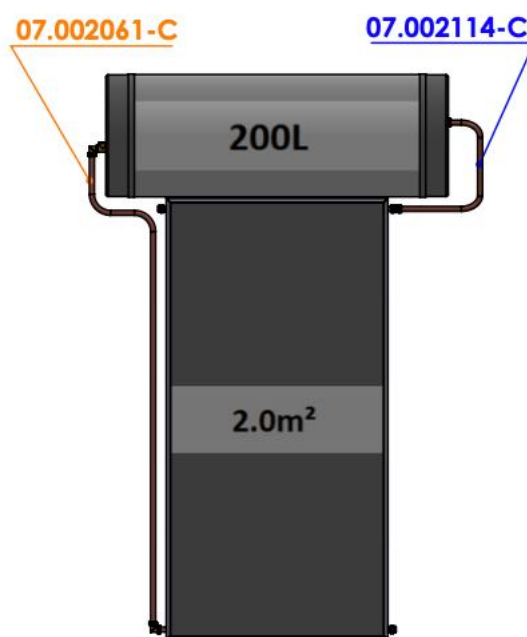




GAMME CESI TS V20

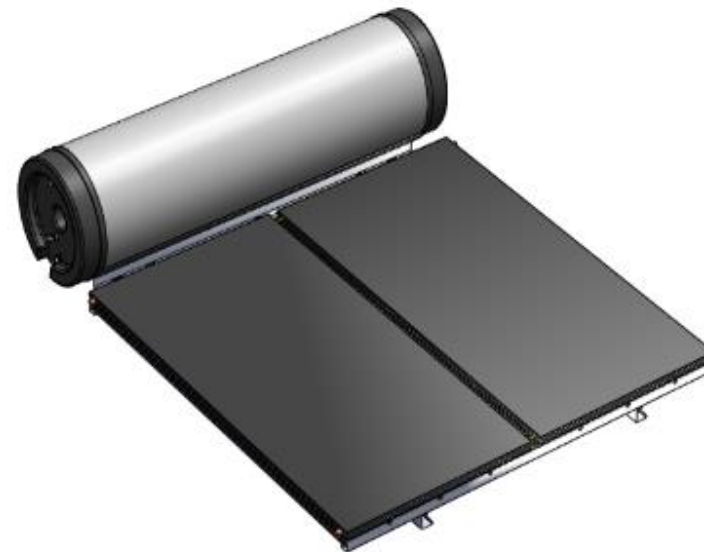
201-20_V20_PT:
Ballon 200L + 1 capteur 2,0m²
MONTAGE EN PLAQUE TÔLE



CHAUFFE EAU SOLAIRE
201-20_V20

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.**

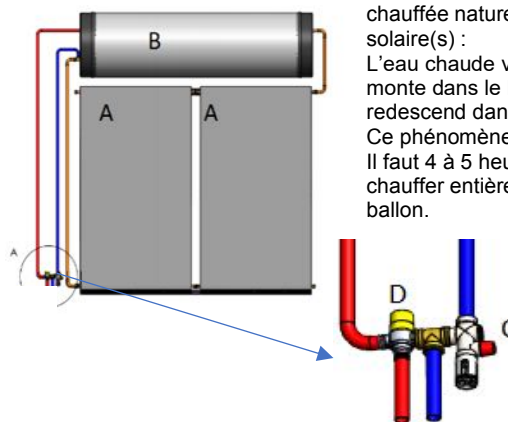
Le mitigeur ne doit en aucun cas être supprimé ou déréglé. Il est sans entretien.

