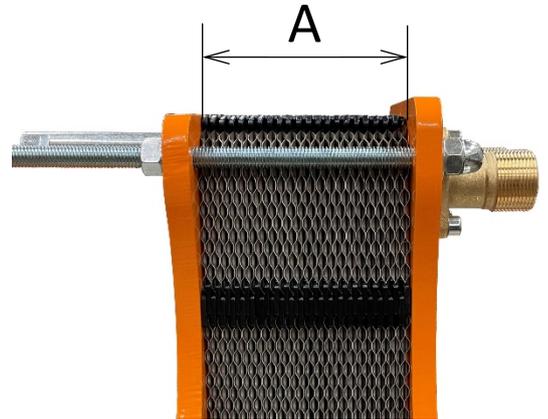
$A = 65 \times 3.5 = 227.5 \text{ mm}$

Plaques taille T :

Côte entre bâtis **A** = nombre de plaques $\times 3.15 \text{ mm}$

Exemple **SOLO T-41** → Nombre de plaques = 41

$A = 41 \times 3.15 = 129 \text{ mm}$



Tailles	Volume d'un canal (litre)	Ep plaques (mm)
S	0.06	0.6
M	0.1	
H	0.2	
L	0.3	
G	0.78	
V	0.68	0.5
T	1.53	

