

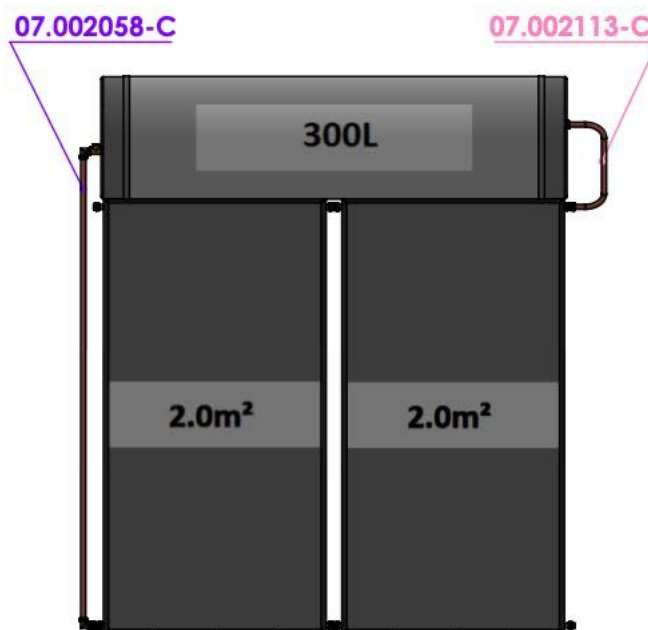


GAMME CESI TS V19

302-20_V19_TR1:

Ballon 300L + 2 capteurs 2,0m²

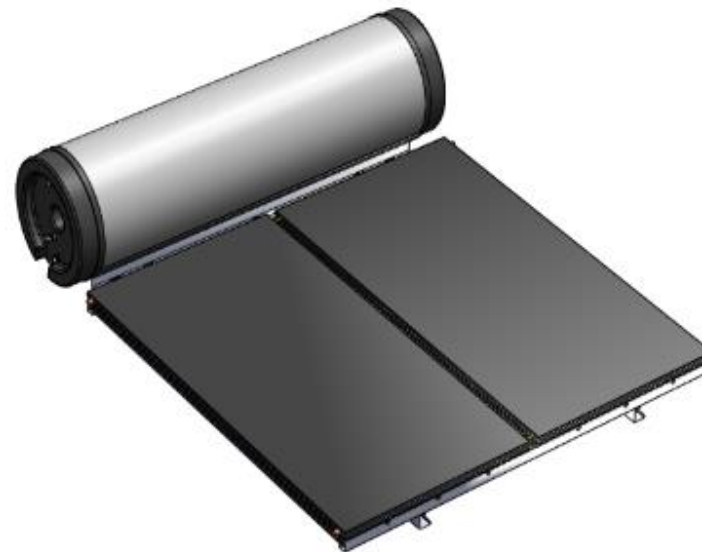
MONTAGE CHÂSSIS TERRASSE INCL. 10°



CHAUFFE EAU SOLAIRE
302-20_V19

Votre installateur :

NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN



CHAUFFE EAU SOLAIRE THERMOSIPHON

Les préconisations d'entretien ne sont données qu'à titre indicatif.
Seul un l'installateur agréé est habilité à intervenir sur votre installation.
En cas d'anomalie prenez contact avec votre installateur.

Nous espérons que votre chauffe-eau vous donnera entière satisfaction durant de longues années. Nous vous recommandons de lire la présente notice et d'opérer, en temps utile, les interventions d'usage permettant la maintenance préventive de votre équipement.

Principe de fonctionnement

Le principe de fonctionnement reste commun à tous nos chauffe-eaux solaires. Il consiste à chauffer de l'eau à l'aide de capteur(s) solaire(s). Cette eau chaude ainsi obtenue est ensuite stockée dans le ballon.

Capteur solaire (A) :



Il capte la chaleur du Soleil pour la transmettre au système. Nous vous recommandons de nettoyer **une fois par an** à l'eau les vitres des capteurs et de supprimer toute végétation qui pourrait leur faire de l'ombre.

Ballon de stockage (B) :



Il permet de stocker l'eau chaude et protège des pertes de chaleur grâce à son isolation renforcée.

Limiteur de pression :



Il limite à 3 Bar la pression de l'alimentation. Cette pression est suffisante pour assurer la distribution sans endommager votre installation. Il est sans entretien. Il est obligatoire à l'entrée du réseau de la maison afin de protéger vos équipements.

Groupe de sécurité (C) :



1. Soupape de sécurité :
Tarée à 7 Bar, elle permet d'évacuer la surpression éventuelle dans le ballon pendant la montée en température. La dilatation de l'eau provoque un écoulement en goutte à goutte. **C'est un phénomène normal.**
Il doit être actionné au moins 1 fois tous les 6 mois : manœuvrez la molette rouge afin de s'assurer du bon fonctionnement de la soupape.

2. Vanne d'arrêt :
En fonctionnement normal, elle doit toujours être ouverte. En cas de fuite, cette vanne vous permet de condamner l'installation en attendant l'intervention d'un technicien.

Régulateur limiteur de température (RLT) ou Mitigeur thermostatique (D) :



Il permet de réguler la température de distribution d'eau chaude et doit être réglé pour une température max de 50°C (prévention des brûlures). **Attention, l'eau chaude produite par un chauffe-eau solaire peut atteindre une température supérieure à 80°C.**

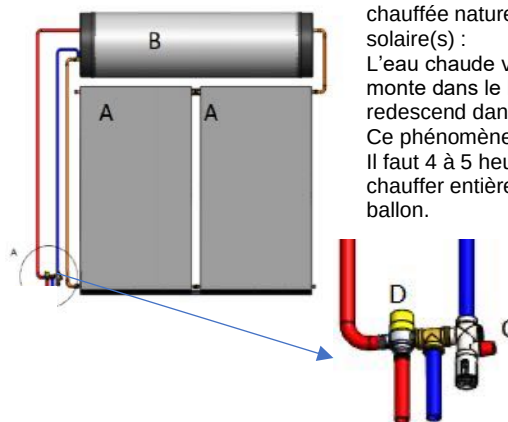
Le mitigeur ne doit en aucun cas être supprimé ou déréglé. Il est sans entretien.

