

APAVE SUDEUROPE SAS

Agence Nouméa

200, rue Gervolino – PK6
 Immeuble AS DE TREFLE (2^{ème} étage)
 BP 4012
 98846 NOUMEA Cedex

Tel : 44.77.00

Fax : 44.77.01

Etabli par : JEAN-LUC DANG

Chargé d'Affaire et/ou : JEAN-LUC DANG

Chargé d'Opération :

Destinataire : Maître d'Ouvrage - Demandeur	
Adressé par :	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> @ energienouvelle@gmail.com
Energie Nouvelle BP 27801 98863 NOUMEA Cedex A l'attention de M BOTREL	

Réf. locale	N° mission	Date	N° CR	Mission
15.ANC.853/CR01	15.ANC.853	16/10/2015	01	Suivant propositions
AFFAIRE : Examen et émission d'un avis vis à vis de la solidité des principes de structures supports de chauffe eau solaire ou panneaux solaire fixations comprise				
Copie à :	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Fax / @	Copie à :	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Avis ⁽¹⁾

OUVRAGES OU DOCUMENTS EXAMINES ⁽¹⁾

EXAMEN DE DOCUMENTS

Documents examinés :

- Fiche fixation vis BUILDEX 14G-10TPI (T17)
- Fiche fixation vis BUILDEX 14G-10TPI Tecks
- Fiche fixation vis AL1 4.8 5.0mm
- Note de calculs arrachement et charges portantes des panneaux sur pannes bois et sur panne acier
- Justifications des éléments de fixations
- Structure support 1 panneau sans réservoir
- Structure support 2 panneaux sans réservoir
- Structure support 1 panneau avec réservoir
- Structure support 2 panneaux avec réservoir

Commentaires et observations :

Avis favorable sur les dispositions retenues

Notre avis ne prend pas en compte les ouvrages de couverture et de toiture supports de cette structure.

Nota : Consulter également les autres comptes rendus et rapports éventuellement établis.

Tout Avis Suspendu, sans réponse argumentée ayant fait l'objet d'un Avis Favorable, sera considéré comme Défavorable.

En l'absence de document d'exécution définissant les ouvrages et les matériaux, le CETE APAVE ne peut pas donner d'avis et sa responsabilité ne peut pas être recherchée.

(1) Nos observations sont fournies sous la forme libre et/ou sous la forme codifiée : F = Favorable - D = Défavorable - S = Suspendu - SO = Sans Objet - C = Conforme - NC = Non Conforme

= Fax - = Courrier - @ = e-mail

APAVE SUDEUROPE SAS

Société par Actions Simplifiée au Capital de 6 648 544 € - N° SIREN : 518 720 925 – Site Internet : www.apave.com
 SIEGE SOCIAL