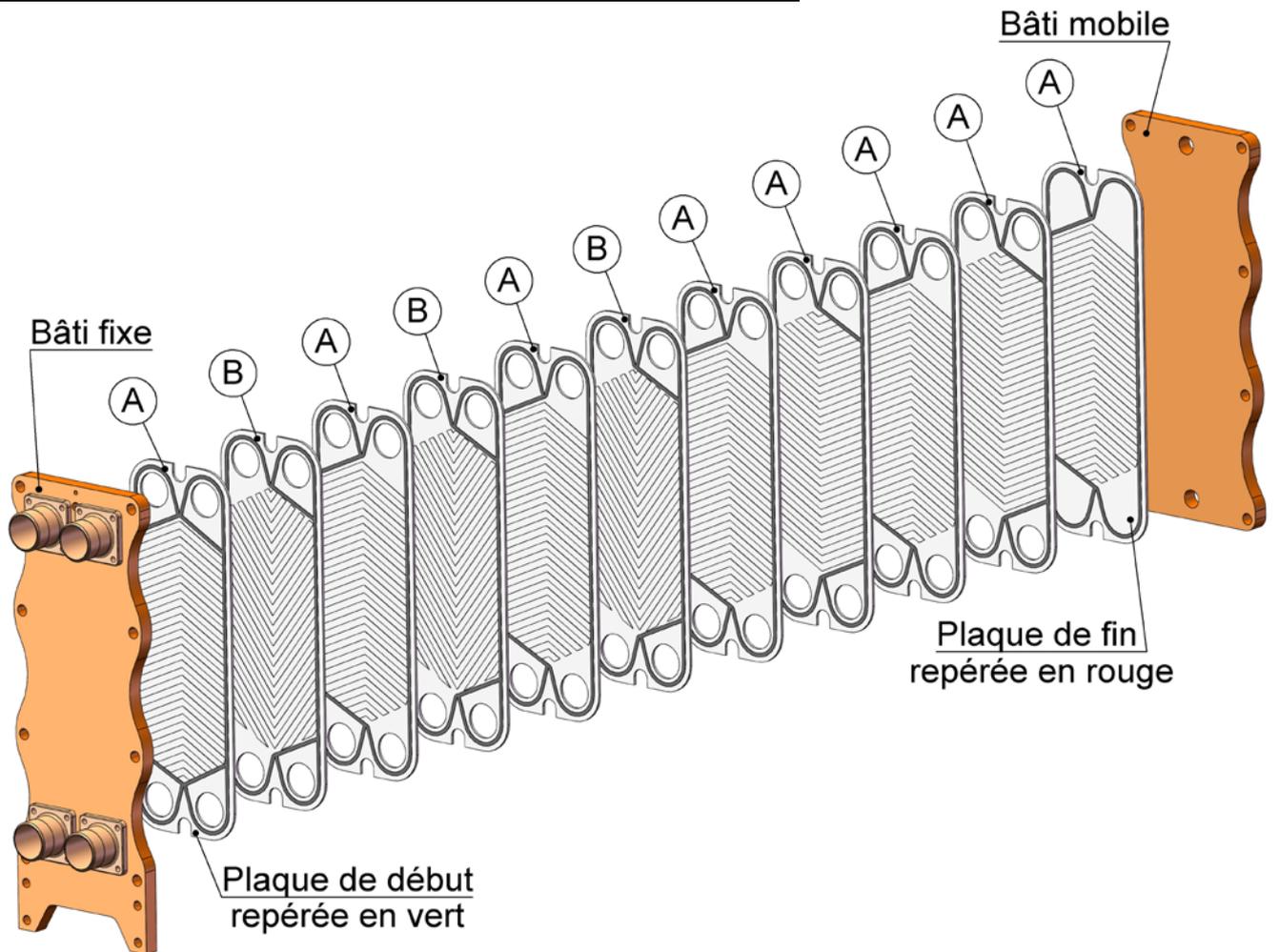
IMPORTANT : Contrôle visuel



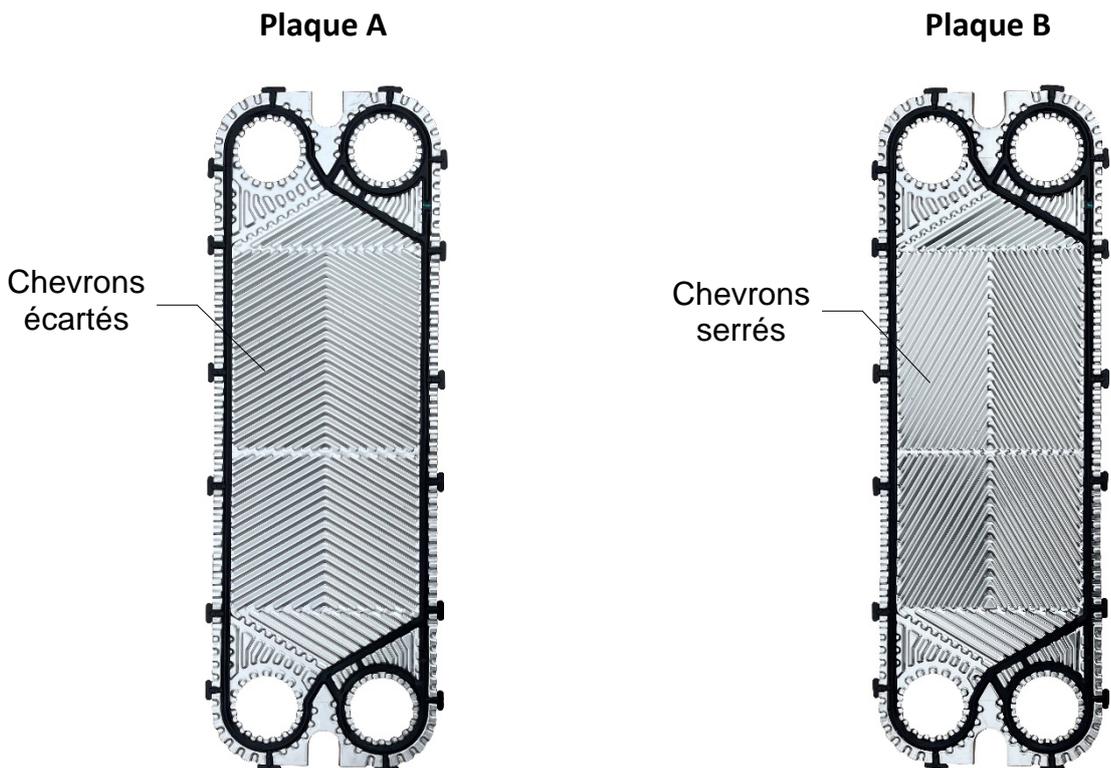
Lorsque l'échangeur est assemblé correctement, l'empilage des plaques forme un "**nid d'abeilles**" et **les clips des joints sont décalés d'une plaque à l'autre.**

Dans le cas contraire, les plaques doivent être démontées pour être repositionnées dans le bon sens.

