

# **RAPPORT D'ESSAIS N° EEM 13 26044970**

## **Concernant des essais de caractérisation de vis dans les bandes de vissage du procédé de bloc BiPlan**

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 à L 115-32 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

En cas d'émission du présent rapport par voie électronique et/ou sur support physique électronique, seul le rapport sous forme de support papier signé par le CSTB fait foi en cas de litige. Ce rapport sous forme de support papier est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte 8 pages et 1 annexe.

**A LA DEMANDE DE :**

**BIPLAN SYSTEM  
5 Rue Gustave Eiffel  
49300 CHOLET**

## **TABLE DES MATIÈRES**

1.	OBJET.....	3
2.	TEXTES DE RÉFÉRENCE.....	3
3.	ÉCHANTILLONS.....	3
4.	IDENTIFICATION DU LABORATOIRE ET PROGRAMME DES ESSAIS.....	4
5.	DESCRIPTION DES PRODUITS.....	4
6.	MODALITÉS ET RÉSULTATS DES ESSAIS DE DÉTERMINATION DE LA FORCE D'ARRACHEMENT PAR LA TÊTE.....	5
6.1	Modalités des essais.....	5
6.2	Résultats des essais.....	5
7.	SYNTHÈSE DES ESSAIS.....	8
	Annexe : Descriptif des vis autoperceuses testées	

## **1. OBJET**

À la demande de la société BIPLAN, des essais de caractérisation de la force d'arrachement ont été réalisés sur plusieurs types de vis dans les bandes de vissage du procédé de bloc isolant BiPlan.

## **2. TEXTES DE RÉFÉRENCE**

[1] NF EN 14566+A1 (novembre 2009) : Fixations mécaniques pour systèmes en plaques de plâtre – Définitions, spécifications et méthodes d'essais.

## **3. ÉCHANTILLONS**

### Bloc coffrant

Titulaire : BiPlan  
Date de fabrication : non précisée  
Mode d'échantillonnage : Prélèvements aléatoire dans un lot fournis par le demandeur

### Vis

Titulaire : voir description des produits  
Date de fabrication : non précisée  
Mode d'échantillonnage : Prélèvements aléatoire dans un lot fournis par le demandeur

Date de réception : 28/05/2013  
Observations : néant  
Chargé d'essais : Nicolas PANAYIOTOU

Fait à Marne-la-Vallée, le 31 juillet 2013

L'ingénieur  
Responsable des essais

François BOUTIN

## 4. IDENTIFICATION DU LABORATOIRE ET PROGRAMME DES ESSAIS

Les essais ont eu lieu du 28 Mai au 31 Mai 2013 dans le Laboratoire Matériau du DEPARTEMENT SECURITE, STRUCTURES et FEU, au Centre de Recherche du CSTB de MARNE LA VALLÉE.

**Tableau 4.1 : programme des essais réalisés**

Produit	ESSAIS	Nb essais	Type de support	Document de référence
Vis autoperceuse EHB DF /2C 4.8X60 (ETANCO)	Force arrachement	Série de 20	Bloc coffrant isolant BiPlan	[1] §5.4
Vis autoperceuse EvB DF 4.8X65 (ETANCO)	Force arrachement	Série de 20		
Vis autoperceuse ASSY plus type 2 6X80 (Würth)	Force arrachement	Série de 20		

## 5. DESCRIPTION DES PRODUITS

La gamme de vis testée, pour les panneaux coffrants BiPlan, est décrite dans le tableau 5.1. Leur fiche technique est fournie en annexe.