Appoint électrique (en option) :



L'appoint électrique, appelé aussi « résistance », est d'une puissance suffisante pour vous permettre de chauffer l'eau en cas de mauvais temps. Il est nécessaire d'anticiper la chauffe. En cas de nécessité, faites-la fonctionner une à deux heures avant utilisation. Il est équipé d'un thermostat réglé par votre installateur pour vous permettre un niveau de confort optimum.

Schéma principe d'un chauffe-eau solaire monobloc CESI



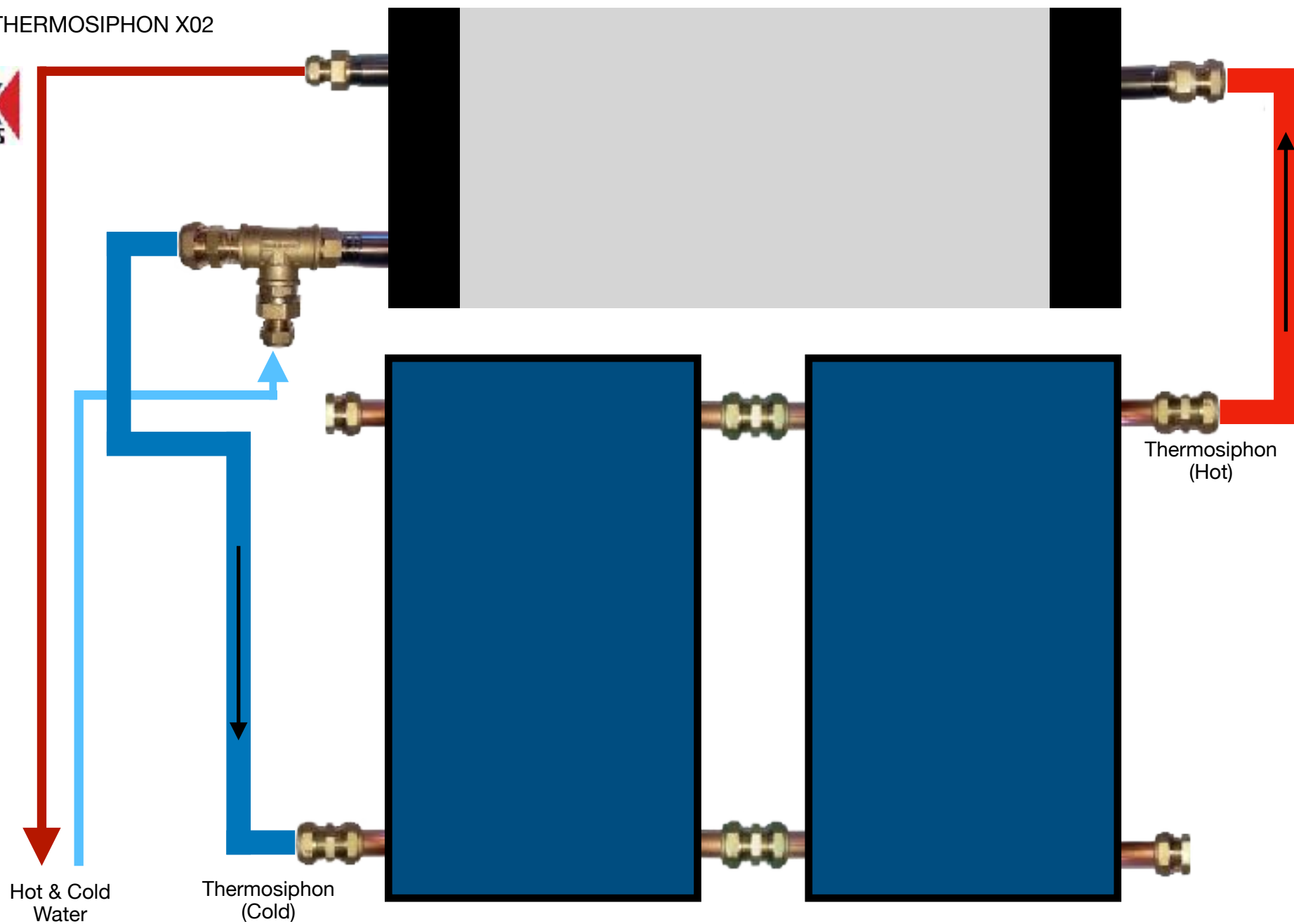
L'eau contenue dans le ballon de stockage est chauffée naturellement par le(s) capteur(s) solaire(s) : L'eau chaude venant du capteur, plus légère, monte dans le ballon et l'eau froide, plus lourde, redescend dans le capteur. Ce phénomène est appelé « thermosiphon ». Il faut 4 à 5 heures de plein ensoleillement pour chauffer entièrement l'eau contenue dans votre ballon.

Précaution d'utilisation

Nous vous recommandons quelques exemples de gestes simples pour vous permettre d'économiser votre eau chaude solaire en cas de mauvais temps :

- Privilégier les douches plutôt que les bains,
- Couper l'eau pendant que vous vous savonnez,
- Ne pas utiliser l'eau chaude pour la vaisselle,
- ...

CESI THERMOSIPHON X02





Présentation

Modèle de chauffe-eau
Modèle de capteur
Modèle de ballon
Tirage journalier recommandé à 45°C (l/j)

Caractéristiques Générales

Surface champ solaire (m2)
Capacité du système (litres)
Poids à vide (kg)
Poids total en charge (kg)
Dimensions hors tout l(mm) x P(mm)
Nombre de capteurs
Composition (matériel assemblé à partir de...)