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



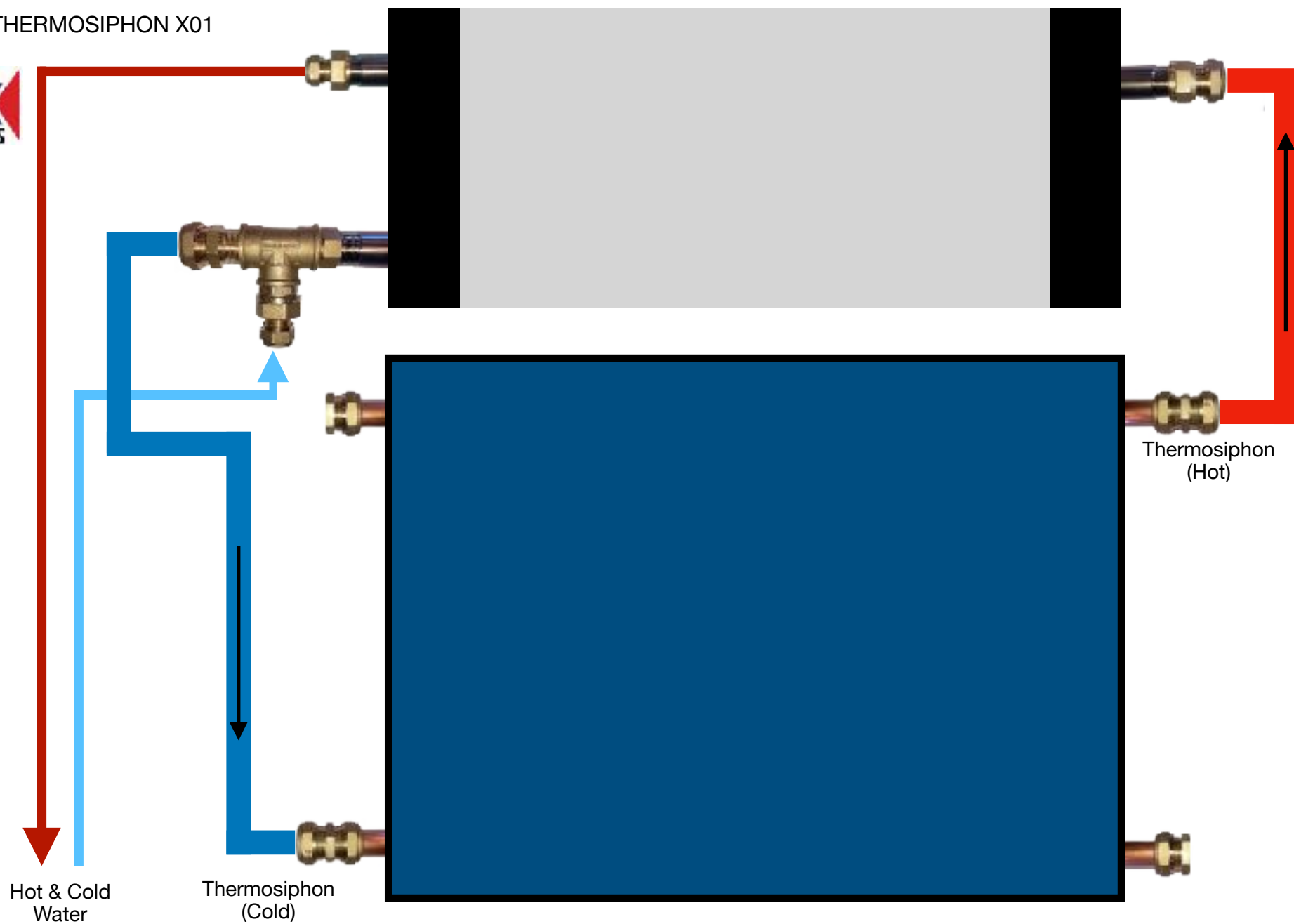
L'eau contenue dans le ballon de stockage est chauffée naturellement par le(s) capteur(s) solaire(s) : L'eau chaude venant du capteur, plus légère, monte dans le ballon et l'eau froide, plus lourde, redescend dans le capteur. Ce phénomène est appelé « thermosiphon ». Il faut 4 à 5 heures de plein ensoleillement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





FICHE TECHNIQUE

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 201-19_V20 Inox	CESI 201-20_V20 Inox	CESI 201-25_V20 Inox
FOXAL19-V20	FOXAL20-V20	FOXAL25-V20
HISE200		
110	110	110

1,96	2,02	2,52
199	199	200
86	87	97
285	286	297
1555 x 2100	1555 x 2600	1555 x 2600
1	1	1
-	-	-

1305 x 1503 x 85	1007 x 2006 x 85	1257 x 2006 x 85
1,96	2,02	2,52
1,79	1,83	2,17
16		
31	32	40
3,10	3,20	4,00
Profilé en aluminium brut ou thermo-laqué noir		
Tôle d'aluminium de 0,4mm épaisseur		
x11 DN 15x0,45	x8 DN 15x0,45	x11 DN 15x0,45
x4 DN22 x 0,7		
Laine minérale 30kg/m3, à 0,035W/m2K, épaisseur 30mm		
Verre spécial solaire, trempé (SECURIT ®), clair et faible teneur en fer		
0,91		
4 - prismatique		
1143 / 975	1178 / 1005	1469 / 1254

Horizontale
195
Thermosiphon direct, sans échangeur
553
1555
45
240
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

011-7S2995 A - 07/12/2020		
SPF / DINCERTCO		
85,8 / 82,0 / 77,9 / 73,7	87,6 / 84,2 / 80,2 / 76,2	91,4 / 88,7 / 85,4 / 81,8

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



The Solar Keymark
CEN Keymark Scheme



Conforme BAR-TH-124

CERTIFICAT

Détenteur du certificat **DAK Industries SPRL**
126 Rue Fredeline
97410 Saint Pierre
RÉUNION

Site de production Saint-Pierre

Produit Chauffe-eau thermique solaires

Type, modèle CESI (voir les spécifications techniques)

Base(s) de vérification DIN EN 12976-1:2017-04
DIN EN 12976-2:2019-11
SOLAR KEYMARK Règles du programme (2020-06)