**Tableau 5.1 : descriptif des vis testées**

Nom du Produit	REF PF
Vis autoperceuse EHB DF /2C 4.8X60 (ETANCO)	305 605
Vis autoperceuse EvB DF 4.8X65 (ETANCO)	308 893
Vis autoperceuse ASSY plus type 2 6X80 (Würth)	0165 106 80

## 6. MODALITÉS ET RÉSULTATS DES ESSAIS DE DÉTERMINATION DE LA FORCE D'ARRACHEMENT PAR LA TÊTE

### 6.1 Modalités des essais

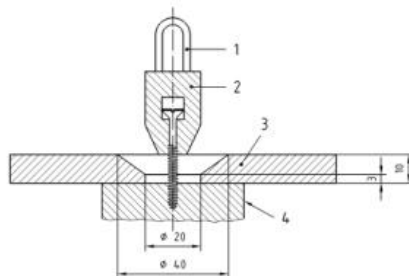
Les essais de résistance à la traction (force d'arrachement) ont été effectués conformément à la norme NF EN 14566 §5.4 [1].

Les essais sont réalisés à l'aide d'une presse de capacité 100kN équipée d'un capteur de force de 100kN de classe 1. Les essais ont été effectués à une vitesse de 450 N/min.

Les essais ont été effectués, pour chaque type de fixation, sur un lot de 20 éléments prélevés de façon aléatoire.

Les essais résistance à la traction ont été effectués en utilisant comme support le bloc coffrant isolant BiPlan d'épaisseur 75 mm. Le procédé de coffrage isolant permanent BIPLAN® SYSTEM Bloc de coffrage isolant Mermoz est fabriqué à partir de polystyrène expansé (PSE) dans lequel est incorporé un treillis métallique de renforcement. Des bandes de vissage (bande acier de largeur 7.5 cm et d'épaisseur 0.6 mm) sont positionnées horizontalement à l'intérieur des panneaux coffrants avec un entraxe horizontal de 30 cm.

**Figure 6.1 : dispositifs d'essais de résistance à la force d'extraction**



**Légende :**  
1 anneau d'attache  
2 mâchoire de serrage  
3 support métallique  
4 : profilé métallique

### 6.2 Résultats des essais

Les résultats des essais sont consignés dans les tableaux 6.1 à 6.3.

**Tableau 6.1 : Résistance à la traction (force d'arrachement) des vis EHB DF /2C 4.8x60 (ETANCO) dans les bandes de vissage du procédé de bloc coffrant isolant BiPlan**

Exigence (cf EN 14566 §4.4.3.2) : Vis : F(N) ≥ 450										
<b>Force arrachement par la tête (EN 14566 §5.4)</b>										
Essai n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Charge mesurée (N)	2224	1685	1728	1516	1564	1713	1521	1549	1329	1620
Validation (Oui/Non)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Essai n°	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Charge mesurée (N)	1868	1452	1613	1829	1929	1464	1761	1444	1665	1274
Validation (Oui/Non)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
<b>BILAN : Validation produit * PRODUIT VALIDE</b>										
* si 5 éléments défectueux maximum										

**Tableau 6.2 : Résistance à la traction (force d'arrachement) des vis EVB DF 4.8x65 (ETANCO) dans les bandes de vissage du procédé de bloc coffrant isolant BiPlan**

Exigence (cf EN 14566 §4.4.3.2) : Vis : F(N) ≥ 450										
<b>Force arrachement par la tête (EN 14566 §5.4)</b>										
Essai n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Charge mesurée (N)	1104	793	1439	1177	1311	1798	1301	1561	1154	1077
Validation (Oui/Non)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Essai n°	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Charge mesurée (N)	1355	1023	1828	1011	1664	1063	1040	1211	983	1134
Validation (Oui/Non)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
<b>BILAN : Validation produit * PRODUIT VALIDE</b>										
* si 5 éléments défectueux maximum										

