

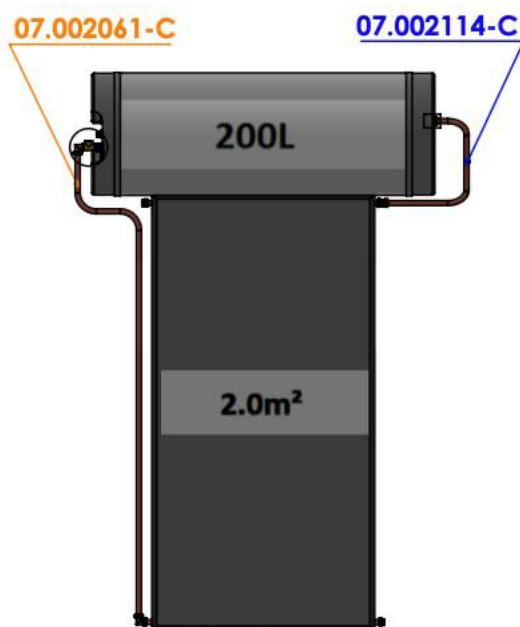


GAMME CESI TS V19

201-20_V19_TR2:

Ballon 200L + 1 capteur 2,0m²

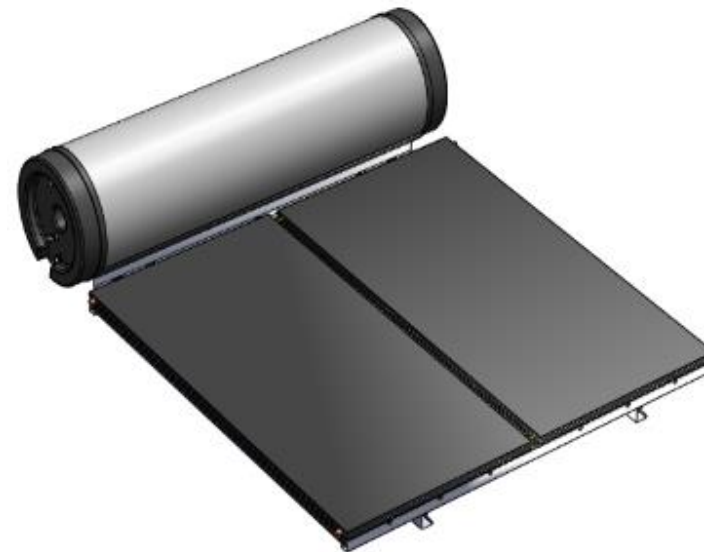
MONTAGE CHÂSSIS TERRASSE INCL. 20°



CHAUFFE EAU SOLAIRE
201-20_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.**

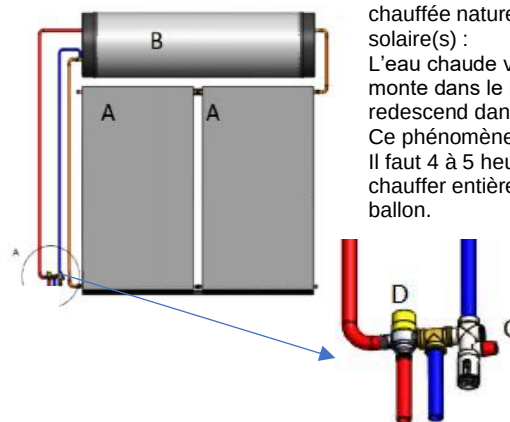
Le mitigeur ne doit en aucun cas être supprimé ou déréglé. Il est sans entretien.