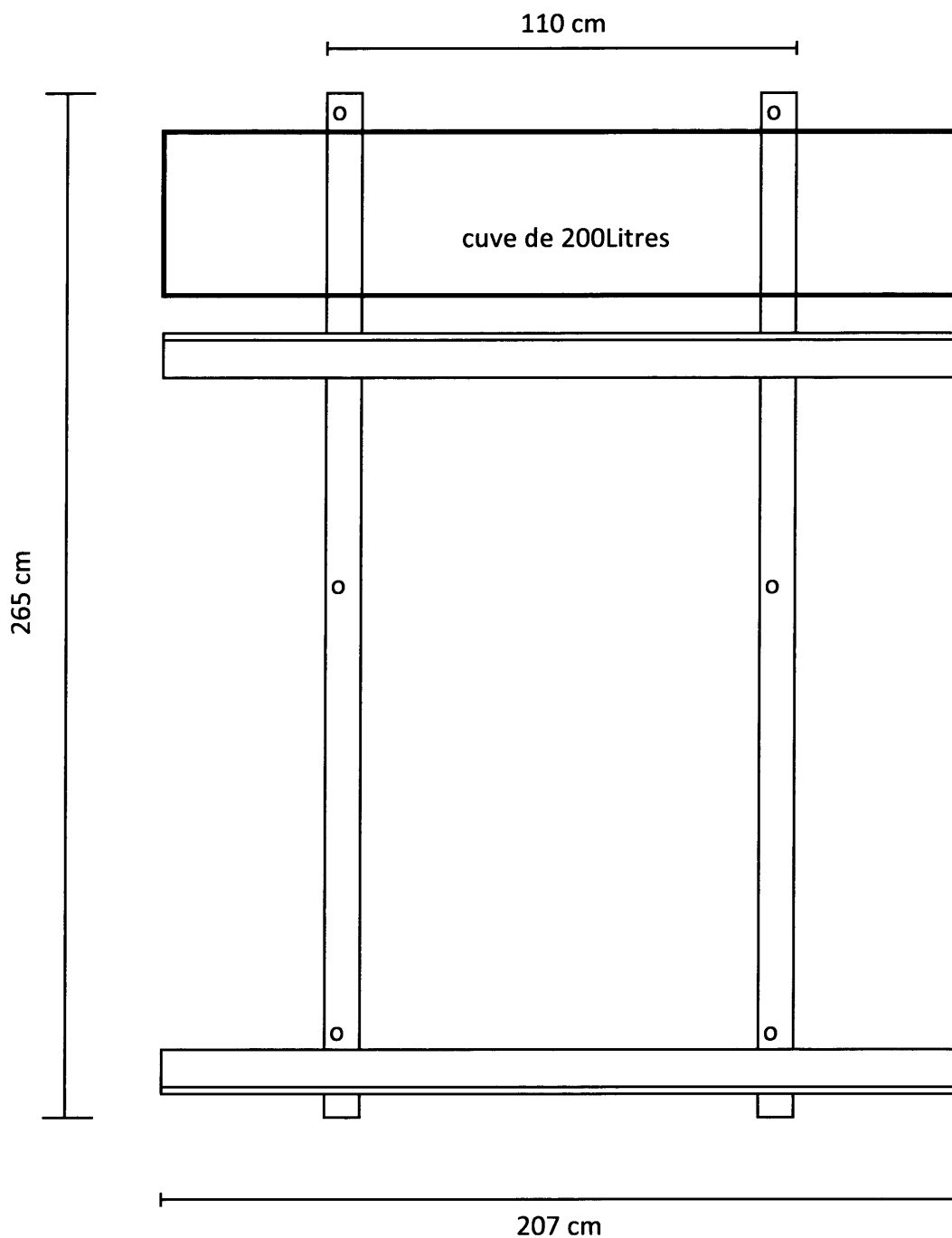
MARSEILLE

8, rue JJ Vernazza

13322 MARSEILLE Cedex 16

Membre du G.I.E. CETEN-APAVE International

Support pour 2 panneaux avec réservoir
avec 6 point de fixations

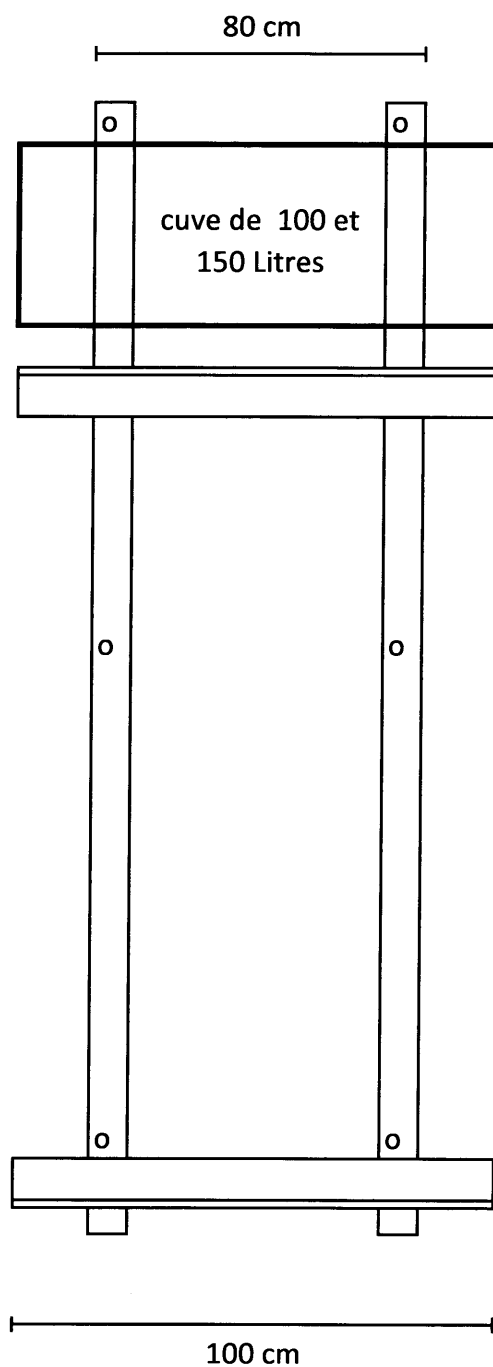