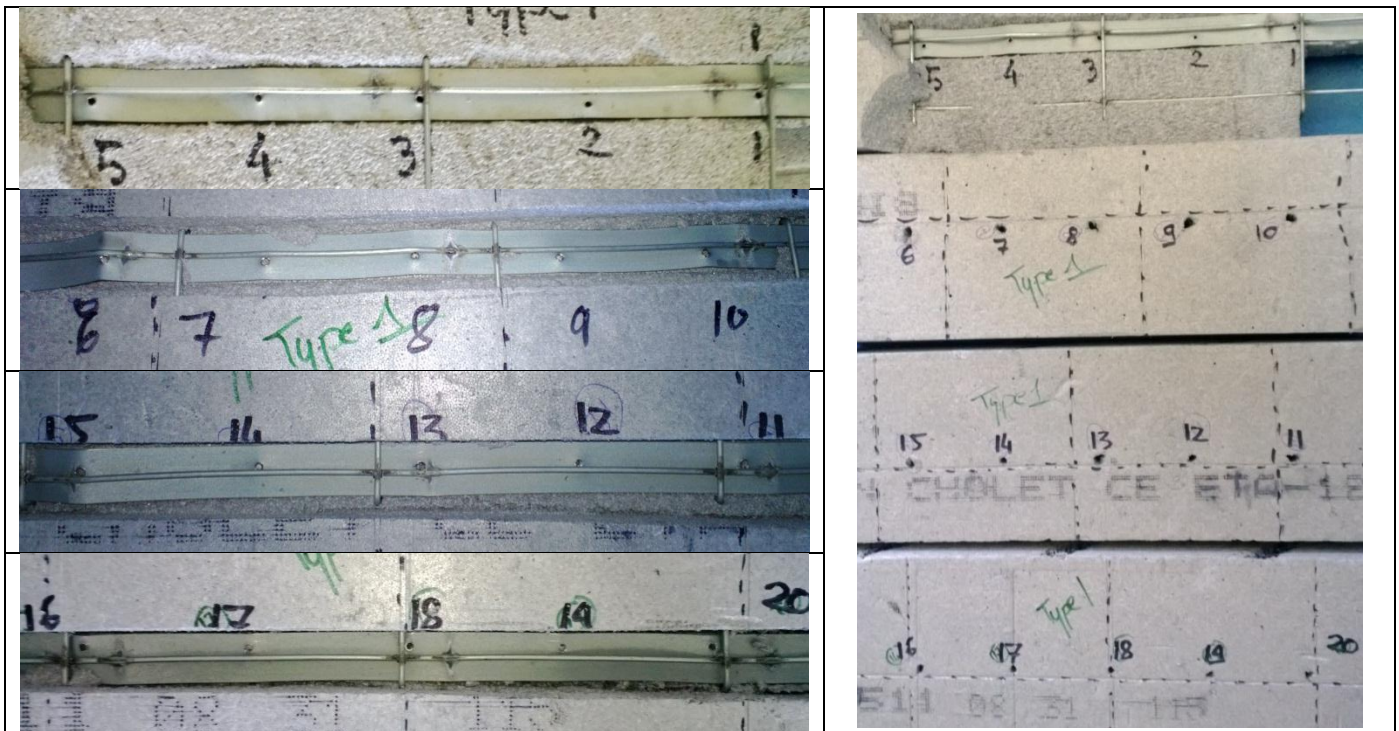
**RAPPORT D'ESSAIS  
N°EEM 13 26044970**

**Tableau 6.3 : Résistance à la traction (force d'arrachement) des vis ASSY plus type 2 6X80 (Würth) dans les bandes de vissage du procédé de bloc coffrant isolant BiPlan**

Exigence (cf EN 14566 §4.4.3.2) : Vis : F(N) ≥ 450										
Force arrachement par la tête (EN 14566 §5.4)										
Essai n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Charge mesurée (N)	1485	1336	1539	1322	1278	1443	1198	1332	1494	1245
Validation (Oui/Non)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Essai n°	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Charge mesurée (N)	1358	1504	1642	1407	1661	1226	1249	1380	1700	1247
Validation (Oui/Non)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
<b>BILAN : Validation produit *                      PRODUIT VALIDE</b>										
<i>* si 5 éléments défectueux maximum</i>										

Les représentations des modes d'arrachement sont représentés dans les Figures 6.1 à 6.3. Les blocs coffrant isolant BiPlan ont été découpés afin d'observer les comportements à l'arrachement des différents éléments lors des l'essais.