Exemple de montage mitigé pour SOLO L avec 3 plaques type B



Repérage des plaques intermédiaires A et B



8) GARANTIE

Durée : 3 ans pour échangeurs SOLO

Durée : 2 ans pour SOLO brasé

La date de départ de la garantie est celle de la facturation CHAROT du matériel.

Cette garantie se limite à notre choix, à la réparation ou au remplacement gratuit en nos usines de SENS des pièces reconnues défectueuses.

Elle exclut tout autre dommage, déplacement, frais de main d'œuvre qui pourraient en résulter.

LE RETOUR EN NOS USINES EST OBLIGATOIRE.

Le remplacement des pièces ne prolonge pas la durée de la garantie et ne peut donner lieu à aucune indemnité pour frais divers ou préjudice quelconque.

Notre garantie ne couvre pas :

- Les erreurs d'installation et d'utilisation,
- L'entartrage, le gel, les corrosions,
- les détériorations imputables à la manutention ou au transport,
- le manque d'eau,
- les fausses manœuvres,
- les surpressions et coups de bélier,
- les dépôts de boue ou de sel,
- Le manque d'entretien,
- le dépassement des caractéristiques d'eau suivantes :
 - Chlore Maxi à 3 milligrammes / litres (Javel 48°)
 - PH entre 6,9 et 7,7 - TH entre 10 et 20°f

Plaqués 316L

Les schémas d'installation sont indicatifs et n'empêchent pas de se conformer aux règles de l'art et aux réglementations ou prescriptions du D.T.U en vigueur

LA SOCIETE CHAROT SE RESERVE LE DROIT D'EFFECTUER DES MODIFICATIONS DE FABRICATION SANS PREAVIS.

9) PIECES DE RECHANGE

UTILISATION	DESIGNATION	CODE
SOLO S	Plaque début 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 197
	Plaque intermédiaire 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 198
	Plaque fin 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 199
	Joint de plaques S NBR ACS	588 252
	Plaque début Titane avec joint NBR ACS	588 217
	Plaque intermédiaire Titane avec joint NBR ACS	588 218
	Plaque fin Titane avec joint NBR ACS	588 219
SOLO M	Plaque début 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 203
	Plaque intermédiaire 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 204
	Plaque fin 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 205
	Joint de plaques M NBR ACS	588 253
	Joint de plaques M EPDM ACS	588 263
	Plaque début Titane avec joint NBR ACS	588 220
	Plaque intermédiaire Titane avec joint NBR ACS	588 221
	Plaque fin Titane avec joint NBR ACS	588 222
SOLO H	Plaque début 1.4404 (316L) avec joint EPDM ACS	588 210
	Plaque intermédiaire 1.4404 (316L) avec joint EPDM ACS	588 211
	Plaque fin 1.4404 (316L) avec joint EPDM ACS	588 212
	Joint de plaques H NBR ACS	588 254
	Joint de plaques H EPDM ACS	588 264
SOLO L	Plaque début 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 206
	Plaque intermédiaire type A 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 207
	Plaque intermédiaire type B 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 208
	Plaque fin 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 209
	Joint de plaques L NBR ACS	588 255
	Joint de plaques L EPDM ACS	588 265
	Plaque début Titane avec joint NBR ACS	588 226
	Plaque intermédiaire Titane avec joint NBR ACS	588 228
	Plaque fin Titane avec joint NBR ACS	588 229
SOLO G	Plaque début 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 213
	Plaque intermédiaire type A 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 214
	Plaque intermédiaire type B 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 215
	Plaque fin 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 216
	Joint de plaques G NBR ACS	588 257
SOLO V	Plaque début 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 097
	Plaque intermédiaire 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 098
	Plaque fin 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 099
	Joint de plaques V NBR ACS	588 256
SOLO T	Plaque début 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 100
	Plaque intermédiaire 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 101
	Plaque fin 1.4404 (316L) avec joint NBR ACS	588 102
	Joint de plaques T NBR ACS	588 258