

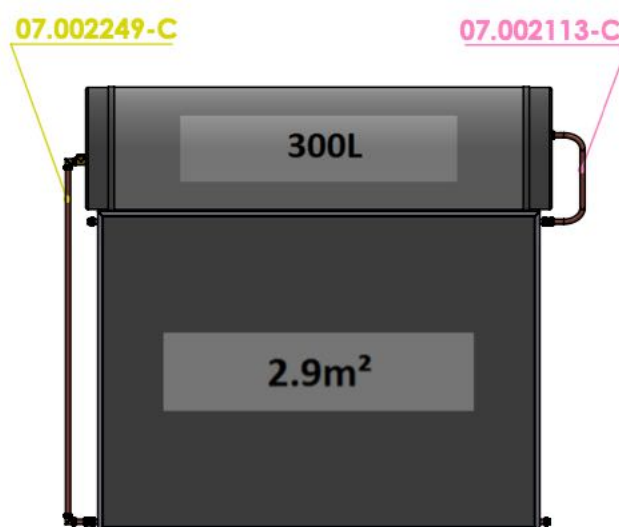


GAMME CESI TS V20

301-29H_V20_TR1:

Ballon 300L + 1 capteur 2,9m²

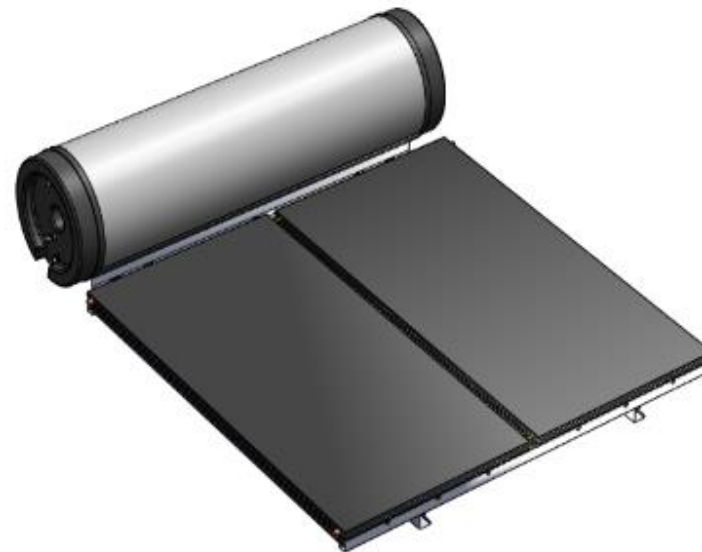
MONTAGE CHÂSSIS TERRASSE INCL. 10°



CHAUFFE EAU SOLAIRE
301-29H_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.**

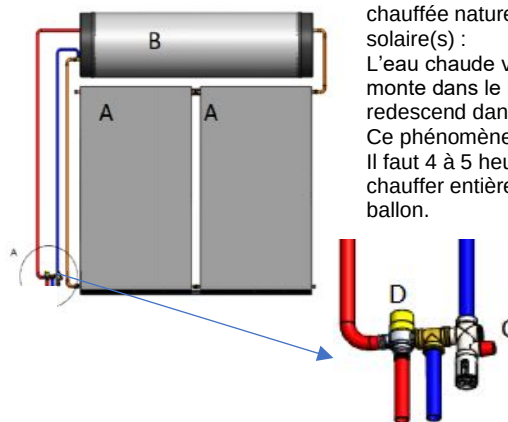
Le mitigeur ne doit en aucun cas être supprimé ou déréglé. Il est sans entretien.