Marque de conformité



Numéro d'enregistrement 011-7S2995 A

Valable jusqu'au 2025-12-31

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 2

Certificat

011-7S2995 A du 2021-01-05

Données techniques

CESI151-15_V20 / CESI151-25_V20 / CESI201-19_V20 / CESI201-20_V20 /
CESI201-25_V20 / CESI201-29H_V20 / CESI202-15_V20 / CESI202-25_V20 /
CESI251-25_V20 / CESI252-20_V20 / CESI252-25_V20 / CESI301-25_V20 /
CESI301-29H_V20 / CESI302-20_V20 / CESI302-25_V20 /
CESI 302-29H_V20 / CESI352-20_V20 / CESI352-25_V20 / CESI402-20_V20 /
CESI402-29H_V20

Cf. fiche technique pour le rapport de contrôle du 202-12-07

1. Variante(s) de système:

Désignation	Réservoir	Capteur (numéro d'enregistrement: 011-7S1490 F)
CESI 151-15_V20	145 l	1 ENERGY+ARGO 15
CESI 151-25_V20	145 l	1 ENERGY+ARGO 25
CESI 201-19_V20	195 l	1 ENERGY+ARGO 19
CESI 201-20_V20	195 l	1 ENERGY+ARGO 20
CESI 201-25_V20	195 l	1 ENERGY+ARGO 25
CESI 201-29H_V20	195 l	1 ENERGY+ARGO 29H
CESI 202-15_V20	195 l	2 ENERGY+ARGO 15
CESI 202-25_V20	195 l	2 ENERGY+ARGO 25
CESI 251-25_V20	245 l	1 ENERGY+ARGO 25
CESI 252-20_V20	245 l	2 ENERGY+ARGO 20
CESI 252-25_V20	245 l	2 ENERGY+ARGO 25
CESI 301-25_V20	295 l	1 ENERGY+ARGO 25
CESI 301-29H_V20	295 l	1 ENERGY+ARGO 29H
CESI 302-20_V20	295 l	2 ENERGY+ARGO 20
CESI 302-25_V20	295 l	2 ENERGY+ARGO 25
CESI 302-29H_V20	295 l	2 ENERGY+ARGO 29H
CESI 352-20_V20	342 l	2 ENERGY+ARGO 20
CESI 352-25_V20	342 l	2 ENERGY+ARGO 25
CESI 402-20_V20	395 l	2 ENERGY+ARGO 20
CESI 402-29H_V20	395 l	2 ENERGY+ARGO 29H

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.

- Le contrôle optionnel de la résistance aux chocs du capteur solaire selon DIN EN



ANNEXE

Pages 2 à 2

Certificat

011-7S2995 A du 2021-01-05

12975-2, section 5.10, n'a pas été effectué.

- La preuve de la protection contre la foudre selon DIN EN 12976-2, section 5.5, n'était pas inscrite dans le programme de contrôle et doit être apportée séparément.

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

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

Rapport(s) d'essais

S262EN, S263EN de 2020-12-07



Summary of	EN12976-2	SOLAR SYSTEM test results	Licence Number	011-7S2995 A							
Annex to Solar KEYMARK Certificate			Issued	2020-12-07							
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	DIMAS SA		Company	DAK INDUSTRIES							
Keymark lic.no. if available	011-7S1490 F		Keymark lic.no. if available	--							
Collector name	Per module			Store name	Total nominal volume	Gross height	Gross width	Gross depth	Auxiliary heated volume	Electrical aux. heating power	
	Gross Area (Ag)	Gross length	Gross width								
	m ²	mm	mm		litres	mm	mm	mm	litres	kW	
ENERGY+ ARGO 15	1.51	1503	1007	HISE150	145	1240	554	554	--	2.0	
ENERGY+ ARGO 19	1.96	1503	1305	HISE200	195	1555	554	554	--	2.0	
ENERGY+ ARGO 20	2.02	2006	1007	HISE250	245	1715	554	554	--	2.0	
ENERGY+ ARGO 25	2.52	2006	1257	HISE300	295	2115	554	554	--	2.0	
ENERGY+ ARGO 29H	2.92	1457	2006	HISE350	342	2350	554	554	--	2.0	
				HISE400	395	2695	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		HISE250		HISE300		HISE350 HISE400		
ENERGY+ ARGO 15	1		2								
ENERGY+ ARGO 19			1								
ENERGY+ ARGO 20			1		2		2		2	2	
ENERGY+ ARGO 25	1		1	2	1	2	1	2	2		
ENERGY+ ARGO 29H			1				1	2		2	
Testing Laboratory					SPF Institute for Solar Technology						
Website					www.spf.ch						
Test report id. number					S262EN, S263EN						
Date of test report					2020-12-07						
Comments or test lab											

Summary of	EN12976-2	test results	Certification No.	011-7S2995 A
Annex to Solar KEYMARK Certificate			Issued	2020-12-07