Caractéristiques du capteur

Dimensions extérieures (mm)
Surface Brute (m2)
Surface d'entrée (m2)
Pression maximale d'utilisation (bar)
Poids à vide (kg)
Contenance de l'absorbeur (litres)
Matériau du cadre
Fond du cadre
Grille hydraulique, Capillaires (mm x mm)
Grille hydraulique, Collecteurs (mm x mm)
Isolation
Qualité du verre
Coefficient de transparence du verre
Épaisseur du verre (mm) - apparence
Productivité à W=850W à DT=30°K / DT=50°K (W)

Caractéristiques du ballon

Disposition du réservoir
Capacité nominale
Technologie
Diamètre extérieur (mm)
Longueur totale (mm)
Poids total à vide (kg)
Poids total en charge (kg)
Matériau, Épaisseur de la cuve / Revêtement intérieur
Embouts de connexion hydraulique
Température maximale (°C) / Pression maximale (bar)
Matériau, Épaisseur et couleur de la jaquette
Matériau de l'isolant

Autres

Liaison ballon-capteur(s)
Appoint électrique
Matériau Support chauffe-eau

Certification Solar Keymark Système

Licence - Date de délivrance
Organismes (Laboratoire / Certificateur)
Fsol (%) / volumes/jour (50/80/110/140) à Athènes (GR)

Coloris de la jaquette

RAL9010 Blanc Pur (ALU)	RAL9007 Gris Typhon (ALU)	RAL4838 Terre de Volcan (ALU)	RAL5014 Bleu Pigeon (ALU)	RAL6021 Vert Pâle (ALU)

Coloris suivis, autres coloris possibles sur commande spéciale

CESI 201-20_V19 Inox	CESI 202-20_V19 Inox	CESI 302-20_V19 Inox	CESI 303-20_V19 Inox
FOXAL20-V19			
HISE200		HISE300	
110	110	170	170

2,00	4,00	4,00	6,00
198	200	300	302
84	113	138	168
282	313	438	470
1555 x 2600	1555 x 2600	2115 x 2600	2115 x 2600
1	2	2	3
-	-	-	-

1010 x 1981 x 75
2,00
1,87
10
29,20
2,16
Profilé en aluminium thermo-laqué noir
Tôle d'aluminium de 0,4mm épaisseur
x8 DN 12 x 0,5
x4 DN22 x 0,7
Laine minérale 60kg/m3, à 0,047W/m2K, épaisseur 20mm
Verre spécial solaire, trempé (SECURIT ®), clair et faible teneur en fer
0,91
3,2 - prismatique
1028 / 808

Horizontale	
195	295
Thermosiphon direct, sans échangeur	
553	
1555	2115
45	65
240	360
Acier Inoxydable Grade 316L, ép: 1,50mm / Sans	
x4 piquages Inox 316L 3/4" mâle	
105 / 7	
Tôle galvanisée et pré-laquée (ACIER) ép: 0,7mm ou Aluminium (ALU) ép: 0,5mm, voir coloris en bas de page	
Mousse polyuréthane à densité 55kg/m3, épaisseur moyenne 50mm	

Cuivre rigide DN22, Isolation ARMAFLEX HT-13x22-SBK fournie sur demande
Thermoplongeur 2000W Incoloy équipé d'un thermostat réglage 20°C/40°C/60°C/80°C réglé à 60°C, en option
Plaque tôle et toiture terrasse à 20° d'angle, Acier revêtu MAGNELIS ® 430g/m2

011-7S2988 A - 15/09/2020			
SPF / DINCERTCO			
82,7 / 77,3 / 71,6 / 66,8	95,5 / 93,2 / 89,9 / 86,4	96,5 / 94,3 / 91,7 / 88,5	97,7 / 96,4 / 94,9 / 92,8

Suivant : https://www.couleursral.fr/ral-classic



Conforme BAR-TH-124

CERTIFICAT

Détenteur du certificat

DAK Industries SPRL
126 Rue Fredeline
97410 Saint Pierre
RÉUNION

Site de production

Saint Pierre de La Reunion

Produit

Chauffe-eau thermique solaires

Type, modèle

CESI151-20_V19, CESI201-20_V19, CESI202-20_V19
CESI302-20_V19, CESI303-20_V19, CESI404-20_V19

Base(s) de vérification

DIN EN 12976-1:2017-04
DIN EN 12976-2:2019-11
SOLAR KEYMARK Règles du programme Version SKN N0444R4 (2020-06) (2020-06)

Marque de conformité



Numéro d'enregistrement 011-7S2988 A

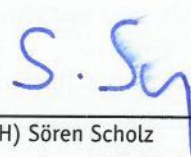
Valable jusqu'au 2025-09-30

Droit d'utilisation

Le présent certificat confère le droit d'utiliser le label de conformité ci-dessus en lien avec le numéro d'enregistrement mentionné.

D'autres indications cf. l'annexe.

2020-09-15


Dipl.-Wi.-Ing. (FH) Sören Scholz
Chef de l'organisme de certification

ANNEXE

Pages 1 à 1

Certificat

011-7S2988 A du 2020-09-15

Données techniques

Cf. fiche technique pour le rapport de contrôle du 2020-09-11

1. Variante(s) de système:

Désignation	Réservoir	Capteur (numéro d'enregistrement: OEM 10045/1)
CESI151-20_V19	145 l	1 FOXAL20-2019
CESI201-20_V19	195 l	1 FOXAL20-2019
CESI202-20_V19	195 l	2 FOXAL20-2019
CESI302-20_V19	295 l	2 FOXAL20-2019
CESI303-20_V19	295 l	3 FOXAL20-2019
CESI404-20_V19	390 l	4 FOXAL20-2019

2. Remarque(s) :

- Le contrôle de la résistance au gel du capteur solaire selon DIN EN 12975-2, section 5.8, n'est pas nécessaire. Conformément aux indications du fabricant, les capteurs certifiés ne peuvent être utilisés dans des régions en danger de gel qu'avec des agents antigel appropriés.