montage sur panne bois (pin): 6 fixations Buildex 14g-10TPI (T17)



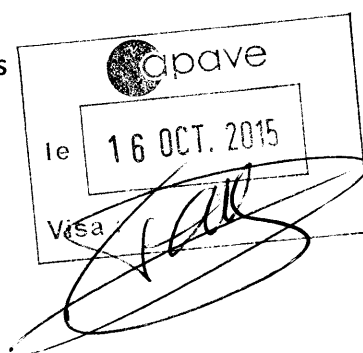


Support pour 1 panneau avec réservoir
avec 6 point de fixations



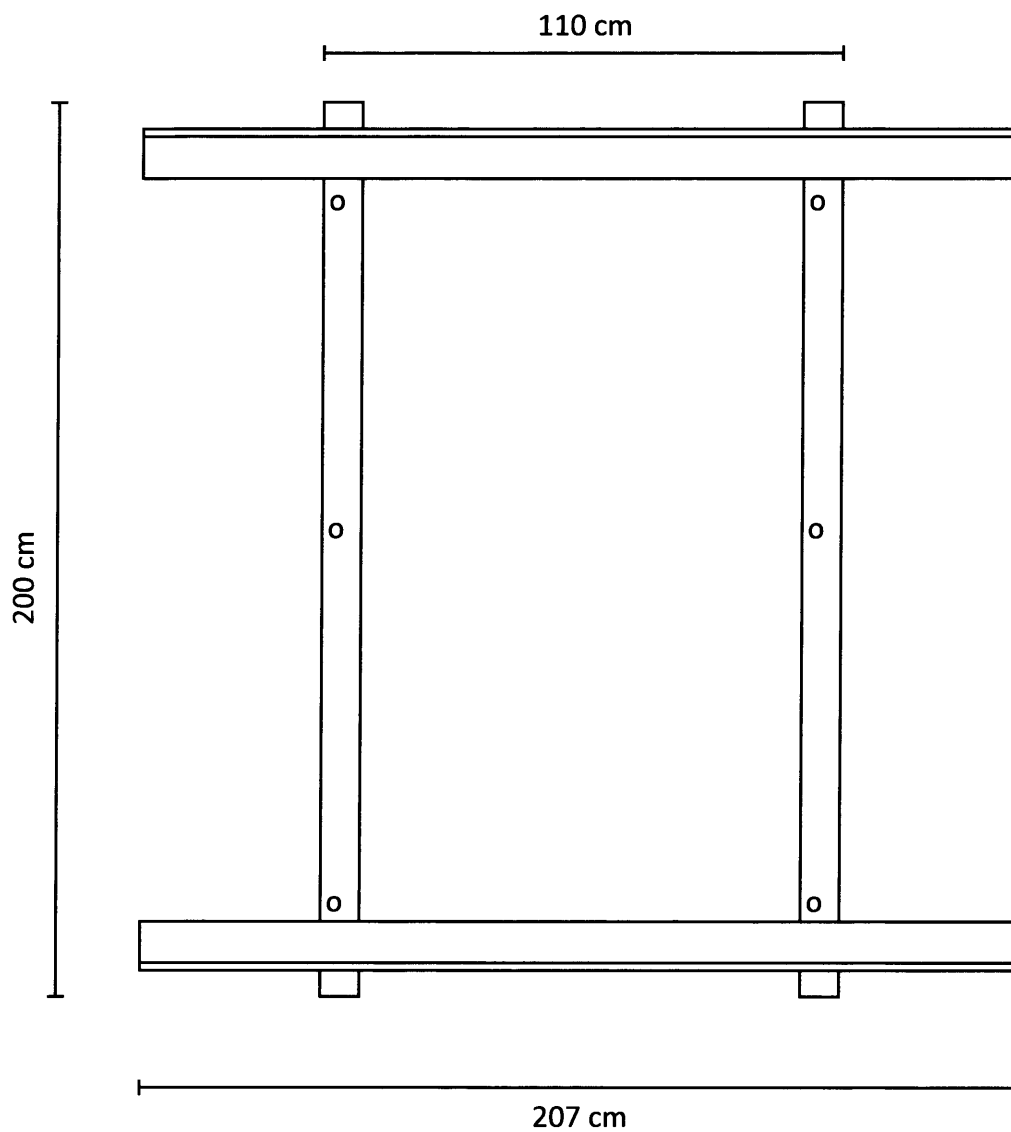
montage sur panne bois: 6 fixations Buildex 14g-10TPI (T17)