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	
$A_{ref} [m^2]$	1.83	Volume [l]	295
η_0	0.773	$A_{hx} [m^2]$	--
$a_1 [W/Km^2]$	4.021	Piping	
$a_2 [W/Km^2]$	0.009		
IAM (50°)	0.940	$U_{loop,p}$	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 151-15 V20	Extrapol	0.99	11.20	2.64	0.59	0.18	0.00	--
CESI 151-25 V20	Extrapol	1.69	9.06	2.64	0.59	0.18	0.00	--
CESI 201-19 V20	Extrapol	1.30	11.00	3.19	0.79	0.18	0.00	--
CESI 201-20 V20	Extrapol	1.40	10.64	3.19	0.79	0.18	0.00	--
CESI 201-25 V20	Extrapol	1.69	9.87	3.19	0.80	0.18	0.09	--
CESI 201-29H V20	Extrapol	1.90	9.44	3.19	0.79	0.18	0.00	--
CESI 202-15 V20	Extrapol	1.98	9.30	3.19	0.79	0.18	0.00	--
CESI 202-25 V20	Extrapol	3.15	7.76	3.19	0.79	0.18	0.00	--
CESI 251-25 V20	Extrapol	1.58	9.72	3.47	0.99	0.18	0.00	--
CESI 252-20 V20	Extrapol	2.66	8.22	3.54	1.00	0.18	0.00	--
CESI 252-25 V20	Extrapol	3.15	7.87	3.47	1.00	0.18	0.00	--
CESI 301-25 V20	Extrapol	1.58	9.85	4.17	1.19	0.18	0.00	--
CESI 301-29H V20	Extrapol	1.90	9.21	4.17	1.19	0.18	0.00	--
CESI 302-20 V20	Tested	2.49	8.27	3.61	1.14	0.22	0.03	--
CESI 302-25 V20	Extrapol	3.15	8.12	4.17	1.20	0.18	0.00	--
CESI 302-29H V20	Extrapol	3.79	7.83	4.17	1.21	0.18	0.00	--
CESI 352-20 V20	Extrapol	2.66	8.37	4.57	1.38	0.18	0.00	--
CESI 352-25 V20	Extrapol	3.15	7.92	4.57	1.39	0.18	0.00	--
CESI 402-20 V20	Extrapol	2.66	9.05	5.18	1.59	0.18	0.00	--
CESI 402-29H V20	Extrapol	3.79	8.18	5.18	1.60	0.18	0.00	--

Testing Laboratory	SPF Institute for Solar Technology
Website	www.spf.ch
Test report id. number	S262EN, S263EN
Date of test report	2020-12-07
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.	011-7S2995 A									
Annex to Solar KEYMARK Certificate			Issued	2020-12-07									
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	HISE250									
ENERGY+ ARGO 15	1		2										
ENERGY+ ARGO 19			1										
ENERGY+ ARGO 20			1	2									
ENERGY+ ARGO 25	1	2	1	2									
ENERGY+ ARGO 29H			1	2									
Name of system configuration			CESI 201-20 V20										
Collector name	ENERGY+ ARGO 20	No. Collectors	1	Storage name									
Calculated annual results for "solar-only / preheat system"													
Location	Q _{d,sh} MJ/y	Daily drawoff 80 l				Daily drawoff 110 l				Daily drawoff 140 l			
		Q _{d,hw} MJ/y	Q _L MJ/y	Q _{par} MJ/y	f _{sol} %	Q _{d,hw} MJ/y	Q _L MJ/y	Q _{par} MJ/y	f _{sol} %	Q _{d,hw} MJ/y	Q _L MJ/y	Q _{par} MJ/y	f _{sol} %
Stockholm SE	0	4478	2275	0	51	6150	2909	0	47	7821	3426	0	44
Würzburg DE	0	4289	2312	0	54	5897	2978	0	51	7506	3535	0	47
Davos CH	0	4857	3327	0	69	6654	4192	0	63	8483	4886	0	58
Athens GR	0	3343	2815	0	84	4573	3667	0	80	5834	4446	0	76
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/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											
Th	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		S262EN, S263EN											
Date of test report		2020-12-07											
Test method		S262EN, S263EN											
Comments of test lab													
The SPF test number for the system subtype CESI 201-20 V20 is S262 ST4. 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 ± 5 % to ± 15 %

Version 4.5, 2017-10-24



Summary of	EN12976-2	test results	Certification No.	011-7S2995 A
Annex to Solar KEYMARK Certificate			Issued	2020-12-07

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		HISE250		HISE300		HISE350 HISE400	
ENERGY+ ARGO 15	1		2							
ENERGY+ ARGO 19			1							
ENERGY+ ARGO 20			1		2		2		2	2
ENERGY+ ARGO 25	1		1	2	1	2	1	2	2	
ENERGY+ ARGO 29H			1				1	2		2

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

Name of system configuration	CESI 201-20 V20				
Collector name	ENERGY+ ARGO 20	No. Collectors	1	Storage name	HISE200

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)	564	1415	2832	4008	Strasbourg
Cold climate (kWh)	833	1817	3293	4480	Helsinki
Hot climate (kWh)	224	789	2051	3178	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 5.10.6, see note 2
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