**Laboratoire d'essais/
Organisme de vérification**

Institut für Solartechnik SPF
Oberseestr. 10
8640 Rapperswil-Jona
SUISSE

Rapport(s) d'essais

S260EN, S261EN de 2020-09-30





Summary of	EN12976-2	SOLAR SYSTEM test results	Licence Number	011-7S2988 A														
Annex to Solar KEYMARK Certificate			Issued	2020-09-15														
Company	DAK INDUSTRIES		Country	France														
Brand (optional)	--		Website	www.dakindustries.re														
Street	126, chemin FREDELIN		E-mail	contact@dakindustries.re														
Postal Code	97410	SAINT PIERRE de La REUNION	Tel. / Fax	+262	262 71 72 02													
System classification																		
Application(s)			Hot water															
Solar loop, circulation principle			Thermosyphon															
Direct solar loop / heat exchanger			Direct															
Open, vented or closed solar loop			Closed															
Drain back/down			Always filled (no drain)															
Store location			Outdoor															
Store orientation (of main axis)			Horizontal															
Type of auxiliary heating (internal back-up heat)			None															
If other auxiliary/internal back-up heating, please specify:																		
Solar+supplementary OR Solar-only / Solar pre-heat			Solar only / Solar preheat															
Collector(s)			Heat store(s)															
Company	DAK INDUSTRIES		Company	DAK INDUSTRIES														
Keymark lic.no. if available	OEM 10045/1		Keymark lic.no. if available	--														
Collector name	Per module			Store name	Total nominal volume litres													
	Gross Area (A _G) m ²	Gross length mm	Gross width mm			Gross height mm	Gross width mm	Gross depth mm	Auxiliary heated volume litres	Electrical aux. heating power kW								
FOXAL20-2019	2.01	1984	1014	HISE150	145	1240	554	554	--	2.0								
				HISE200	195	1555	554	554	--	2.0								
				HISE300	295	2115	554	554	--	2.0								
Solar loop controller			Solar loop fluid															
Keymark lic.no. if available	--		Recommended/required	No recommend./requirements														
Company	--		Company	--														
Name	--		Name	--														
Solar loop pump - power range	-- W	to -- W	Freezing point	--	°C													
System family overview																		
Collector name	Number of collectors in each configuration for each store																	
	Store name																	
	HISE150				HISE200				HISE300									
FOXAL20-2019	1				1	2	4			2	3							
Testing Laboratory			SPF Institute for Solar Technology															
Website			www.spf.ch															
Test report id. number			S260EN, S261EN															
Date of test report			2020-09-11															
Comments of test lab																		
--			 															

Summary of	EN12976-2	test results	Certification No.	011-7S2988 A				
Annex to Solar KEYMARK Certificate			Issued	2020-09-15				
Company	DAK INDUSTRIES		Country	France				
Brand (optional)	--		Website	www.dakindustries.re				
Street	126, chemin FREDELIN		E-mail	contact@dakindustries.re				
Postal Code	97410	SAINT PIERRE de La REUNION	Tel. / Fax	+262 262 71 72 02				
Parameters for systems extrapolation (Annex D)								
Collector of measured system		Storage tank of measured system						
$A_{ref} [m^2]$	2.01	Volume [l]	295					
η_0	0.644	$A_{hx} [m^2]$	--					
$a_1 [W/Km^2]$	3.260	Piping						
$a_2 [W/Km^2]$	0.028							
IAM (50°)	0.850	$U_{loop,p}$	5.45					
System parameters								
Name of System Configuration	Tested/Extrapol	$A_c^* [m^2]$	$u_c^* [W/Km^2]$	$U_s [W/K]$	$C_s [MJ/K]$	$S_c [-]$	$D_L [-]$	$f_{aux} [-]$
CESI 151-20 V19	Extrapol	1.10	12.65	1.76	0.54	0.26	0.09	--
CESI 201-20 V19	Extrapol	1.10	13.88	2.13	0.73	0.26	0.09	--
CESI 202-20 V19	Extrapol	2.20	10.48	2.13	0.73	0.26	0.09	--
CESI 302-20 V19	Tested	2.06	10.90	2.48	1.11	0.30	0.06	--
CESI 303-20 V19	Extrapol	3.30	9.72	2.78	1.10	0.26	0.09	--
CESI 404-20 V19	Extrapol	4.40	9.24	4.17	1.46	0.26	0.09	--
Testing Laboratory		SPF Institute for Solar Technology						
Website		www.spf.ch						
Test report id. number		S260EN, S261EN						
Date of test report		2020-09-11						
Test method		ISO 9459-5 (DST)						
Comments of test lab								
--		 						

All values are subject to some uncertainty; e.g. the uncertainty on system output is typically in the range of $\pm 5\%$ to $\pm 15\%$

Version 4.5, 2017-10-24

Summary of	EN12976-2	test results	Certification No.	011-7S2988 A									
Annex to Solar KEYMARK Certificate			Issued	2020-09-15									
Company	DAK INDUSTRIES		Country	France									
Brand (optional)	--		Website	www.dakindustries.re									
Street	126, chemin FREDELIN		E-mail	contact@dakindustries.re									
Postal Code	97410	SAINT PIERRE de La REUNION	Tel. / Fax	+262 262 71 72 02									
System family overview													
For each storage and collector size, give number of collectors													
Collector name	HISE150		HISE200										
FOXAL20-2019	1	1 2 4	2 3										
Name of system configuration													
			CESI 302-20 V19										
Collector name	FOXAL20-2019	No. Collectors	2	Storage name									
HISE300													
Calculated annual results for "solar-only / preheat system"													
Location	Q_{d,sh}	Daily drawoff 140 l				Daily drawoff 170 l				Daily drawoff 200 l			
		Q_{d,hw}	Q_L	Q_{par}	f_{sol}	Q_{d,hw}	Q_L	Q_{par}	f_{sol}	Q_{d,hw}	Q_L	Q_{par}	f_{sol}
		MJ/y	MJ/y	MJ/y	%	MJ/y	MJ/y	MJ/y	%	MJ/y	MJ/y	MJ/y	%
Stockholm SE	0	7821	4309	0	55	9492	4917	0	52	11164	5437	0	49
Würzburg DE	0	7506	4346	0	58	9114	5004	0	55	10691	5559	0	52
Davos CH	0	8483	6405	0	76	10281	7258	0	71	12110	7993	0	66
Athens GR	0	5834	5163	0	89	7064	6026	0	85	8326	6835	0	82
Perf. indicators for the table above													
Q _{d,sh}	MJ/y	Not relevant for solar domestic hot water system											
Q _d	MJ/y	Annual heat demand for domestic hot water											
Q _L	MJ/y	Annual heat energy delivered by the solar system											
Q _{par}	MJ/y	Annual parasitic energy: (electricity for pumps/controllers)											
f _{sol} =Q _L /Q _d	-	Solar fraction											
Ref. conditions		Stockholm SE	Würzburg DE	Davos CH	Athens GR								
	G	1'157	1'230	1'684	1'736								
	T _{a,ave}	7.5	9.0	3.2	18.5								
	T _{c,ave}	8.5	10.0	5.4	17.8								
	± ΔT _c	6.4	3.0	0.8	7.4								
G	kWh/m ²	Annual irradiation South, 45°											
T _{a,ave}	°C	Annual average outdoor air temperature											
T _{c,ave}	°C	Annual average mains cold water temp.											
ΔT _c	K	Seasonal variation of T _c											
T _h	45 °C	Desired hot water temperature (mixing valve temperature).											
Max. operating press. - collector side		700	kPa	Max. operating press. - tank side		700	kPa						
Testing Laboratory		SPF Institute for Solar Technology											
Website		www.spf.ch											
Test report id. number		S260EN, S261EN											
Date of test report		2020-09-11											
Test method		ISO 9459-5 (DST)											
Comments of test lab													
CESI 302-20 V19 was tested as the "medium" subtype under SPF Test Number S260.													