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



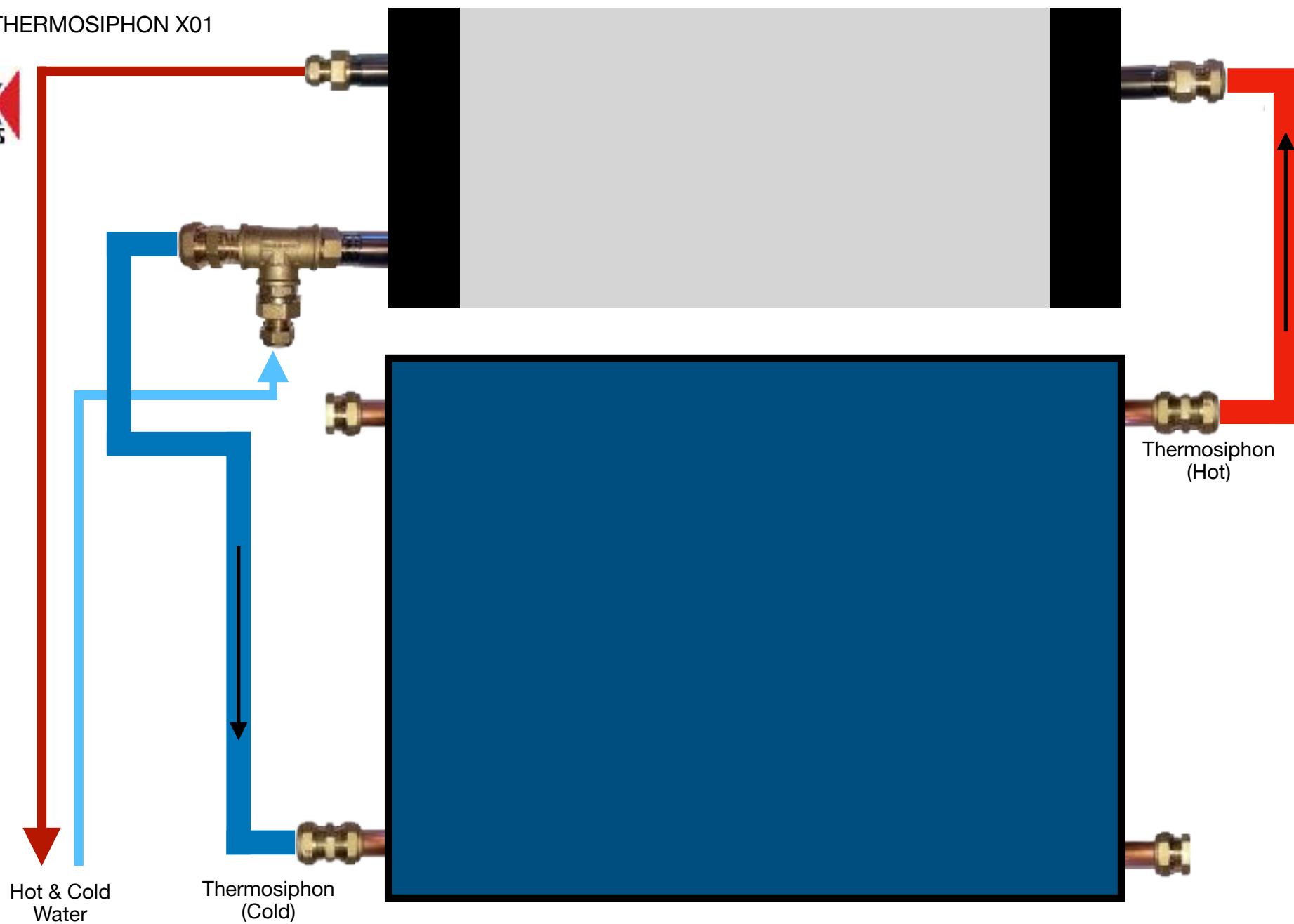
L'eau contenue dans le ballon de stockage est chauffée naturellement par le(s) capteur(s) solaire(s). L'eau chaude venant du capteur, plus légère, monte dans le ballon et l'eau froide, plus lourde, redescend dans le capteur. Ce phénomène est appelé « thermosiphon ». Il faut 4 à 5 heures de plein ensoleillement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





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 301-25_V20 Inox	CESI 301-29H_V20 Inox	CESI 302-20_V20 Inox	CESI 302-25_V20 Inox	CESI 302-29H_V20 Inox
FOXAL25-V20	FOXAL29H-V20	FOXAL20-V20	FOXAL25-V20	FOXAL29H-V20
HISE300				
170	170	170	170	170

2,52	2,92	4,04	5,04	5,84
300	300	302	304	305
114	122	139	155	171
414	422	441	459	476
2115 x 2600	2115 x 2100	2115 x 2600	2600 x 2600	2115 x 3500
1	1	2	2	2
-	-	-	-	-

1257 x 2006 x 85	2006 x 1457 x 85	1007 x 2006 x 85	1257 x 2006 x 85	2006 x 1457 x 85
2,52	2,92	2,02	2,52	2,92
2,17	2,61	1,83	2,17	2,61
16				
40	47	32	40	47
4,00	4,70	3,20	4,00	4,70
Profilé en aluminium brut ou thermo-laqué noir				
Tôle d'aluminium de 0,4mm épaisseur				
x11 DN 15x0,45	x17 DN 15x0,45	x8 DN 15x0,45	x11 DN 15x0,45	x17 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				
1469 / 1254	1702 / 1453	1178 / 1005	1469 / 1254	1702 / 1453