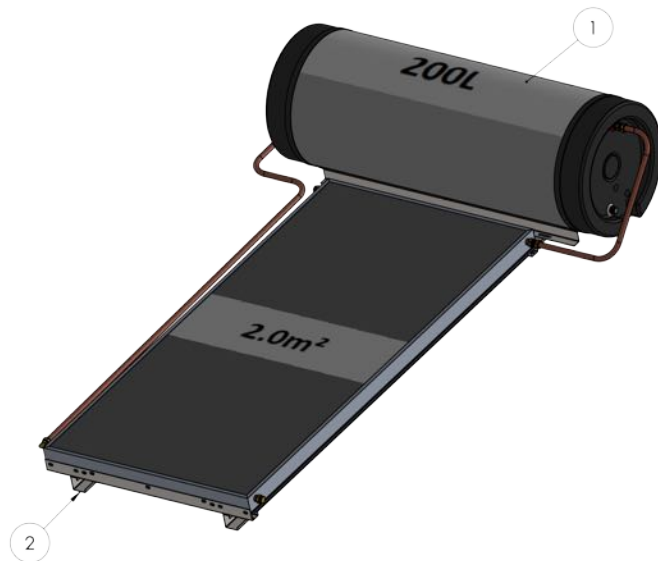
Auxiliary thermostat setting	--	°C	Effective power of auxiliary heater	--	kW
------------------------------	----	----	-------------------------------------	----	----

Note 1: Clause of EN 12976-2:2017

Testing Laboratory	SPF Institute for Solar Technology
Website	www.spf.ch
Test report id. number	S262EN, S263EN
Date of test report	2020-12-07
Test method	ISO 9459-5 (DST)

Comments of test lab	
--	 

Version 4.5, 2017-10-24



REP	N° DAK	DESCRIPTION	QTE
1	07.002765-C	CHAUFFE EAU SOLAIRE 201-20_V20	1
2	07.000890-C	KIT SUP PT CESI 201-20_V19/V20	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:

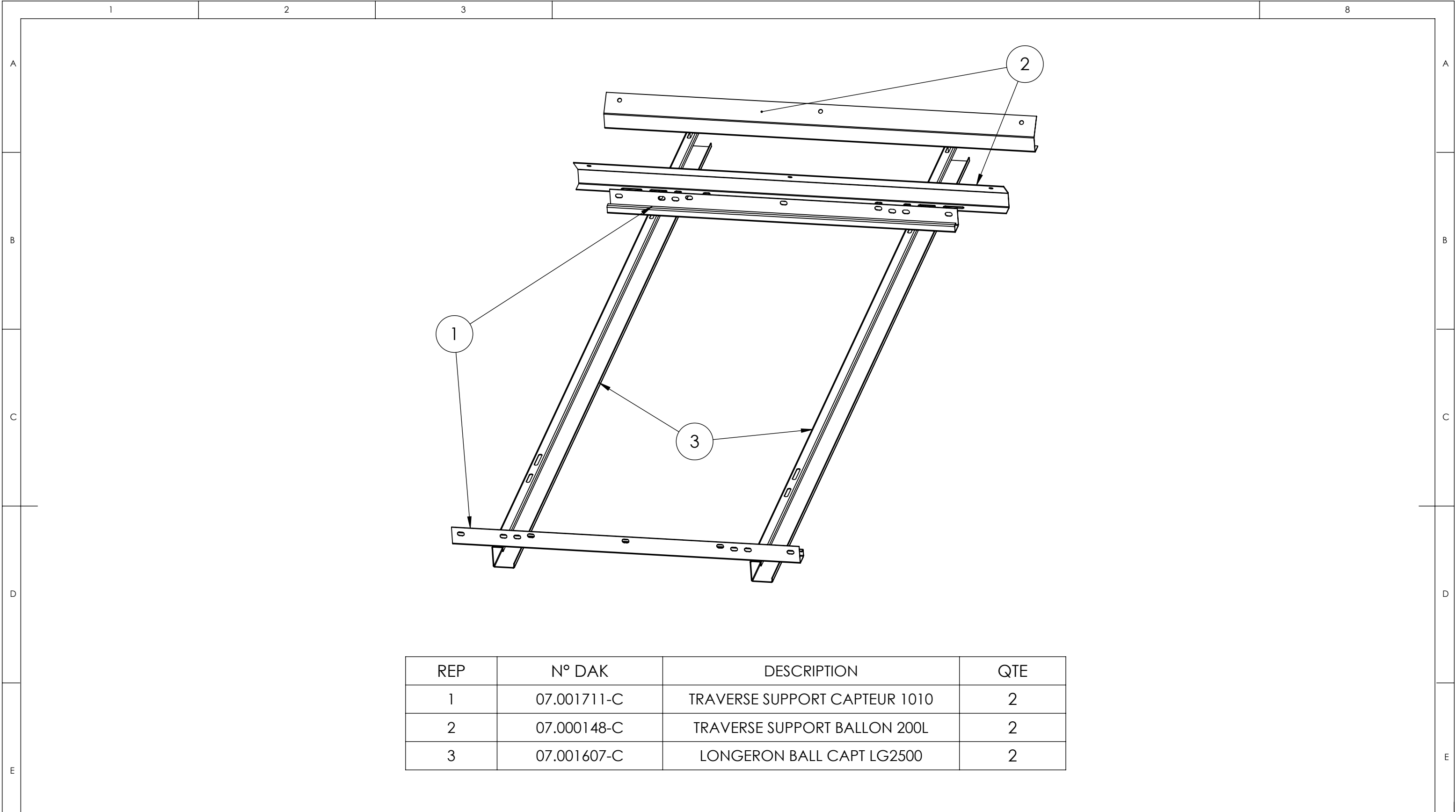
MATERIAL :
FINISH :