Summary of	EN12976-2	test results	Certification No.	011-7S2988 A
Annex to Solar KEYMARK Certificate			Issued	2020-09-15

Company	DAK INDUSTRIES		Country	France	
Brand (optional)	--		Website	www.dakindustries.re	
Street	126, chemin FREDELIN		E-mail	contact@dakindustries.re	
Postal Code	97410	SAINT PIERRE de La REUNION	Tel. / Fax	+262	262 71 72 02

System family overview

Collector name	For each storage and collector size, give number of collectors															
	HISE150				HISE200				HISE300							
FOXAL20-2019	1				1	2	4		2	3						

Annual performance parameters in the frame of the EU regulation CDR 811, 812 and 813 dated 2013

Name of system configuration	CESI 302-20 V19				
Collector name	FOXAL20-2019	No. Collectors	2	Storage name	HISE300

Annual performance parameters in the frame of the EU regulation CDR 811, 812 and 813 dated 2013

Load profile	M	L	XL	XXL	
Annual heat demand (kWh)	1542	2829	4468	5685	
Auxiliary heat contribution			Q _{nonsol}		section 5.9.3.6, see note 1
Average climate (kWh)	382	1013	2118	3172	Strasbourg
Cold climate (kWh)	668	1485	2572	3855	Helsinki
Hot climate (kWh)	83	410	1166	2081	Athens
Q _{aux} (kWh)	--	--	--	--	section 5.9.3.4, see note 1
Comply to the load profile (Yes/No)	--	--	--	--	section 5.10.6, see note 1
η _{wh_nonsol} (%)	--	--	--	--	section 5.9.3.5, see note 1
Q _{elec} (kWh)	--	--	--	--	section 5.9.3.5, see note 1
Q _{fuel} (kWh)	--	--	--	--	section 5.9.3.5, see note 1
V40, measured (l)	--	--	--	--	section 5.10.7, see note 1

Auxiliary thermostat setting	--	°C	Effective power of auxiliary heater	--	kW
------------------------------	----	----	-------------------------------------	----	----

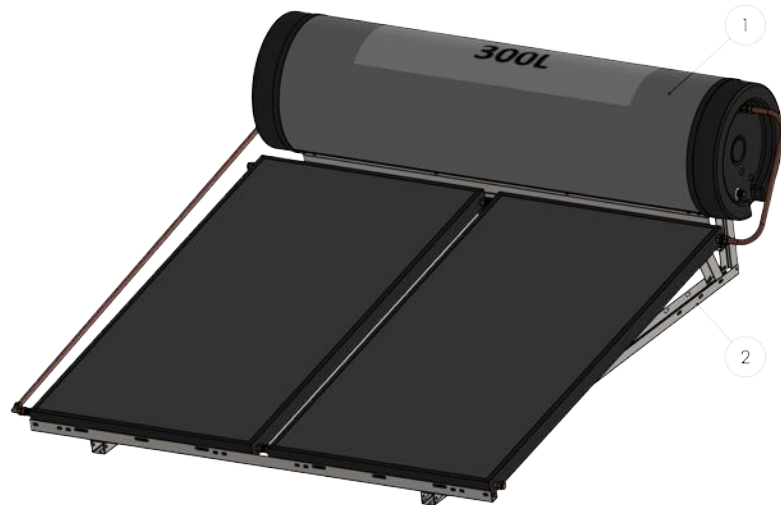
Note 1: Clause of EN 12976-2:2017

Testing Laboratory	SPF Institute for Solar Technology
Website	www.spf.ch
Test report id. number	S260EN, S261EN
Date of test report	2020-09-11
Test method	ISO 9459-5 (DST)

Comments of test lab	
--	


 INSTITUT FÜR SOLARTECHNIK

Version 4.5, 2017-10-24



REP	N° DAK	DESCRIPTION	QTE
1	07.000945-C	CHAUFFE EAU SOLAIRE 302-20_V19	1
2	07.002661-C	KIT SUP TR1 CESI 302-20_V19	1

REVISIONS		
REV	DESCRIPTION	DATE
		xx/xx/20xx



Informations contained in this drawing are the sole properties of DAK INDUSTRIES. Reproduction in part or whole without the written permission is prohibited.

LINEAR DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
ANGULAR DIMENSIONS ARE IN DEGREES.
GENERAL TOLERANCES ACCORDING TO:

MATERIAL :
FINISH :

WEIGHT : 153 Kg

NAME : CESI 302-20_V19 TR1 G19007

DESIGNER : J.BRIARD
CHECKER : F.MYKIETA
METHODS : E.JEFFREDO

SCALE : 1:15
SIZE : A3
CREATION DATE : 04/12/2020



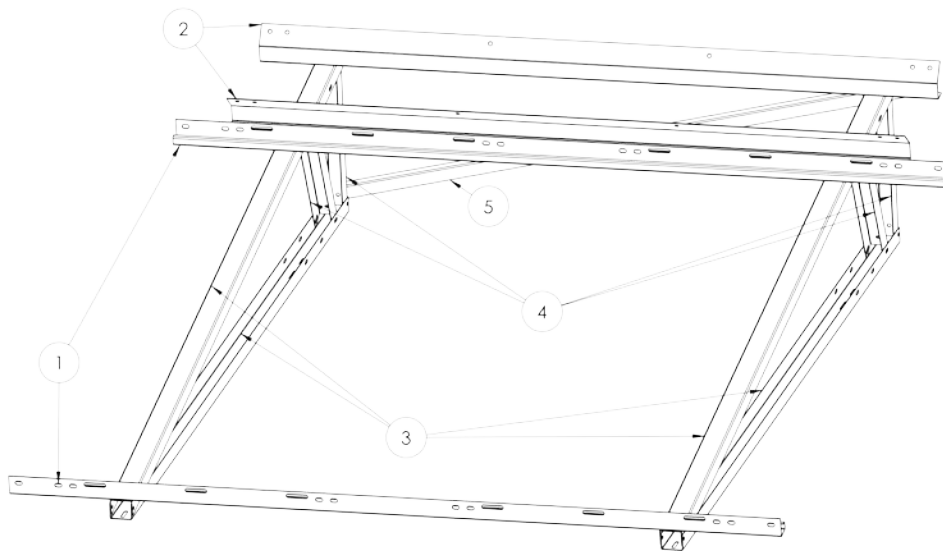
DATE & SIGNATURE

N° DAK INDUSTRIES REVISION :