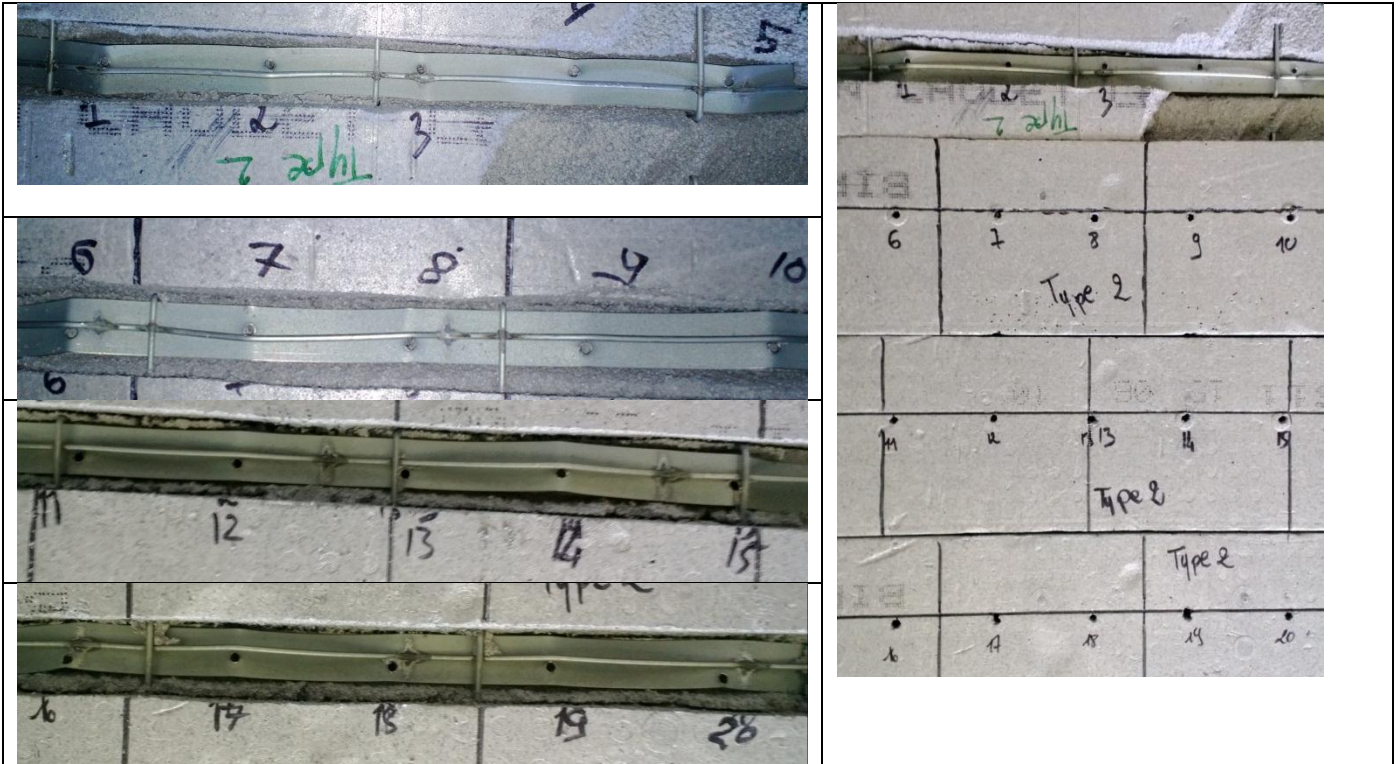
**Figures 6.1 : Représentation des mode d'arrachement des vis EHB DF /2C 4.8x60 (ETANCO) dans les bandes de vissage des bloc coffrant ioslant BiPlan.**