WEIGHT : 100 Kg

NAME : CESI 201-20_V20 PT GRIS 9007

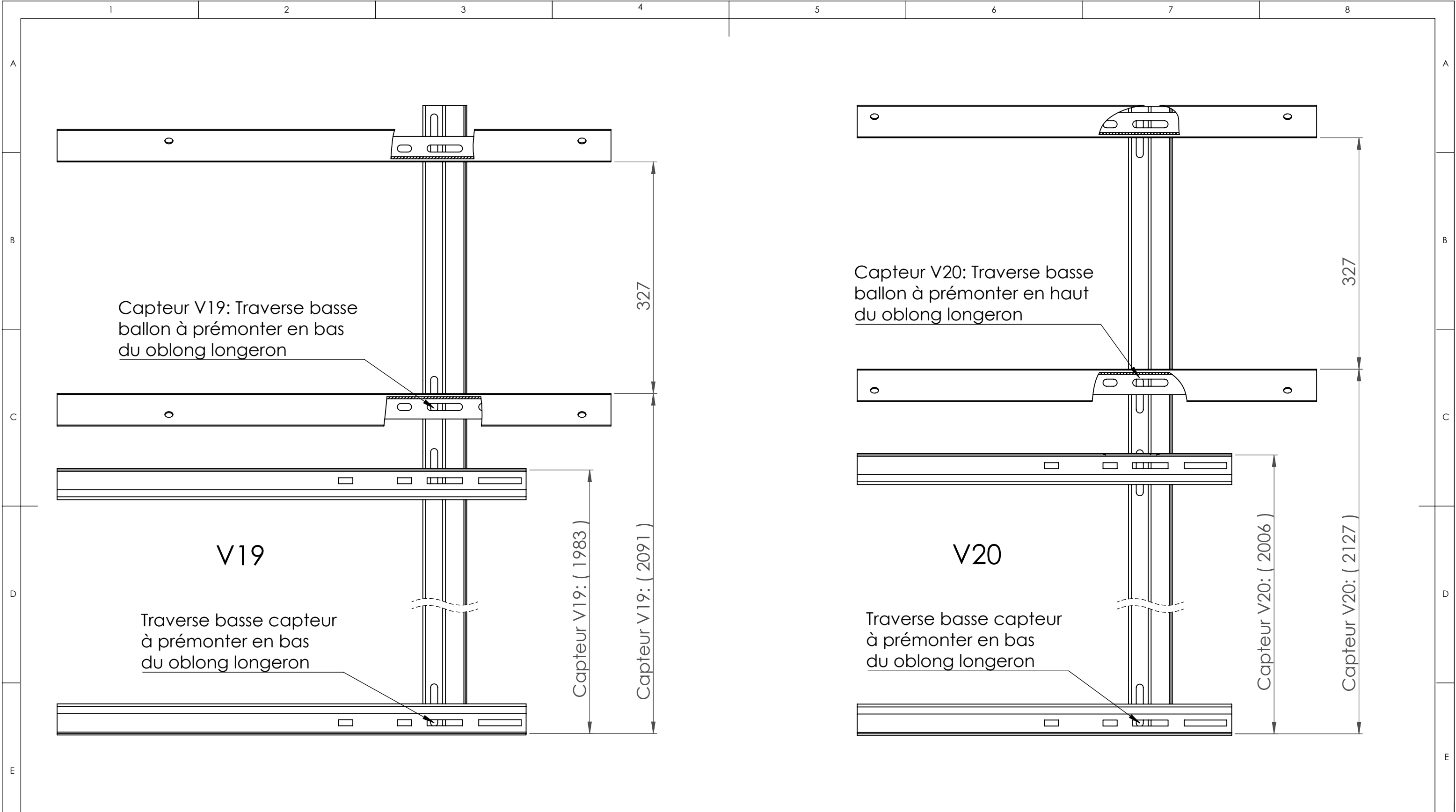
NAME		DATE & SIGNATURE	
DESIGNER	J.BRIARD		
CHECKER	F.MYKIETA		
METHODS	E.JEFFREDO		
SCALE : 1:15		N° DAK INDUSTRIES REVISION : 07.002517 - C STATUS : STANDARD	
SIZE : A3			
CREATION DATE : 09/09/2020			

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	07.001607-C	LONGERON BALL CAPT LG2500	2

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 : 07.000890 - C STATUS : STANDARD	
				-	-	SIZE : A3		
						CREATION DATE : 09/09/2020		
				WEIGHT : 23 Kg	NAME : KIT SUP PT CESI 201-20_V19/V20			PAGE: 1/3