Horizontale
295
Thermosiphon direct, sans échangeur
553
2115
65
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

011-7S2995 A - 07/12/2020				
SPF / DINCERTCO				
86,9/83,8/80,4/76,9	91,0/88,5/85,7/82,8	97,2/95,8/94,1/92,0	97,0/96,0/94,9/93,5	98,0/97,4/96,4/95,4

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

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.

S. Scholz



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		1									
Name of system configuration													
CESI 301-29H V20													
Collector name	ENERGY+ ARGO 29H		No. Collectors	1									
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	3887	0	50	9492	4442	0	47	11164	4923	0	44
Würzburg DE	0	7506	3978	0	53	9114	4566	0	50	10691	5078	0	48
Davos CH	0	8483	5667	0	67	10281	6395	0	62	12110	7012	0	58
Athens GR	0	5834	4831	0	83	7064	5616	0	80	8326	6352	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/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		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 301-29H V20 is S262 ST13. 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				
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 301-29H V20		
Collector name	ENERGY+ ARGO 29H	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)	479	1171	2341	3457	Strasbourg
Cold climate (kWh)	757	1627	2935	4076	Helsinki
Hot climate (kWh)	148	552	1385	2411	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
V ₄₀ , measured (l)	--	--	--	--	section 5.10.7, see note 1

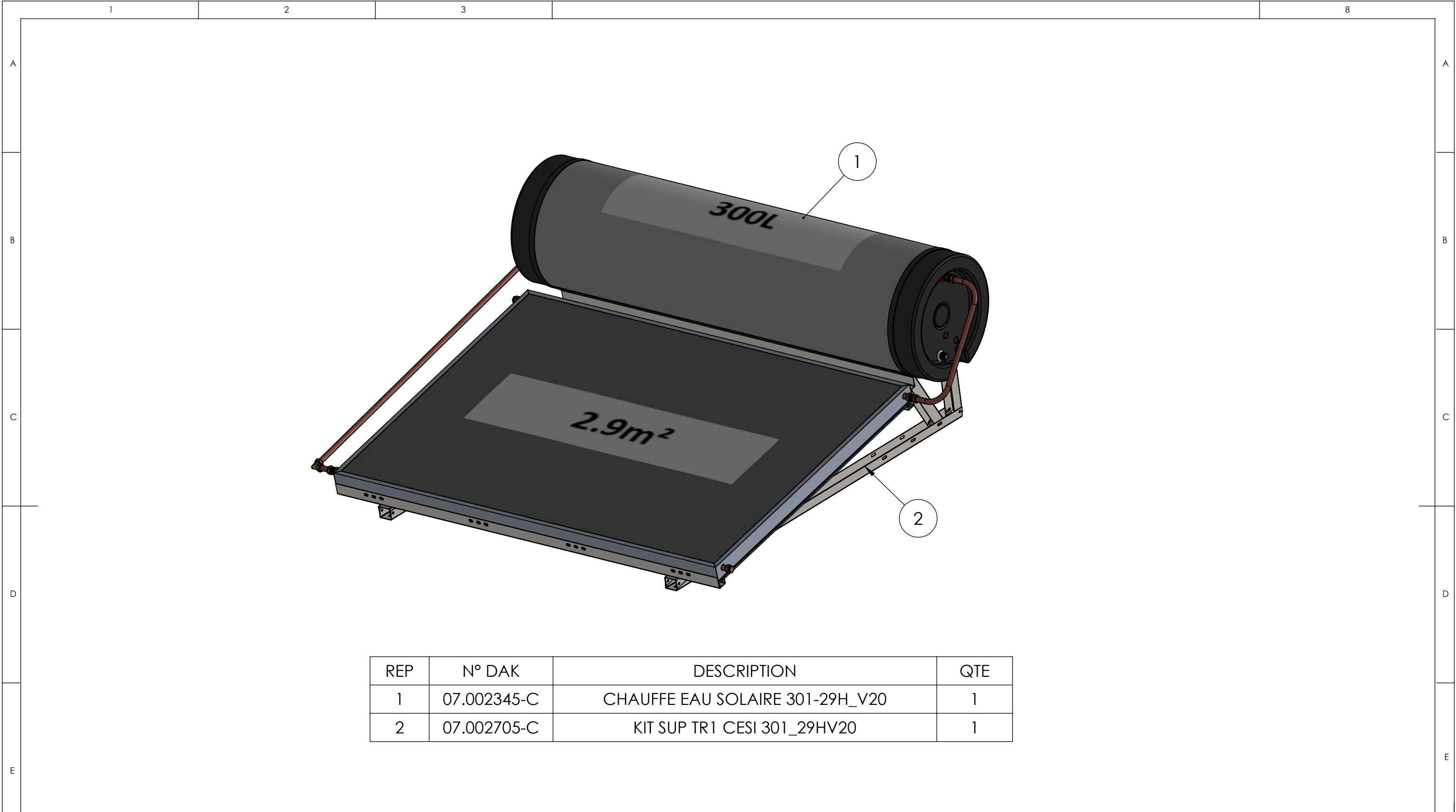
Auxiliary thermostat setting	--	°C	Effective power of auxiliary heater	--	kW
-------------------------------------	----	----	--	----	----