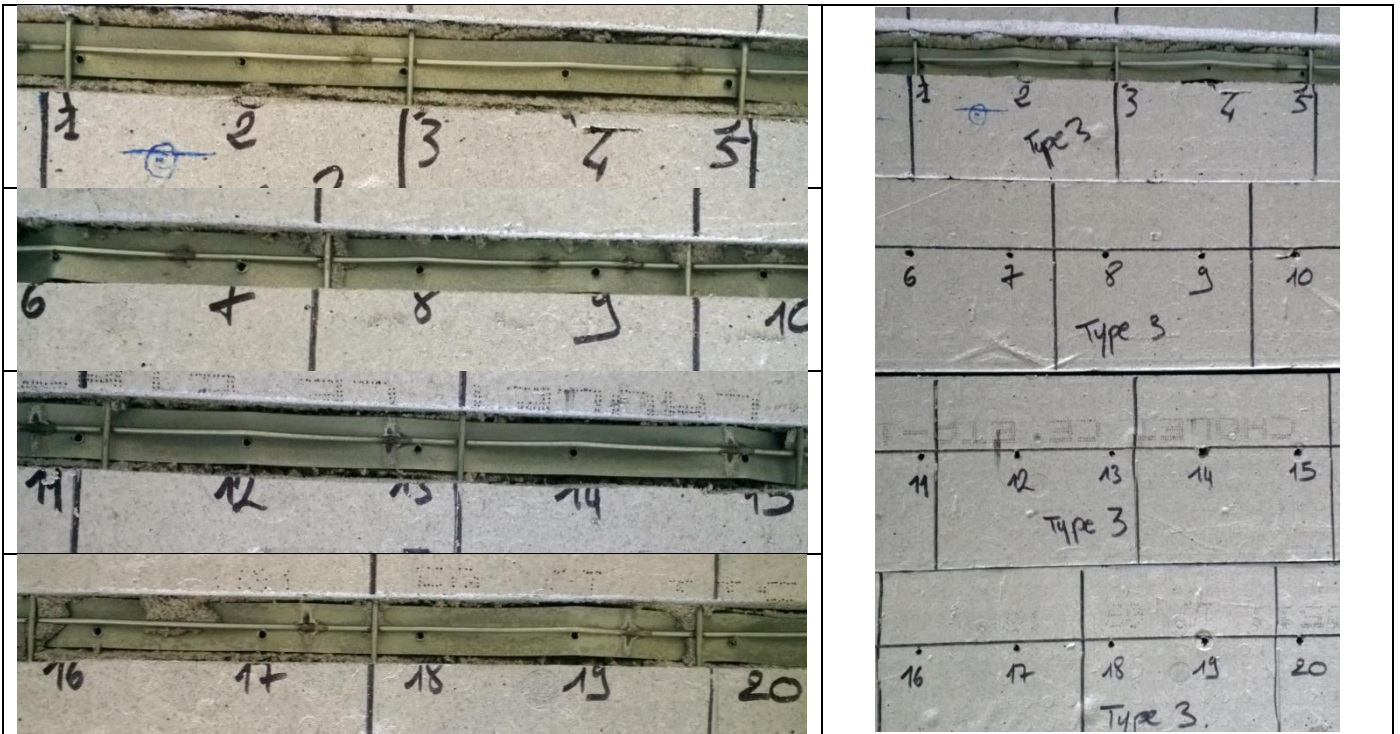


**RAPPORT D'ESSAIS  
N°EEM 13 26044970**

**Figure 6.2 : Représentation des mode d'arrachement des vis EVB DF 4.8x65 (ETANCO) dans les bandes de vissage des bloc coffrant ioslant BiPlan.**



**Figure 6.3 : Représentation des mode d'arrachement des vis ASSY plus type 2 6X80 (Würth) dans les bandes de vissage des bloc coffrant ioslant BiPlan.**



## 7. SYNTHÈSE DES ESSAIS

L'analyse des différents tests effectués permet la constitution du tableau de synthèse ci-dessous (tableau 7.1) selon les caractéristiques de la norme NF EN 14566+A1 [1]:

**Tableau 7.1 : Caractéristiques en traction de lots de vis testées sur le bloc coffrant isolant BiPlan**

Produit \ Caractéristiques vérifiées	Force d'arrachement (en N) (selon EN 14566 §5.4)			Support
	Moyenne	ET	Satisfaction exigence EN 14566+A1 §4.4.3.2	
<b>EHB DF /2C 4.8x60 (ETANCO)</b>	<b>1251</b>	281	Conforme	Bloc coffrant isolant BiPlan (épaisseur 75 mm) avec bande de vissage
<b>EVB DF 4.8x65 (ETANCO)</b>	<b>1402</b>	152	Conforme	
<b>ASSY plus type 2 6X80 (Würth)</b>	<b>1637</b>	220	Conforme	