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



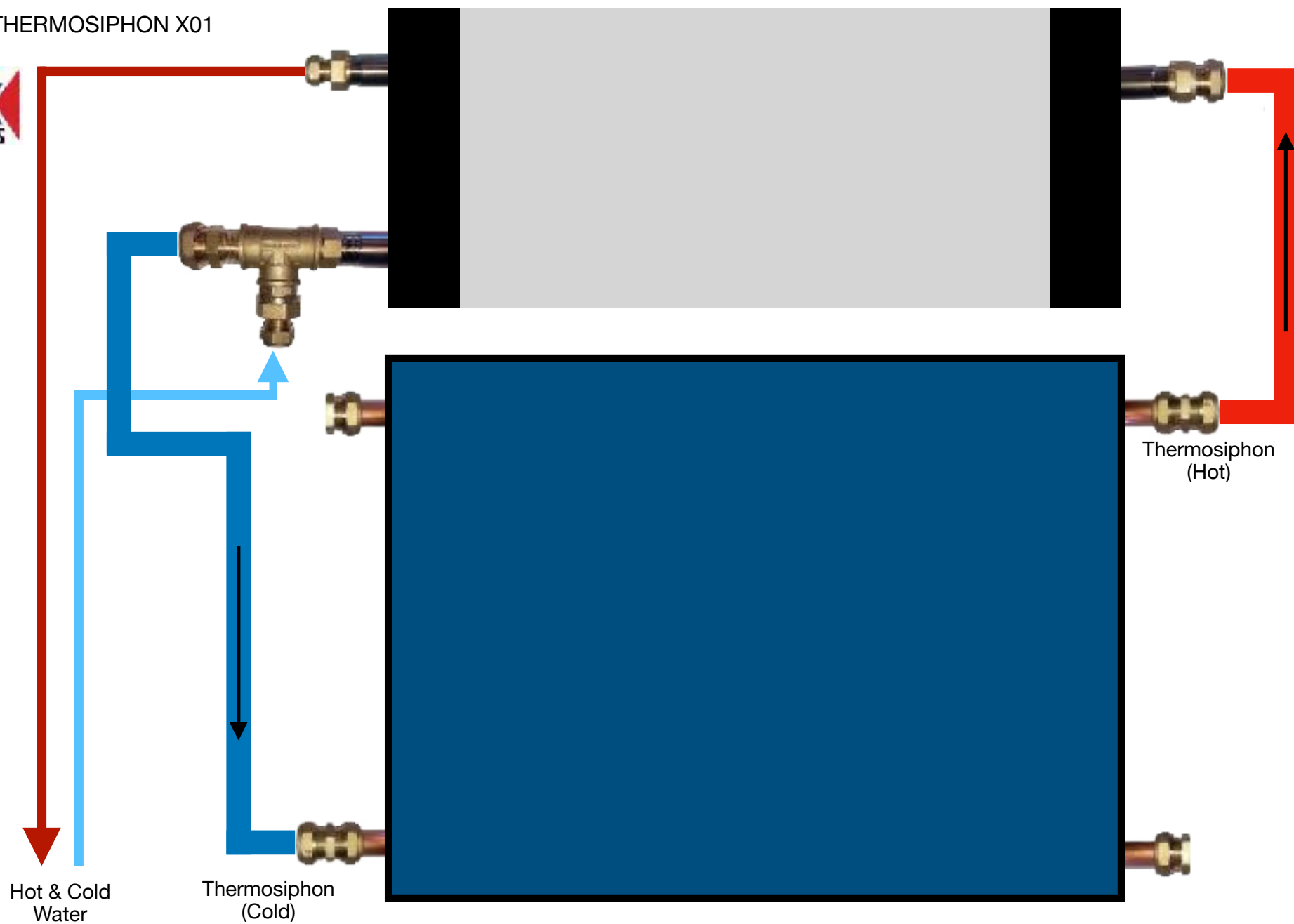
L'eau contenue dans le ballon de stockage est chauffée naturellement par le(s) capteur(s) solaire(s) : L'eau chaude venant du capteur, plus légère, monte dans le ballon et l'eau froide, plus lourde, redescend dans le capteur. Ce phénomène est appelé « thermosiphon ». Il faut 4 à 5 heures de plein ensoleillement 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 X01





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.