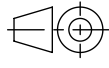
REVISIONS		
REV	DESCRIPTION	DATE
		xx/xx/20xx



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:

-

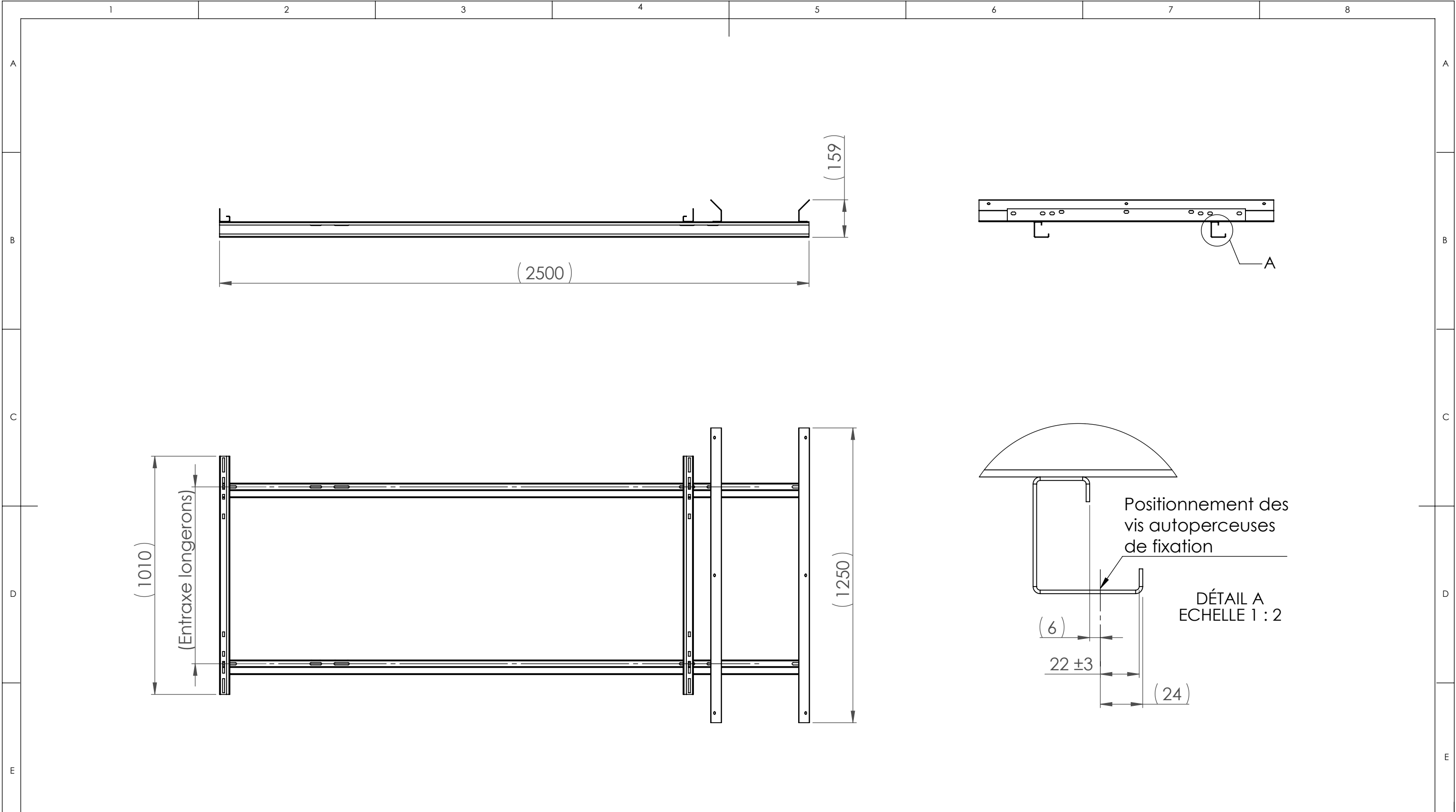
MATERIAL :	FINISH :	SCALE : 1:5	
-	-	SIZE : A3	
		CREATION DATE : 09/09/2020	