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)

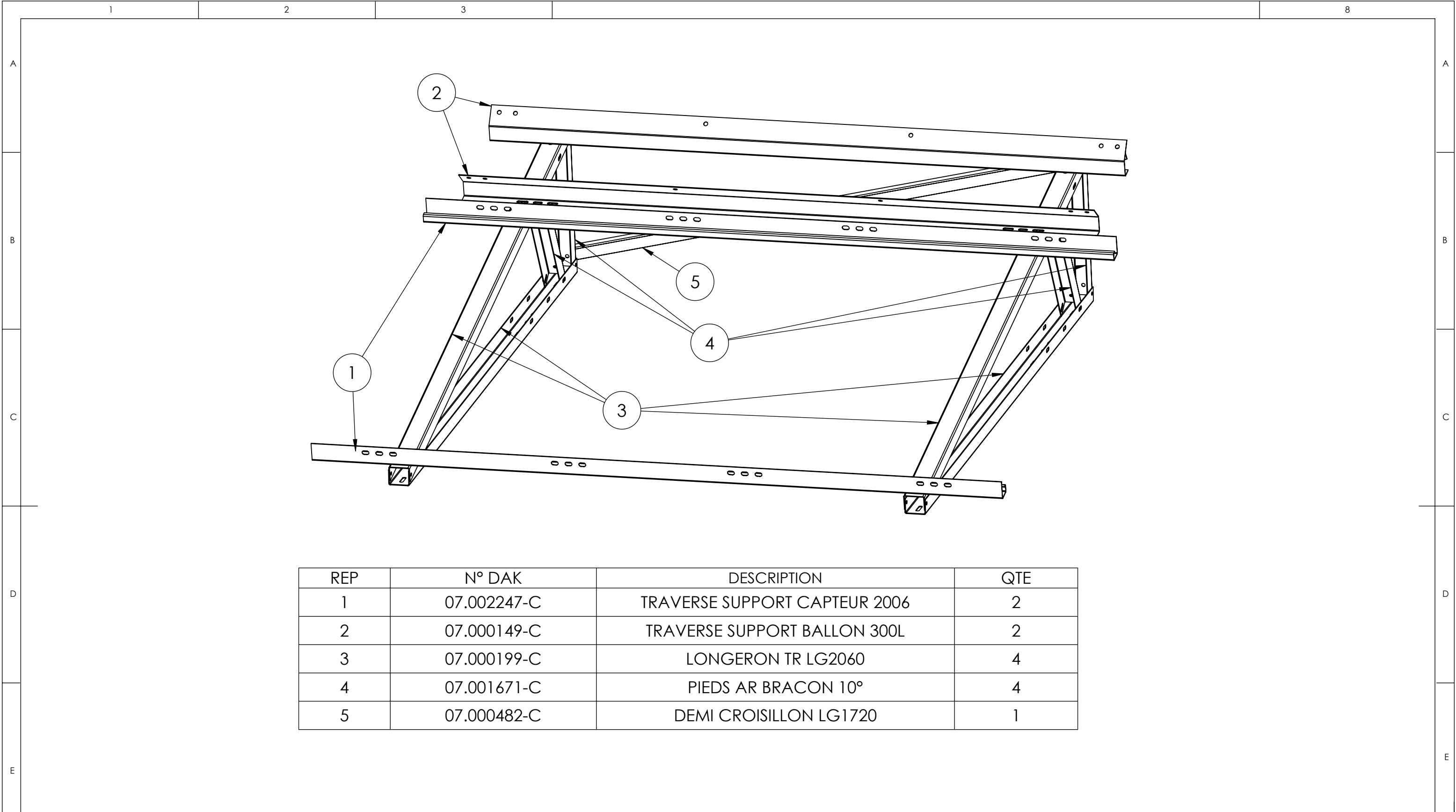
Comments of test lab	
--	

Version 4.5, 2017-10-24