07.002767 - C

STATUS : STANDARD

PAGE: 1/1



REP	N° DAK	DESCRIPTION	QTE
1	07.001712-C	TRAVERSE SUPPORT CAPTEUR 2100	2
2	07.000149-C	TRAVERSE SUPPORT BALLON 300L	2
3	07.000360-C	LONGERON TR LG2500	4
4	07.001671-C	PIEDS AR BRACON 10°	4
5	07.000482-C	DEMI CROISILLON LG1720	1

REVISIONS		
REV	DESCRIPTION	DATE
		xx/xx/20xx



Informations contained in this drawing are the sole properties of DAK INDUSTRIES. Reproduction in part or whole without the written permission is prohibited.

LINEAR DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
ANGULAR DIMENSIONS ARE IN DEGREES.
GENERAL TOLERANCES ACCORDING TO:

MATERIAL :

FINISH :

WEIGHT : 45 Kg

NAME : KIT SUP TR1 CEST 302-20_V19

DESIGNER : J.BRIARD
CHECKER : F.MYKIETA
METHODS : E.JEFFREDO

SCALE : 1:10

SIZE : A3

CREATION DATE : 03/12/2020



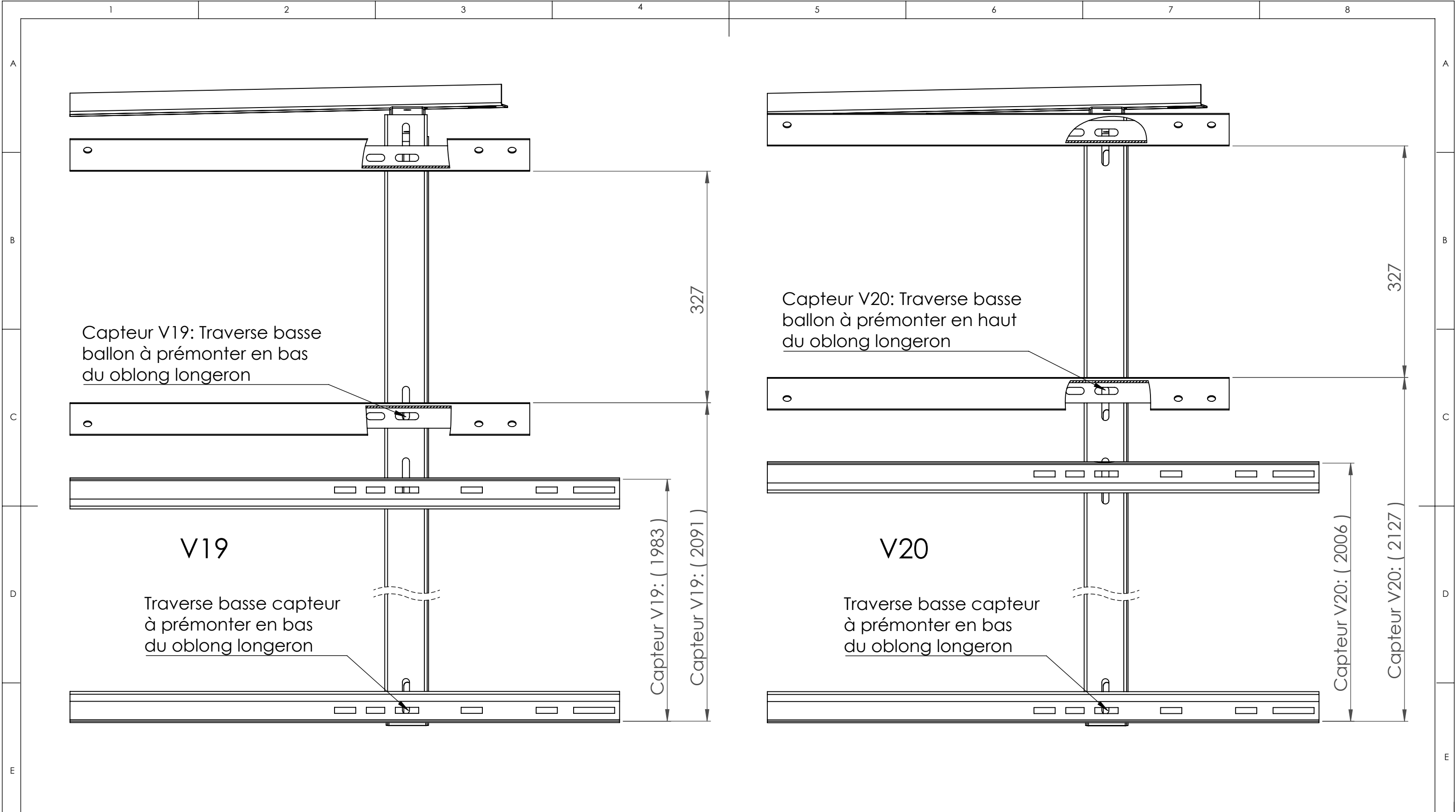
DATE & SIGNATURE

N° DAK INDUSTRIES REVISION :

07.002661 - C

STATUS : STANDARD

PAGE: 1/3



REVISIONS		
REV	DESCRIPTION	DATE
		xx/xx/20xx



Informations contained in this drawing are the sole properties of DAK INDUSTRIES. Reproduction in part or whole without the written permission is prohibited.