**Fin de rapport**



# **ANNEXE**

**Descriptif des vis autoperceuses testées**



Vis auto-perceuse ASSY plus Type 2



Caractéristique principale

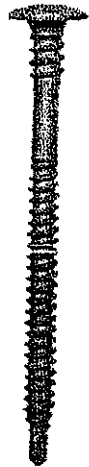
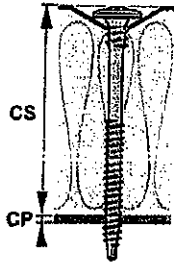
Tête fraisée, auto-fraisante.  
Filetage partiel.

Empreinte AW	Ø mm	L mm	b mm	Art. N°	Condit.
AW 30	6	100	66	0165 108 100	100
AW 30	6	120	66	0165 108 120	100
AW 30	6	140	66	0165 108 140	100
AW 30	6	160	66	0165 108 160	100
AW 30	6	80	57	0165 108 80	200
AW 20	3.5	35	22	0165 135 35	500
AW 20	3.5	45	30	0165 135 45	500
AW 20	3.5	50	35	0165 135 50	500
AW 20	5	100	58	0165 105 100	200
AW 20	5	50	38	0165 105 50	250
AW 20	5	60	48	0165 105 60	250
AW 20	5	70	48	0165 105 70	200
AW 20	5	80	48	0165 105 80	200
AW 20	5	90	58	0165 105 90	200
AW 20	4	25	18	0165 140 25	1 000
AW 20	4	30	21	0165 140 30	500
AW 20	4	35	28	0165 140 35	500
AW 20	4	40	28	0165 140 40	500
AW 20	4	45	28	0165 140 45	500
AW 20	4	50	33	0165 140 50	500
AW 20	4	55	38	0165 140 55	250
AW 20	4	60	38	0165 140 60	250
AW 20	4	70	48	0165 140 70	200
AW 20	4.5	35	28	0165 145 35	500
AW 20	4.5	40	28	0165 145 40	500
AW 20	4.5	50	33	0165 145 50	250
AW 30	6	90	57	0165 108 90	200
AW 20	3.5	40	27	0165 135 40	500

Caractéristiques  
Du Ø 3,5 au Ø 6 mm.  
En acier zingué.

# VIS AUTOPERCEUSE - POINTE FORET (SANS AVANT TROU)

**VIS ACIER DOUBLE FILET SPÉCIALE ÉTANCHÉITÉ**  
**TÊTE PLATE Ø 12 MM**  
**SUR SUPPORT BAC ACIER - VIS DOUBLE FILET**

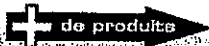


Acier traité Supracoat 2C  
Résistance à la corrosion  
= 15 cycles Kesternich

**EVB DF / 2C**

CP	Ø x L	CS mini	CS maxi	Empreinte	Cond	Code
0,75 à 1,5	4,8 x 65	20	45	PH 2	500	308 893
0,75 à 1,5	4,8 x 75	30	55	PH 2	500	308 895
0,75 à 1,5	4,8 x 80	35	60	PH 2	500	308 910
0,75 à 1,5	4,8 x 90	45	70	PH 2	500	308 881
0,75 à 1,5	4,8 x 100	55	80	PH 2	500	308 912
0,75 à 1,5	4,8 x 110	65	90	PH 2	500	308 891
0,75 à 1,5	4,8 x 120	75	100	PH 2	500	308 914
0,75 à 1,5	4,8 x 130	85	110	PH 2	500	308 884
0,75 à 1,5	4,8 x 140	95	120	PH 2	500	308 916
0,75 à 1,5	4,8 x 160	115	140	PH 2	500	308 901
0,75 à 1,5	4,8 x 180	135	160	PH 2	500	308 905
0,75 à 1,5	4,8 x 200	155	180	PH 2	100	308 966
0,75 à 1,5	4,8 x 220	175	200	PH 2	100	308 967
0,75 à 1,5	4,8 x 240	195	220	PH 2	100	308 968
0,75 à 1,5	4,8 x 260	215	240	PH 2	100	308 969