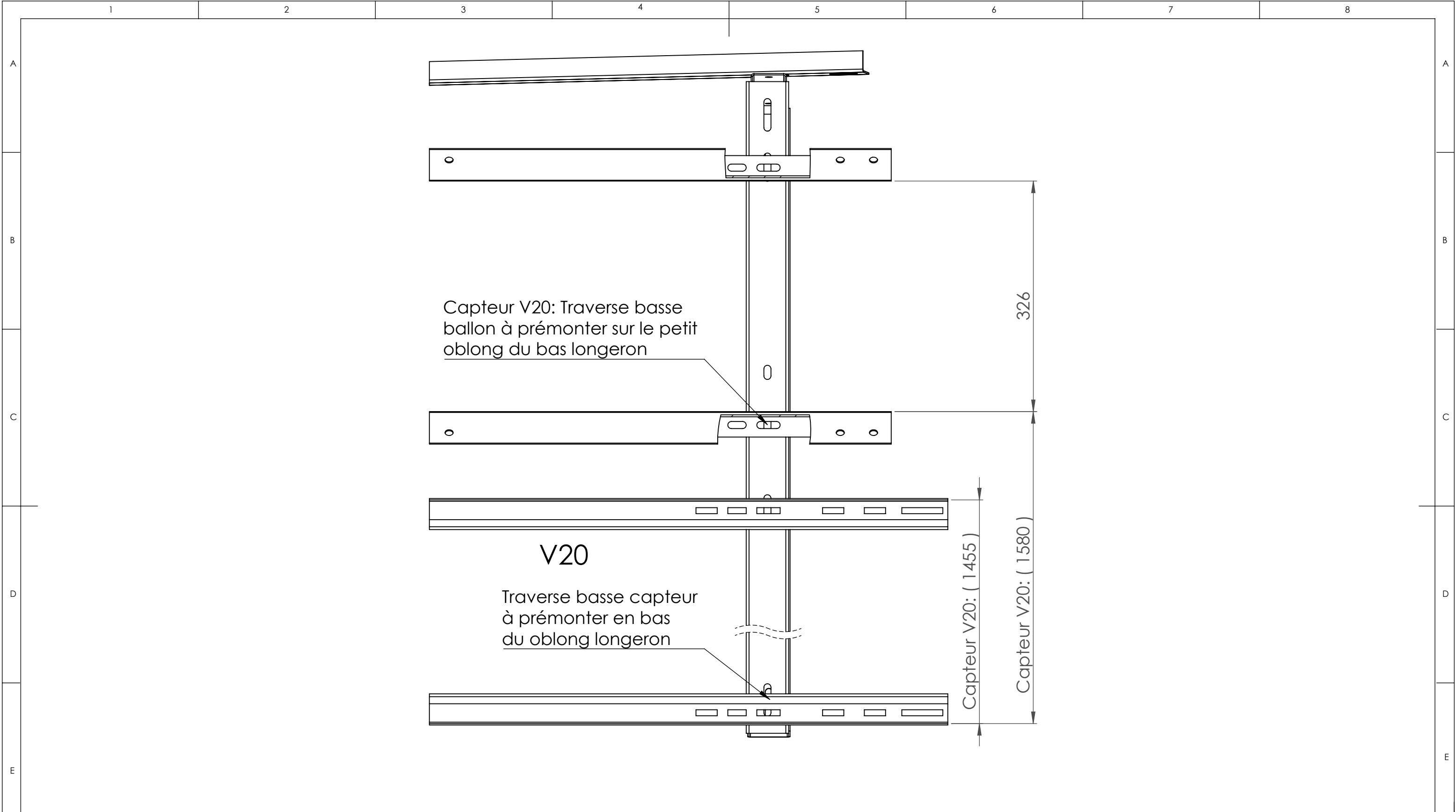
REP	N° DAK	DESCRIPTION	QTE
1	07.002345-C	CHAUFFE EAU SOLAIRE 301-29H_V20	1
2	07.002705-C	KIT SUP TR1 CESI 301_29HV20	1