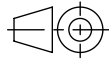
LINEAR DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS. ANGULAR DIMENSIONS ARE IN DEGREES. GENERAL TOLERANCES ACCORDING TO:

-

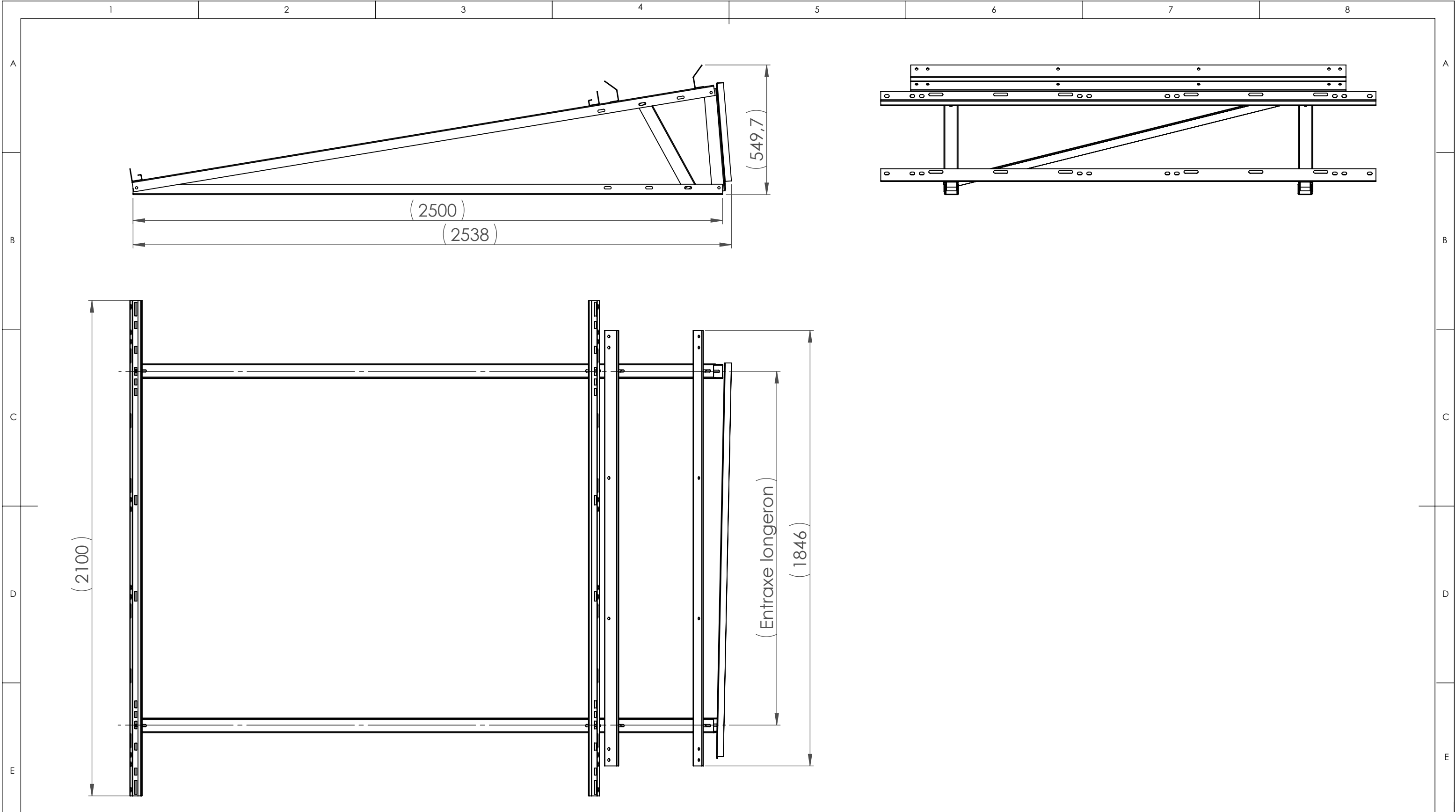
MATERIAL :	FINISH :
-	-

WEIGHT : 45 Kg	NAME : KIT SUP TR1 CESI 302-20_V19
----------------	------------------------------------

DESIGNER	J.BRIARD	N° DAK INDUSTRIES	REVISION :
CHECKER	F.MYKIETA		
METHODS	E.JEFFREDO		

SCALE : 1:5		07.002661 - C
SIZE : A3		
CREATION DATE : 03/12/2020	STATUS : STANDARD	

DATE & SIGNATURE		PAGE: 2/3	
------------------	--	-----------	--



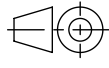
REVISIONS		
REV	DESCRIPTION	DATE
		xx/xx/20xx



Informations contained in this drawing are the sole properties of DAK INDUSTRIES. Reproduction in part or whole without the written permission is prohibited.

LINEAR DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
ANGULAR DIMENSIONS ARE IN DEGREES.
GENERAL TOLERANCES ACCORDING TO:

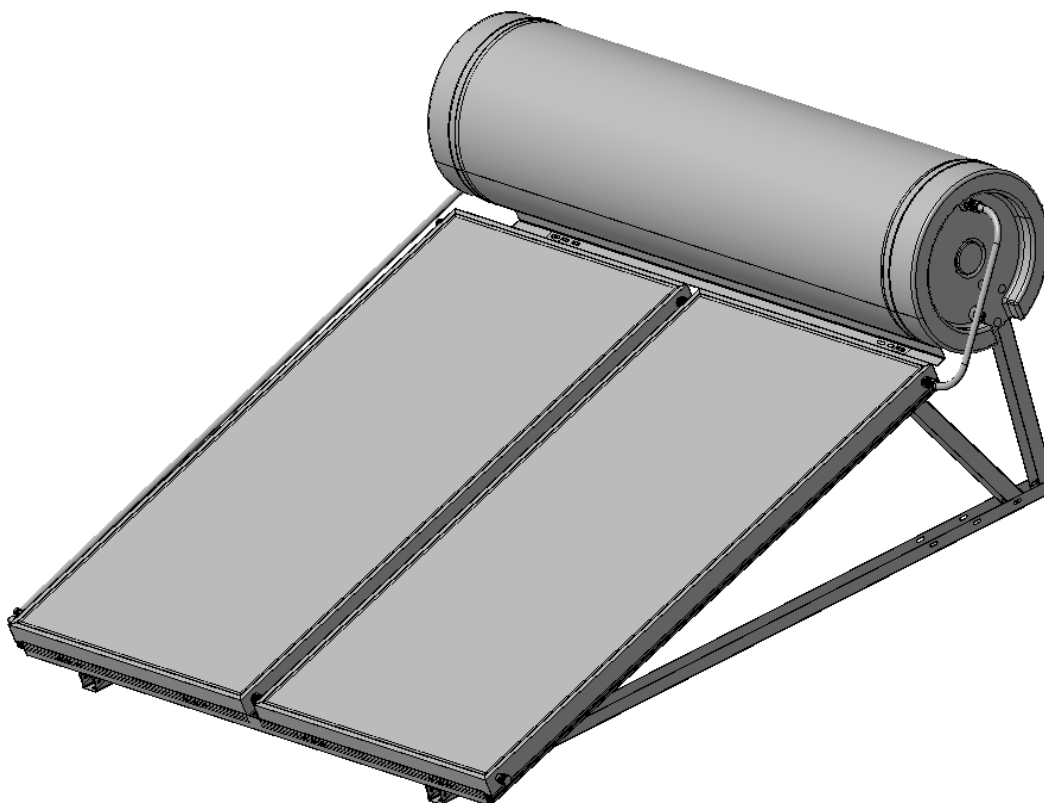
-

MATERIAL :	FINISH :	SCALE : 1:15		
-	-	SIZE : A3		
		CREATION DATE : 03/12/2020		
WEIGHT : 45 Kg		NAME : KIT SUP TR1 CESI 302-20_V19		PAGE: 3/3

DESIGNER		J.BRIARD	DATE & SIGNATURE	
CHECKER		F.MYKIETA		
METHODS		E.JEFFREDO		
		N° DAK INDUSTRIES REVISION :		
		07.002661 - C		
		STATUS : STANDARD		

NOTE DE CALCUL

SUPPORT CESI POUR TOITURE TERRASSE (BALLON 300L - CAPTEUR 2x2m²)



REF Client :
DAK INDUSTRIES

N° Commande :
BPA du 06/10/2020

EVOLUTION DU DOSSIER

INDICE	DATE	MODICATIONS	REDACTEUR	VERIFICATEUR
A	27/11/2020	Création	E.M.S.	DAK INDUSTRIES
B	24/03/2021	Prise en compte modèle capteur 6 vis	E.M.S.	DAK INDUSTRIES

	NOTE DE CALCUL SUPPORT CESI POUR TOITURE TERRASSE (BALLON 300L - CAPTEUR 2x2m²)	REF N° : 20-07-2182-TT02 REVISION : A DATE : 27/11/2020 PAGE : 4/53
--	---	---

1 - GENERALITES

1 - 1 - OBJET DU DOCUMENT

L'objet de ce document est de valider la tenue mécanique d'un châssis métallique destiné à supporter la charge d'une ballon de 300L et de deux capteurs de 2m² suivant les règles des Eurocodes. On considère les cas de charges élémentaires suivants :

- ✓ Poids propre de la structure métallique du châssis,
- ✓ Poids propres du ballon à vide (75 daN),
- ✓ Poids propre des capteurs à vide (60 daN),
- ✓ Charge d'eau dans le ballon (300 daN),
- ✓ Charge d'eau dans le capteur (6 daN)
- ✓ Charges de vent (cf §1-3).

La présente étude couvre les cas où les capteurs sont fixés par 6 vis pour le modèle V19 et par 4 vis pour le modèle V20.

Les calculs de structure sont réalisés sur Robot Structural Analysis 2020. Les calculs de chevillages sur le logiciel HILTI PROFIS Engineering 3.0.63.

1 - 2 - CADRE NORMATIF

Les calculs sont réalisés suivant :

- ✓ L'Eurocode 0 pour les pondérations,
- ✓ L'Eurocode 1 pour les charges de vent (1-4),
- ✓ Cahier 3797 du CSTB : Application des Eurocodes au solaire thermique,
- ✓ L'Eurocode 3 pour dimensionnement.

1 - 3 - ZONES CLIMATIQUES

Les zones climatiques étudiées prennent en compte les paramètres suivants :

- ✓ Vent : région Guadeloupe (couvrant les régions Martinique, Guyane et Réunion),
- ✓ Catégorie de terrain : 0 (zone côtière exposée aux vents de mer), couvrant les catégories II, IIIa, IIIb et IV,
- ✓ Hauteur toiture par rapport au sol : 15 m, couvrant les hauteurs inférieures.

	NOTE DE CALCUL SUPPORT CESI POUR TOITURE TERRASSE (BALLON 300L - CAPTEUR 2x2m²)	REF N° : 20-07-2182-TT02 REVISION : A DATE : 27/11/2020 PAGE : 5/53
--	---	---

1 - 4 - SEISME

La Guyane et la Réunion étant en zone de sismicité 1 (sismicité très faible), la résistance aux contraintes sismiques n'est pas imposée par la réglementation.

En revanche, pour la Martinique et la Guadeloupe (zone de sismicité 5 forte), la résistance aux contraintes sismiques n'est pas imposée par la réglementation uniquement pour les bâtiments de catégorie d'importance I (bâtiments sans activité humaine de longue durée).

Pour les bâtiments de catégorie d'importance II (bâtiments d'habitation individuelle ou collective, bâtiments industriels), seuls les effets inertiels horizontaux sont à considérer.

Pour les bâtiments de catégorie d'importance III (établissements scolaires et établissements recevant du public) et les bâtiments de catégorie d'importance IV (dont la protection est primordiale pour les besoins de la sécurité civile et de la défense nationale), les effets inertiels horizontaux et verticaux sont à considérer.

Les supports CESI considérés dans la présente note sont installés sur des toitures terrasses dont l'intégrité et la sécurité des personnes ne peuvent être altérées par des sollicitations générées par des contraintes sismiques.

1 - 5 - CONCLUSIONS

Le châssis et ses fixations (visserie et chevillages) sont dimensionnés pour supporter l'ensemble des combinaisons des cas de charges élémentaires définis en objet conformément aux règles des Eurocodes pour les conditions climatiques maxi décrites au §1-3.

Pour les conditions sismiques définies au §1-4, on préconisera pour les supports un contrôle fonctionnel à la suite d'un séisme.