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 FREDELINÉ				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		HISE300									
FOXAL20-2019		1		1	2 4		2 3								
Name of system configuration															
						CESI 201-20 V19									
Collector name		FOXAL20-2019		No. Collectors		1		Storage name							
								HISE200							
Calculated annual results for "solar-only / preheat system"															
Location		Qd,sh		Daily drawoff		80 l		Daily drawoff		110 l		Daily drawoff		140 l	
		Qd,hw	QL	Qpar	fsol	Qd,hw	QL	Qpar	fsol	Qd,hw	QL	Qpar	fsol		
		MJ/y	MJ/y	MJ/y	%	MJ/y	MJ/y	MJ/y	%	MJ/y	MJ/y	MJ/y	%		
Stockholm SE		0	4478	1984	0	44	6150	2429	0	40	7821	2753	0	35	
WürzburgDE		0	4289	2063	0	48	5897	2542	0	43	7506	2927	0	39	
Davos CH		0	4857	2865	0	59	6654	3440	0	52	8483	3902	0	46	
Athens GR		0	3343	2584	0	77	4573	3274	0	72	5834	3897	0	67	
Perf. indicators for the table above															
Qd,sh	MJ/y	Not relevant for solar domestic hot water system													
Qd	MJ/y	Annual heat demand for domestic hot water													
QL	MJ/y	Annual heat energy delivered by the solar system													
Qpar	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/m²	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															
The SPF test number for the system subtype CESI 201-20 V19 is S260 ST2.The annual performance for the system subtype was calculated according to the Specific CEN Keymark Scheme Rules for system families.															

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

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 201-20 V19				
Collector name	FOXAL20-2019	No. Collectors	1	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)	683	1692	3163	4338	Strasbourg
Cold climate (kWh)	930	2026	3543	4730	Helsinki
Hot climate (kWh)	339	1146	2502	3639	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	
--	

Version 4.5, 2017-10-24



REP	N° DAK	DESCRIPTION	QTE
1	07.000956-C	CHAUFFE EAU SOLAIRE 201-20_V19	1
2	07.000517-C	KIT SUP TR2 CESI 201-20_V19/20	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 : 114 Kg