montage sur panne acier: 6 fixations Buildex 14g-10TPI Teks



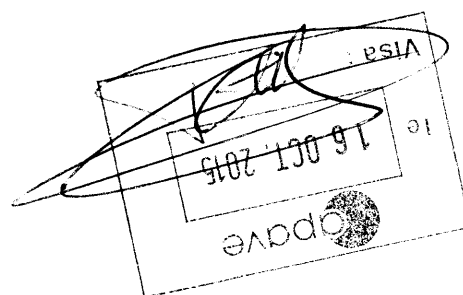


Support pour 2 panneaux sans réservoir
avec 6 point de fixations



montage sur panne bois: 6 fixations Buildex 14g-10TPI (T17)

montage sur panne acier: 6 fixations Buildex 14g-10TPI Tek




C	D	
résistance arrachement d'une fixation sur support bois de pin	résistance a l'arrachement total	Coef D/A
382	2292	3,3
382	2292	
382	2292	
382	2292	1,9

résistance arrachement sur support acier de 1,9mm	résistance a l'arrachement total	Coef D/A
650	3900	5,7
650	3900	
650	3900	
650	3900	3,2
650	3900	2,1



CARACTERISTIQUES MECANQUES DES RESISTANCES EN NEWTON

Modèle	Diamètre	Diamètre mm	R résistance	N résistance cisaillement.
ALX MINOX	2.4	2.6	700	600
	3.0	3.2	1200	1000
	3.2	3.4	1500	1200
	4.0	4.2	2000	1800
	4.8	5.0	3200	2700
COULEUR	6.0	6.2	4000	2800
	6.4	6.6	5000	3200
AGT	3.0	3.2	1000	700
	4.0	4.2	1500	1000
	5.0	5.2	2200	1400
AR	3.2	3.4	1500	1200
	4.0	4.2	2800	1800
	5.0	5.2	4300	2800
ALI	3.0	3.2	400	500 50 kg
	3.2	3.4	500	600 60 kg
	4.0	4.2	800	800 80 kg
		5.0	1200	1400 140 kg
	6.4	6.6	2100	2800 280 kg
CU	3.0	3.2	1000	900
CUB	3.2	3.4	1500	1000
	4.0	4.2	2000	1600
CU LA	4.8	5.0	3000	2300

→ 750 kg
→ 250 kg

Valeur donnée unitairement en Newton (N),
en DecaNewton (daN)
en kilogrammes (kg).