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 : 1:15		N° DAK INDUSTRIES REVISION : 07.002706 - C STATUS : STANDARD				
				-	-	SIZE : A3						
						CREATION DATE : 04/12/2020						
				WEIGHT : 152 Kg		NAME : CESI 301_29H_V20 TR1 G 9007					PAGE: 1/1	

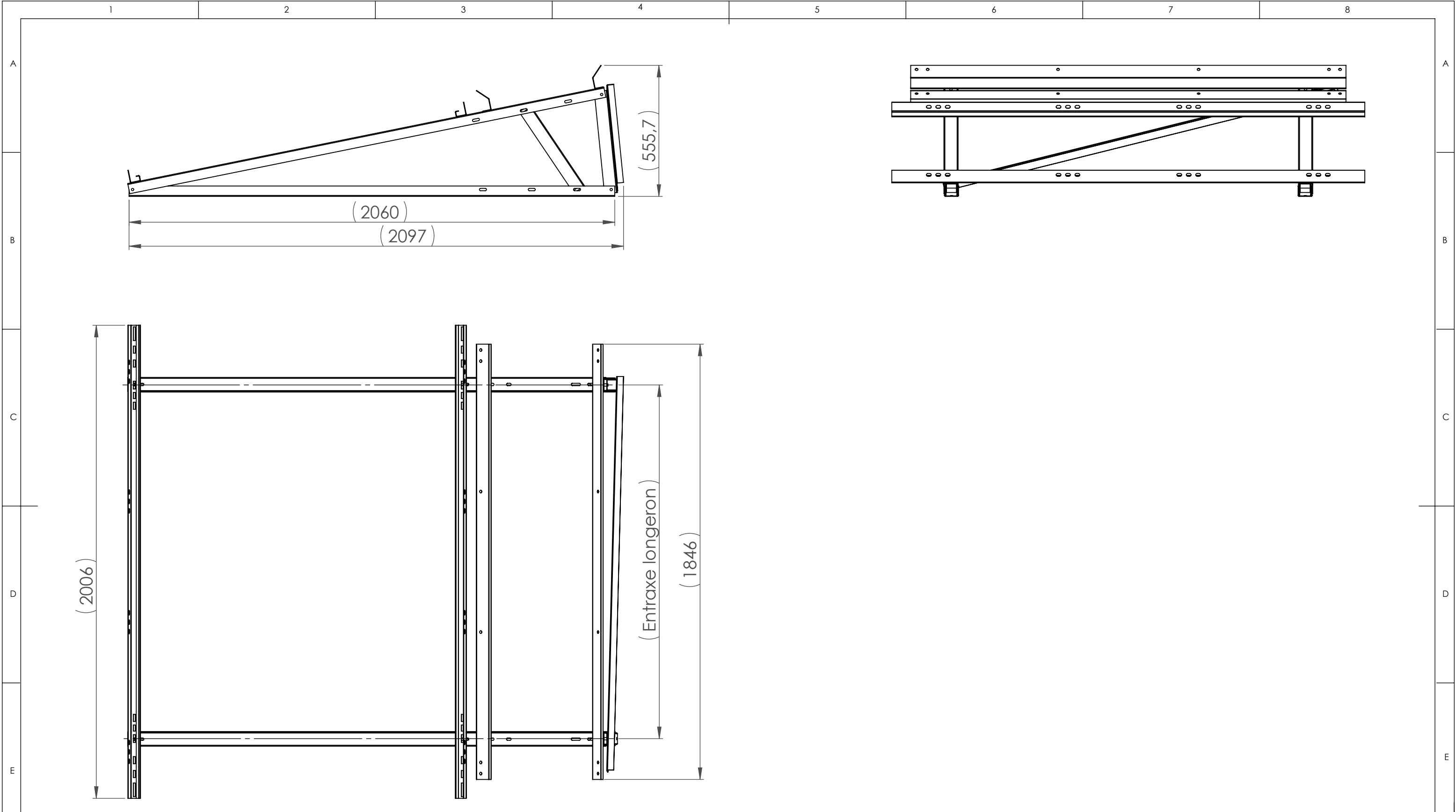


REP	N° DAK	DESCRIPTION	QTE
1	07.002247-C	TRAVERSE SUPPORT CAPTEUR 2006	2
2	07.000149-C	TRAVERSE SUPPORT BALLON 300L	2
3	07.000199-C	LONGERON TR LG2060	4
4	07.001671-C	PIEDS AR BRACON 10°	4
5	07.000482-C	DEMI CROISILLON LG1720	1