NAME : CESI 201-20_V19 TR2 G1Y 9007

NAME	DATE & SIGNATURE
DESIGNER J.BRIARD	
CHECKER F.MYKITA	
METHODS E.JEFFREDO	

SCALE : 1:15

SIZE : A3

CREATION DATE : 09/09/2020

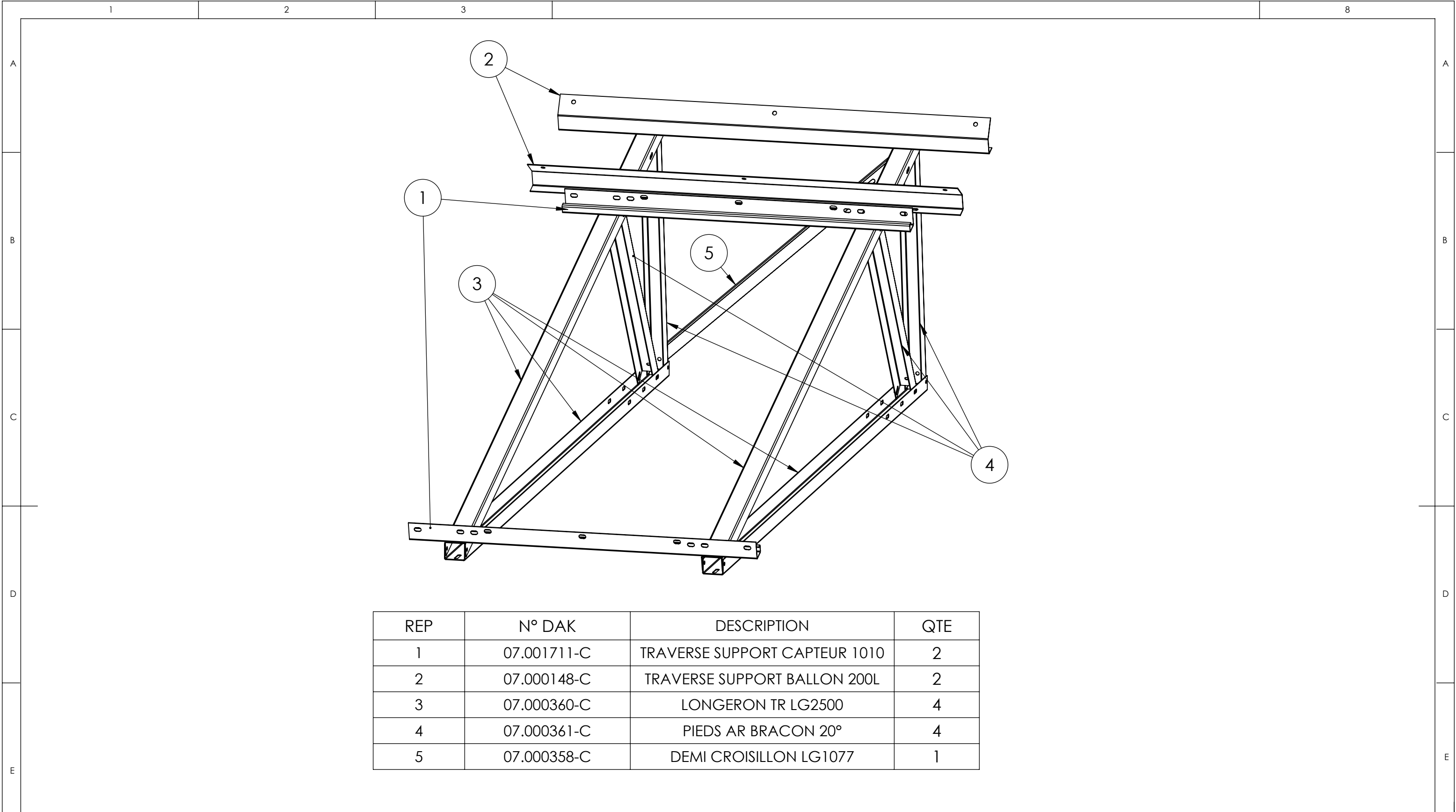


N° DAK INDUSTRIES REVISION :