- EVB DF / 2C : Conforme à l'ETAG 006. ETA et bénéficie d'un ATE n° 08/0239 délivré par le CSTB
- L'association EVB DF à une plaquette DF assure le "SOLIDE au PAS", limite les risques de perforation du revêtement d'étanchéité et évite le dévissage de la fixation.
- Résistance au DÉVISSAGE en conformité aux normes NF P 30-315 (Juillet 1998) & ETAG 006
- EVB DF / 3C : Traitement Supracoat 3C sur demande
- Montage sur bande de 75 vis (longueur 240 mm maxi) pour pose avec automate ET 240, nous consulter
- Pour plus d'informations, consulter notre fascicule ÉTANCHÉITÉ.
- Application Étanchéité :
  - Fixation d'isolant et de revêtement d'étanchéité sur-bac acier plein "support d'étanchéité" - Fixation en périphérie aux recouvrements des costières
  - Conforme au DTU 43.3



• Produits associés :

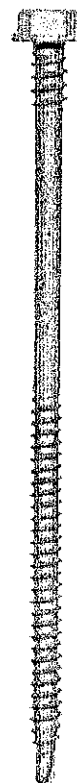
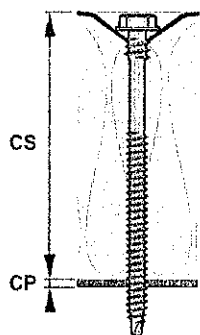
Plaquettes de répartition DF, voir page 469  
Porte-embouj-inox à clips aimanté (code 323 105), voir page 663  
Embouj de vissage Phillips n° 2 (code 325 000), voir page 663 - Visseuses, voir page 654

- CP : Capacité de Perçage sur Acier (minimum / maximum) - CS<sub>max</sub> : Capacité de Serrage maximum - CS<sub>min</sub> : Capacité de Serrage minimum
- Empreinte : Entraînement empreinte creuse - L : Longueur

# VIS AUTOPERCEUSE - POINTE FORET (SANS AVANT TROU)

**VIS ACIER DOUBLE FILET SPÉCIALE ÉTANCHÉITÉ  
TÊTE HEXAGONALE**

**SUR SUPPORT BAC ACIER - VIS DOUBLE FILET TRAITÉE ANTICORROSION**



Acier traité Supracoat 2C  
Résistance à la corrosion  
= 15 cycles Kesternich

**EHB DF / 2C**

CP	Ø x L	CS mini	CS maxi	H	Cond.	Code
0,75 à 2x1,25	4,8 x 60	25	40	8	1000	305 605
0,75 à 2x1,25	4,8 x 80	35	60	8	1000	305 615
0,75 à 2x1,25	4,8 x 100	55	80	8	500	305 625
0,75 à 2x1,25	4,8 x 120	75	100	8	500	305 635
0,75 à 2x1,25	4,8 x 140	95	120	8	500	305 645
0,75 à 2x1,25	4,8 x 160	115	140	8	500	305 655
0,75 à 2x1,25	4,8 x 180	135	160	8	500	305 665
0,75 à 2x1,25	4,8 x 200	155	180	8	100	305 701
0,75 à 2x1,25	4,8 x 220	175	200	8	100	305 705
0,75 à 2x1,25	4,8 x 240	195	220	8	100	305 709
0,75 à 2x1,25	4,8 x 260	215	240	8	100	305 713
0,75 à 2x1,25	4,8 x 280	235	260	8	100	305 717
0,75 à 2x1,25	4,8 x 300	255	280	8	100	305 721
0,75 à 2x1,25	4,8 x 320	275	300	8	100	305 725
0,75 à 2x1,25	4,8 x 340	295	320	8	100	305 729

suite