→ RÉPARTITION DE L'EFFORT DE SERRAGE

Lors de l'assemblage des pièces dont l'une au moins est en plastique, composite ou autre matière cassante ou fragile, répartir l'effort de serrage peut être très important pour la pérennité de la fixation.

Pour répartir l'effort de serrage sur une surface plus grande il faut utiliser des rivets avec un plus large diamètre de tête (TL ou TEL) et/ou une déformation spécifique au sertissage.

Cette déformation peut être une bouterolle plus large ou l'éclatement en 4 parties du corps. Ces rivets éclatés nécessitent un dégagement plus important que pour un rivet standard dans la partie aveugle

CARACTERISTIQUES MECANIQUES DES RESISTANCES EN NEWTON

Modèle	Diamètre	Diamètre mm	R résistance	N résistance cisaillement
ALX MINOX	2.4	2.6	700	600
	3.0	3.2	1200	1000
	3.2	3.4	1500	1200
	4.0	4.2	2000	1800
	4.8	5.0	3200	2700
COULEUR	6.0	6.2	4000	2800
	6.4	6.6	5000	3200
AGT	3.0	3.2	1000	700
	4.0	4.2	1500	1000
	5.0	5.2	2200	1400
AR	3.2	3.4	1500	1200
	4.0	4.2	2800	1800
	5.0	5.2	4300	2800
ALI	3.0	3.2	400	500
	3.2	3.4	500	600
	4.0	4.2	800	800
		5.0	1200	1400
	6.4	6.6	2100	2800
CU	3.0	3.2	1000	900
CUB	3.2	3.4	1500	1000
	4.0	4.2	2000	1600
CU LA	4.8	5.0	3000	2300



→ 700 kg
→ 2100 kg

Valeur donnée unitairement en Newton (N),
en DecaNewton (daN)
en kilogrammes (kg).

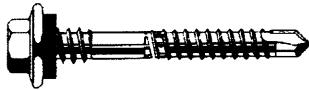
→ REPARTITION DE L'EFFORT DE SERRAGE

Lors de l'assemblage des pièces dont l'une au moins est en plastique, composite ou autre matière cassante ou fragile, répartir l'effort de serrage peut être très important pour la pérennité de la fixation.

Pour répartir l'effort de serrage sur une surface plus grande il faut utiliser des rivets avec un plus large diamètre de tête (TL ou TEI) et/ou une déformation spécifique au sertissage.

Cette déformation peut être une bouterolle plus large ou l'éclatement en 4 parties du corps. Ces rivets éclatés nécessitent un dégagement plus important que pour un rivet standard dans la partie aveugle.