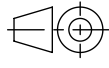
07.000980 - C

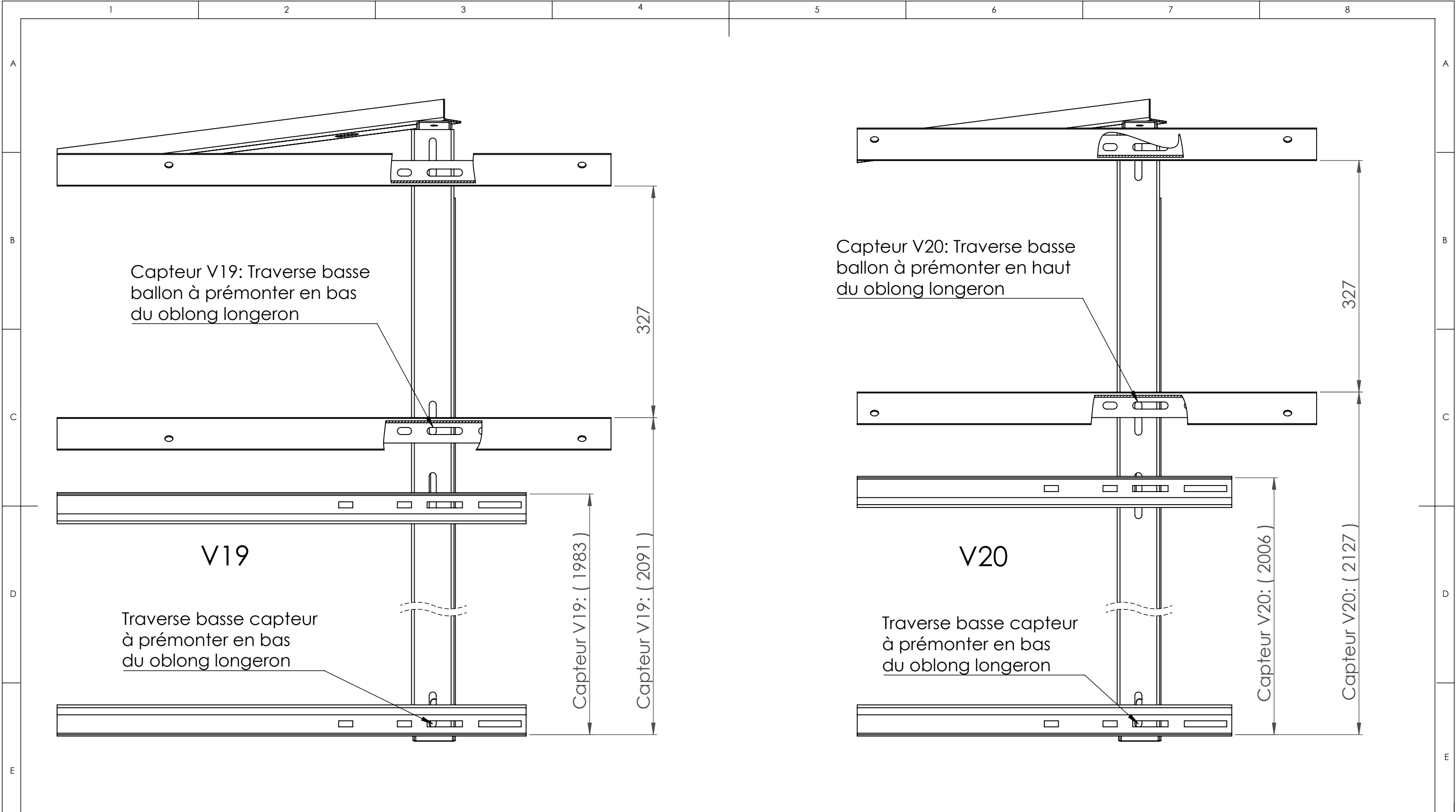
STATUS : STANDARD

PAGE: 1/1



REP	N° DAK	DESCRIPTION	QTE
1	07.001711-C	TRAVERSE SUPPORT CAPTEUR 1010	2
2	07.000148-C	TRAVERSE SUPPORT BALLON 200L	2
3	07.000360-C	LONGERON TR LG2500	4
4	07.000361-C	PIEDS AR BRACON 20°	4
5	07.000358-C	DEMI CROISILLON LG1077	1

REVISIONS			 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: -			NAME		DATE & SIGNATURE		
REV	DESCRIPTION	DATE			DESIGNER	J.BRIARD					
		xx/xx/20xx			CHECKER	F.MYKIETA					
					METHODS	E.JEFFREDO					
					MATERIAL :	FINISH :	SCALE : 1:10			N° DAK INDUSTRIES REVISION : 07.000517 - C	
					-	-	SIZE : A3				
							CREATION DATE : 08/09/2020			STATUS : STANDARD	
					WEIGHT : 40 Kg		NAME : KIT SUP TR2 CESI 201-20_V19/20				