WEIGHT : 23 Kg	NAME : KIT SUP PT CESI 201-20_V19/V20
----------------	---------------------------------------

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

N° DAK INDUSTRIES	REVISION :
07.000890 - C	
STATUS : STANDARD	

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 :
-

WEIGHT : 23 Kg

NAME
J.BRIARD

CHECKER
F.MYKIETA

METHODS
E.JEFFREDO

SCALE : 1:15
SIZE : A3
CREATION DATE :
09/09/2020

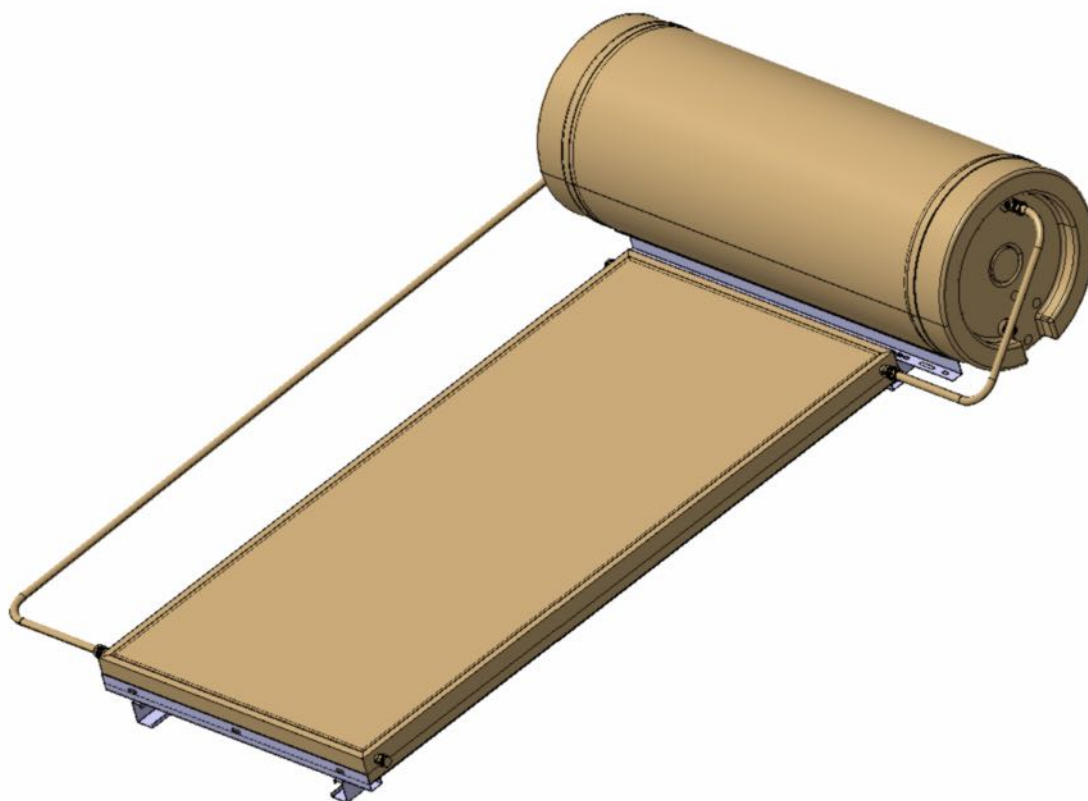
DATE & SIGNATURE

N° DAK INDUSTRIES REVISION :
07.000890 - C
STATUS : STANDARD

PAGE: 3/3

NOTE DE CALCUL

SUPPORT CESI PLAQUE-TOLE (BALLON 200L - CAPTEUR 2m²)



REF Client :
DAK INDUSTRIES

N° Commande :
BPA du 26/08/2020

EVOLUTION DU DOSSIER

INDICE	DATE	MODIFICATIONS	REDACTEUR	VERIFICATEUR
A	06/10/2020	Création	E.M.S.	DAK INDUSTRIES
B	26/11/2020	Ajout configurations extrêmes des rails	E.M.S.	DAK INDUSTRIES
C	17/03/2021	Prise en compte modèle capteur 4 vis	E.M.S	DAK INDUSTRIES

	NOTE DE CALCUL SUPPORT CESI PLAQUE-TOLE (BALLON 200L - CAPTEUR 2m²)	REF N° : 20-07-2182-PT01 REVISION : C DATE : 17/03/2021 PAGE : 4/71
--	---	---

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'un 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 (50 daN),
- ✓ Poids propre du capteur à vide (32 daN),
- ✓ Charge d'eau dans le ballon (200 daN),
- ✓ Charge d'eau dans le capteur (3 daN),
- ✓ Charges de vent (cf §1-3),
- ✓ Charges sismiques.

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.

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 PLAQUE-TOLE (BALLON 200L - CAPTEUR 2m²)	REF N° : 20-07-2182-PT01 REVISION : C DATE : 17/03/2021 PAGE : 5/71
--	---	---

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.

Des calculs complémentaires sont réalisés pour des installations à la Martinique et à la Guadeloupe. On considère une catégorie d'importance III (permettant de couvrir jusqu'aux établissements recevant du public) et une zone de sismicité de 5 (couvrant la Martinique et la Guadeloupe).

1 - 5 - CONCLUSIONS

Le châssis et ses fixations 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 et les conditions sismiques définies au §1-4.

Le document présente les calculs pour les entraxes mini et maxi de 500 mm et 875 mm pour couvrir l'ensemble des cas possibles de montage.

Entraxe traverse fct pas des toles RevA08

Traverse 1010			
Ordre sur diagramme	Pas	Nombre de pas	Entraxe
1	250	3	750
2	76	10	760
3	500	1	500
4	125	6	750
5	200	4	800
6	333,3	2	666,6
7	175	5	875
8	129	6	774
9	283	3	849
10	115	7	805
11	273,3	3	819,9
Mini			500
Maxi			875