Technical Specifications



Pullout Values (Newtons) - Buildex Fasteners into Steel

Screw Gauge/TPI

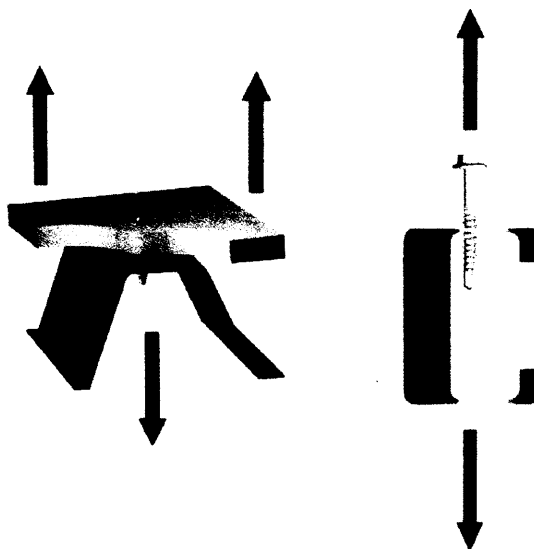
Steel Thickness

	0.55mm Batten	0.75mm Batten	1.2mm Stud	1.5mm Purlin	1.9mm Purlin	2.4mm Purlin	6.0mm Hot Rolled Steel	8.0mm Hot Rolled Steel	12mm Hot Rolled Steel
10g - 16TPITeks®	-	1,860	2,320	4,200	5,500	7,820	-	-	-
10g - 24TPITeks®	-	-	2,320	4,280	5,820	7,680	-	-	-
M6 RoofZips®	1,520	2,480	3,280	5,240	5,940	-	-	-	-
12g - 24TPITeks® <i>Hex + Washer Series 500</i>	-	-	-	-	-	6,260	16,700*	16,700*	16,700*
12g - 14TPITeks® <i>Screw length longer than 20mm</i>	-	-	1,980	3,040	5,160	6,960	-	-	-
12g - 14TPITeks® <i>Screw length 20mm or shorter</i>	-	-	2,200	4,080	5,420	7,360	-	-	-
12g - 24TPITeks®	-	-	-	-	-	7,780	-	-	-
14g - 16TPITeks®	-	-	2,600	4,680	6,500	8,100	-	-	-
14g - 20TPITeks®	-	-	-	-	-	-	19,860	-	-

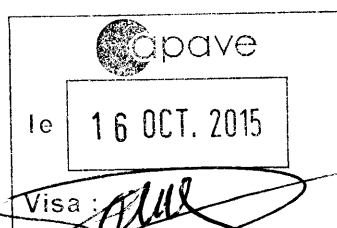
* Axial tensile value in r/c corner

Pullout Loads (Kilo Newtons kN)

The load required to pull the fastener out of the material it is screwed into.



Note: Appropriate safety factors should be applied for design purposes. These figures apply to Buildex® (BX Head marked) products only.



Technical Specifications



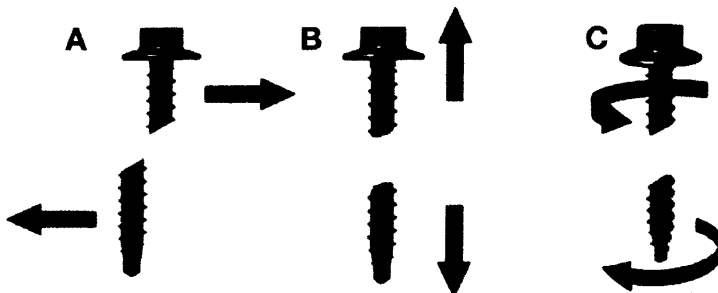
Pullout Values (Newtons) - Buildex Fasteners into Timber, Lightweight Battens & Steel

Screw Gauge/TPI	0.55mm Batten	0.75mm Batten	1.2mm Stud	1.5mm Purlin	1.9mm Purlin	F7 Pine Timber	F17 Hardwood	Ultra Hard Timber
10g - 12TPI (T17)	1,320	2,220	-	-	-	5,700	6,000	-
12g - 11TPI (T17)	1,510	2,400	-	-	-	3,900	6,460	-
14g - 10TPI (T17)	1,740	2,860	-	-	-	3,820	6,960	-
M5.5 - 11 Batten Zips *	1,540	2,420	2,680	-	-	5,710	6,460	6,960
M6 RoofZips *	1,520	2,480	3,280	5,240	5,940	4,300	6,570	-

* Pullout values at 38mm embedment into timber.

Mechanical Properties

Screw Gauge/TPI	Single Shear Strength (N)	Axial Tensile Strength (N)	Torsional Strength (Nm)
M6 Zips *	8,500	15,400	14.0
10g-16TPI	6,800	11,900	8.4
10g-24TPI	6,200	11,400	8.6
12g-11TPI	8,400	13,900	13.5
12g-14TPI	8,800	15,300	13.2
12g-24TPI	9,000	16,700	13.5
14g-10TPI	10,900	19,700	18.5



A. Single Shear Strength (N)
The shear load required to break the screw

B. Axial Tensile Strength (N)
The tensile load required to break the screw

C. Torsional Strength (Nm)
The torque required to break the screw

Note: Appropriate safety factors should be applied for design purposes.
These figures apply to Buildex* (BX Head marked) products only.