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 : 40 Kg

NAME
J.BRIARD

CHECKER
F.MYKIETA

METHODS
E.JEFFREDO

SCALE : 1:5

SIZE : A3

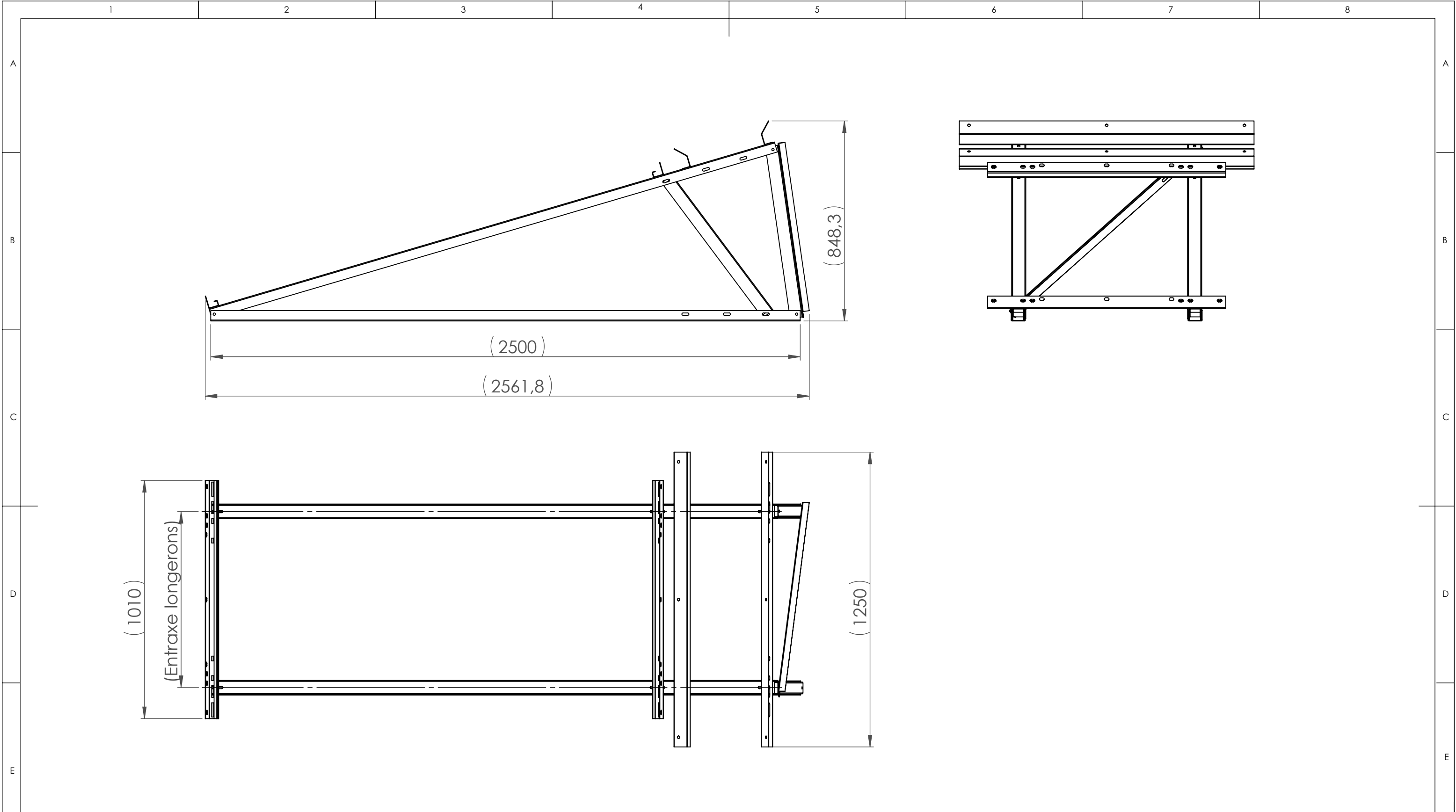
CREATION DATE :
08/09/2020

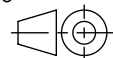
DATE & SIGNATURE

N° DAK INDUSTRIES REVISION :
07.000517 - C

STATUS : STANDARD

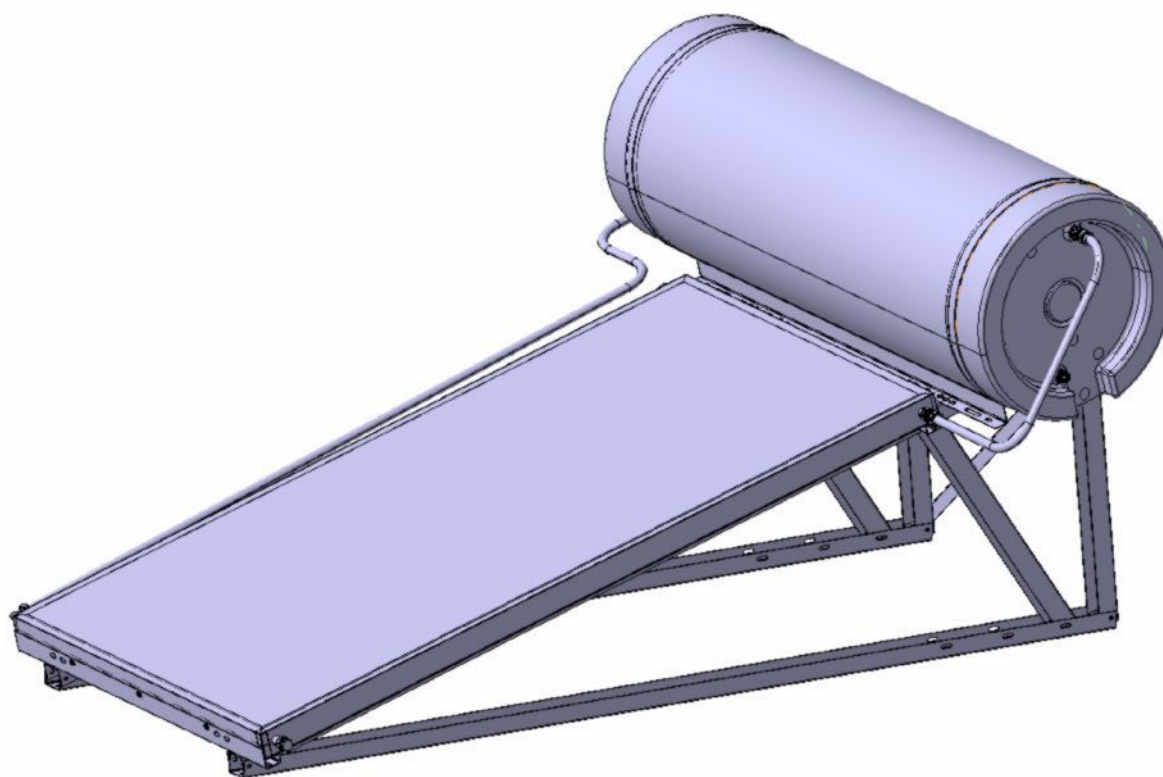
PAGE: 2/3



REVISIONS			 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: -			NAME	DATE & SIGNATURE		
REV	DESCRIPTION	DATE				DESIGNER	J.BRIARD			
		xx/xx/20xx				CHECKER	F.MYKIETA			
						METHODS	E.JEFFREDO			
				MATERIAL : -	FINISH : -	SCALE : 1:15		N° DAK INDUSTRIES REVISION : 07.000517 - C STATUS : STANDARD		
						SIZE : A3				
						CREATION DATE : 08/09/2020				
				WEIGHT : 40 Kg		NAME : KIT SUP TR2 CESI 201-20_V19/20				PAGE: 3/3

NOTE DE CALCUL

SUPPORT CESI POUR TOITURE TERRASSE (BALLON 200L - CAPTEUR 2m²)



REF Client :
DAK INDUSTRIES

N° Commande :
BPA du 06/10/2020

EVOLUTION DU DOSSIER

INDICE	DATE	MODIFICATIONS	REDACTEUR	VERIFICATEUR
A	06/10/2020	Création	E.M.S.	DAK INDUSTRIES
B	12/10/2020	Modification stabilité	E.M.S.	DAK INDUSTRIES
C	26/11/2020	Reprise vent sur ballon	E.M.S.	DAK INDUSTRIES
D	17/03/2021	Prise en compte modèle capteur 4 vis	E.M.S.	DAK INDUSTRIES

	NOTE DE CALCUL SUPPORT CESI POUR TOITURE TERRASSE (BALLON 200L - CAPTEUR 2m²)	REF N° : 20-07-2182-TT01 REVISION : D DATE : 17/03/2021 PAGE : 4/49
--	---	---

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 200L et d'un capteur 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 (54 daN),
- ✓ Poids propre du capteur à vide (30 daN),
- ✓ Charge d'eau dans le ballon (200 daN),
- ✓ Charge d'eau dans le capteur (4 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 200L - CAPTEUR 2m²)	REF N° : 20-07-2182-TT01 REVISION : D DATE : 17/03/2021 PAGE : 5/49
--	---	---

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.