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 : 1:15	N° DAK INDUSTRIES REVISION : 07.002705 - C STATUS : STANDARD	
					-	-	SIZE : A3		
							CREATION DATE : 03/12/2020		
			WEIGHT : 40 Kg	NAME : KIT SUP TR1 CESI 301_29HV20			PAGE: 1/3		



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 : 1:5		N° DAK INDUSTRIES REVISION : 07.002705 - C STATUS : STANDARD	
				-	-	SIZE : A3			
						CREATION DATE : 03/12/2020			
				WEIGHT : 40 Kg	NAME : KIT SUP TR1 CESI 301_29HV20				PAGE: 2/3



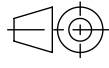
REVISIONS		
REV	DESCRIPTION	DATE
		xx/xx/20xx



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 : 40 Kg	NAME : KIT SUP TR1 CESI 301_29HV20	PAGE: 3/3
----------------	------------------------------------	-----------

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

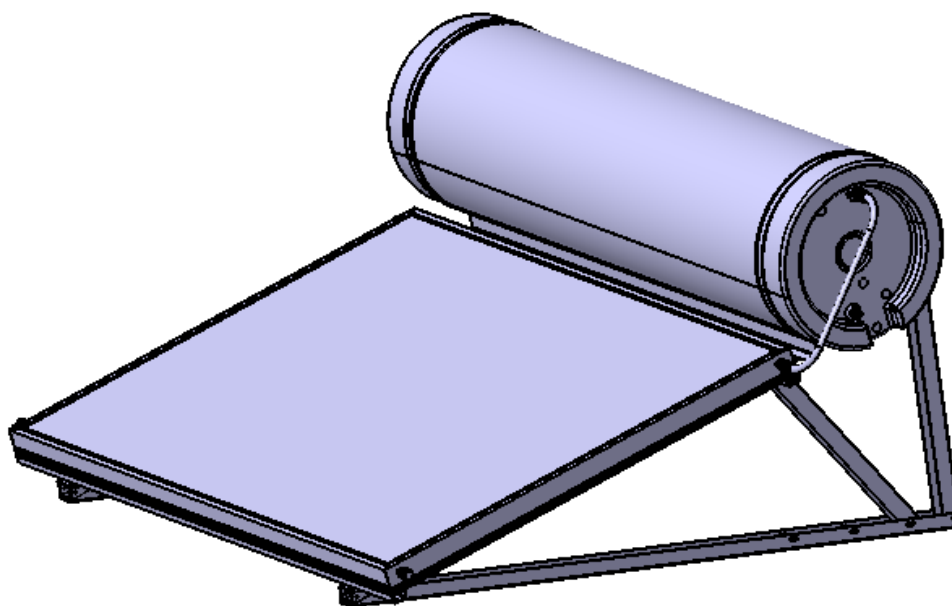
N° DAK INDUSTRIES REVISION :

07.002705 - C

STATUS : STANDARD

NOTE DE CALCUL

SUPPORT CESI POUR TOITURE TERRASSE (BALLON 300L - CAPTEUR 2,9m²)



REF Client :
DAK INDUSTRIES

N° Commande :
BPA du 06/10/2020

EVOLUTION DU DOSSIER

INDICE	DATE	MODIFICATIONS	REDACTEUR	VERIFICATEUR
A	30/11/2020	Création	E.M.S.	DAK INDUSTRIES

	NOTE DE CALCUL SUPPORT CESI POUR TOITURE TERRASSE (BALLON 300L - CAPTEUR 2,9m²)	REF N° : 20-07-2182-TT03 REVISION : A DATE : 30/11/2020 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 d'un capteur de 2,9 m² 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 (44 daN),
- ✓ Charge d'eau dans le ballon (300 daN),
- ✓ Charge d'eau dans le capteur (5 daN)
- ✓ Charges de vent (cf §1-3).

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 2,9m²)	REF N° : 20-07-2182-TT03 REVISION : A DATE : 30/11/2020 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.